



Universidad Nacional de Rosario  
Facultad de Humanidades y Artes  
Escuela de Música

El uso del timbre como factor estructurante en *U mare strombolicchio e'chidda luna*, de Carmelo Saitta.  
Aproximaciones en torno al diseño y organización de las estructuras sonoras.

Seminario de Investigación

Informe final

Trabajo final de Licenciatura

Autor: Juan Andrés Mollo

Profesor / Orientador: Federico Buján

Carrera: Licenciatura en Composición Musical



# Índice general

1	Introducción.....	5
2	Carmelo Saitta: producción teórica y concepción estética .....	9
2.1	El timbre como factor estructurante .....	10
2.2	Percusión: hacia una nueva idea de diseño.....	15
2.2.1	Los instrumentos de percusión “no escalares” .....	15
2.2.2	Características de los instrumentos de percusión .....	17
2.2.3	Criterios de orquestación: el concepto de orgánico.....	21
2.2.4	Asociaciones por analogías tímbricas.....	23
2.2.4.1	Grupos de primer orden.....	23
2.2.4.1	Grupos de segundo orden .....	23
2.2.4.1	Grupos de tercer orden .....	23
2.2.4.1	Grupos de cuarto orden.....	23
2.2.5	Idea de diseño .....	26
2.2.6	Armado del orgánico de percusión .....	28
2.2.7	Distribución por instrumentista.....	29
3	<i>U mare Strombolicchio e’chidda luna</i> .....	30
3.1	Consideraciones generales.....	31
3.2	Orgánico .....	32
3.2.1	Clasificación inicial de los instrumentos .....	32
3.2.2	Grupos de primer orden.....	34
3.3	Análisis morfológico .....	36
3.3.1	Análisis articulatorio.....	36
3.3.2	Escalas multiparamétricas .....	36
3.4	Desarrollo temporal .....	42
3.4.1	Unidad formal “A” .....	42
3.4.2	Unidad formal “B”.....	56
3.5	Procesos paramétricos globales .....	72

4 Conclusiones.....	77
4.1 Epílogo. Posibilidades de desarrollo .....	78
Referencias .....	79
Bibliografía complementaria .....	80
<b>Anexo 1</b> – Clasificación inicial de los instrumentos .....	82
<b>Anexo 2</b> – Análisis articulatorio .....	84
<b>Anexo 3</b> – Escalas multiparamétricas y desarrollo temporal .....	86

## Índice de figuras

Figura 1 – Ejes de control multiparamétrico .....	14
Figura 2 – Instrumentos de percusión: clasificación de cuerpos resonantes .....	19
Figura 3 – Ámbito y elementos de diseño en instrumentos escalares .....	35
Figura 4 – Escalas multiparamétricas – Eje 1 .....	37
Figura 5 – Escalas multiparamétricas – Eje 2 .....	38
Figura 6 – Eje 3 .....	41
Figura 7 – Articulación compases 31 a 35 .....	47
Figura 8 – Diseño en Boo-Bams cc. 38 a 44 .....	49
Figura 9 – Análisis articulatorio cc. 113 a 162 .....	57
Figura 10 – Diseño melódico en Xilorimba cc. 113 a 120 .....	57
Figura 11 – Textura contrapuntística cc. 150 a 153 .....	61
Figura 12 – Desarrollo paramétrico - Unidad formal “A” .....	74
Figura 13 – Desarrollo paramétrico – Unidad formal “B” .....	75
Figura 14 – Estructura de <i>codetta</i> final.....	76

## Índice de tablas

Tabla 1 – Plantilla inicial para orgánico de percusión .....	28
Tabla 2 – Asociaciones de primer orden .....	34
Tabla 3 – Estructuras sonoras cc.17 – 30 .....	45
Tabla 4 – Estructuras sonoras cc. 31 - 35.....	47
Tabla 5 – Estructuras sonoras cc. 38 – 44 .....	49
Tabla 6 – Estructuras sonoras cc. 46 – 65 .....	51
Tabla 7 – Modulación paramétrica cc. 66 - 71.....	52
Tabla 8 – Estructuras sonoras cc. 79 – 94 .....	54
Tabla 9 – Estructuras sonoras cc. 184 – 201 .....	63
Tabla 10 – Estructuras sonoras cc. 201 - 221.....	65
Tabla 11 – Estructuras sonoras cc. 222 - 243.....	67
Tabla 12 – Estructuras sonoras cc. 244 - 259.....	68
Tabla 13 – Estructuras sonoras cc. 263 - 275.....	70
Tabla 14 – Estructuras sonoras cc. 276 - 284.....	71

# 1 Introducción

En este trabajo se propone indagar sobre las estrategias empleadas por Carmelo Saitta<sup>1</sup> en su pieza *U mare strombolicchio e'chidda luna*<sup>2</sup> para organizar la estructura musical a partir del timbre, confrontando la pieza musical con la producción teórica del propio autor.

Se tomarán en especial consideración dos textos del autor: su artículo *El timbre como factor estructurante* (Saitta, 2004a) y su libro *Percusión: criterios de instrumentación y orquestación para la composición con instrumentos de altura no escalar* (Saitta, 2004b).

En *El timbre como factor estructurante* Saitta aborda, desde una perspectiva teórica, el problema de cómo organizar una estructura musical a partir del timbre, entendiendo éste como la resultante de la interacción de los diversos parámetros que constituyen al sonido.

El mismo tema aparece en el libro *Percusión*, pero desde un enfoque diferente. Este texto, que se presenta como un manual de instrumentación y orquestación abocado a la familia de la percusión, se enmarca en una reflexión más amplia sobre la composición musical en general.

El uso de la percusión en la composición musical tiene especial relevancia en la obra de Saitta. Las características peculiares de esta familia de instrumentos –en especial su tendencia a la inarmonicidad– son empleadas como disparadoras de una reflexión sobre la necesidad de una *nueva idea de diseño* musical, que contemple las múltiples variables que confluyen en el concepto de timbre.

Los dos textos mencionados ponen de manifiesto una preocupación central en la obra de Saitta, cuyo eje gira en torno a la noción de timbre. Asimismo, creemos que existe una sólida correspondencia entre sus planteos teóricos y su producción musical.

Éste es el objetivo principal de la presente investigación: estudiar el concepto de timbre, desde la perspectiva de Saitta, y su aplicación como eje organizador de la estructura musical en *U mare strombolicchio e'chidda luna*. Se buscará la relación entre los planteos teóricos / metodológicos y la pieza mencionada del autor.

---

<sup>1</sup> Compositor, pedagogo y teórico musical ítalo-argentino, nacido en 1944 en Stromboli, Sicilia, Italia.

<sup>2</sup> *U mare strombolicchio e'chidda luna* (1995), para tres percusionistas y cinta.

Esta pieza reviste especial interés, debido a que emplea un amplio orgánico de percusión<sup>3</sup>. Como ya se mencionó, el uso de la percusión tiene gran relevancia para Saitta, como medio idóneo para aplicar su nueva idea de diseño en la composición musical.

Entonces, como objetivo secundario de la investigación, pero fuertemente ligado al primero, se verá cómo aplica Saitta la noción de *diseño* con los instrumentos de percusión, en relación a las pautas que brinda el propio compositor. Se constatará que este diseño busca, en última instancia, la organización de la estructura musical a partir del timbre.

Otro factor interesante de *U mare strombolicchio e'chidda luna* es el empleo de banda electrónica (cinta)<sup>4</sup>, un medio especialmente idóneo para la consideración del timbre en la estructura musical. Por este motivo, se estudiará la relación entre la parte instrumental (intérpretes en vivo) con la banda electrónica, lo cual aportará una mayor comprensión de la forma en que Saitta organiza la estructura musical.

Por último, se debe mencionar que aparecen, en la pieza, estructuras que responden a un sistema de alturas convencional, relacionadas al concepto de *diseño melódico* (Saitta, 2004b). Se estudiará cómo utiliza Saitta estas “estructuras convencionales”, manteniendo siempre el eje de la investigación sobre la noción de timbre.

Las diferentes peculiaridades que se han mencionado se pueden considerar objetivos secundarios de la investigación, y confluyen en definitiva hacia el objetivo principal: el empleo de la familia de percusión, la relación de ésta con la banda electrónica, y el “choque” entre diseño melódico y diseño tímbrico, brindan diferentes perspectivas que enriquecerán nuestra comprensión del uso del timbre como factor estructurante.

A modo de síntesis, el itinerario de trabajo es el siguiente:

En el **Apartado 2.1**, se exponen las ideas principales del artículo *El timbre como factor estructurante* (Saitta, 2004a), definiendo en primer lugar el concepto de timbre, según la perspectiva de Saitta, contrastándolo con la noción “tradicional” proveniente de la teoría musical.

---

<sup>3</sup> Utiliza cerca de 30 instrumentos de percusión repartidos entre los tres intérpretes, sin considerar la banda electrónica ni las diferentes baquetas y accesorios de ejecución.

<sup>4</sup> Se trata de una obra mixta, que combina intérpretes en vivo (tres percusionistas) y banda electrónica “fija” (es decir, pregrabada).

A continuación, se desglosan los diversos parámetros que, desde la perspectiva de Saitta, confluyen en la idea de timbre. Se exponen los tres *ejes de control multidimensional* del timbre propuestos por el autor. Se analizan en detalle estos ejes, relacionándolos con conceptos tomados de la Física Acústica y la Psicoacústica (altura, espectro, armónicos y parciales, envolvente primaria y envolventes secundarias, etc.).

En el **Apartado 2.2**, se expone en forma sintética la metodología propuesta por Saitta en el libro *Percusión* (Saitta, 2004b), de donde surgen importantes herramientas para aplicar en el análisis de la pieza.

Se define la noción de *instrumentos de percusión no escalares*, contrastándolos con los instrumentos *escalares*, y se relaciona este par de conceptos con la idea de *diseño melódico* y la *nueva idea de diseño* propuesta por Saitta.

Se presentan las principales características de los instrumentos de percusión, desde una perspectiva organológica, y la forma en que estas características influyen en la resultante tímbrica de los sonidos producidos por estos instrumentos.

Veremos además el concepto de *orgánico*, desde la perspectiva de Saitta, y los criterios que propone para diseñar un orgánico de percusión equilibrado.

Finalmente se presentan las *asociaciones por analogías tímbricas*, un concepto muy importante en la metodología de Saitta, que lo lleva a distinguir entre *agrupaciones de primer, segundo, tercer y cuarto orden*. Como punto de partida de esta clasificación, el autor separa los instrumentos de percusión en tres *secciones*, en función del material de su cuerpo vibrante: parche, madera y metal.

En el **Apartado 3** se presenta el análisis de *U mare strombolicchio e'chidda luna*, empleando herramientas analíticas derivadas de los escritos mencionados.

Se estudia el orgánico de la pieza, y la forma en que éste se adapta a los criterios expuestos por Saitta para la elaboración de un orgánico equilibrado. Esto nos permitirá proponer una clasificación inicial de los instrumentos empleados, desde la perspectiva de sus características tímbricas.

En el **Apartado 3.3** se presenta un *análisis morfológico* de la pieza. Se emplea el modelo analítico propuesto por Grela (1992). Resultan de especial interés las nociones de *unidad formal* y de *grados de articulación*:



“Propongo la aplicación del término genérico **Unidad formal**, para designar cada una de las partes en que se va articulando una forma sonora, distinguiendo los diversos niveles formales según lo que denomino el **Grado** de la respectiva unidad formal” (Grela, 1992: p. 5).

En el presente trabajo, este modelo aporta una ventaja terminológica: al emplear el rótulo *unidad formal* para designar las partes en que se articula la forma, se reserva el término *sección* exclusivamente para la clasificación tripartita de los instrumentos de percusión (secciones de madera, parche y metal), tal como lo emplea Saitta.

Por otro lado, se emplea el término genérico *estructura sonora* para designar toda configuración de elementos sonoros que genera una unidad de sentido con características discernibles, a diversos niveles formales.<sup>5</sup>

En el **Apartado 3.3.2** se presenta un conjunto de *escalas multiparamétricas* diseñadas específicamente en función de las características de la obra. Su finalidad es desglosar y clasificar los procesos globales (multidimensionales) que estructuran la pieza. Estas escalas derivan de los mencionados *ejes de control multidimensional* del timbre (Apartado 2.1), aunque han sido adaptadas al contexto de la obra. Serán la principal herramienta analítica para corroborar de qué modo Saitta organiza la estructura musical a partir del timbre.

Al exponer el desarrollo temporal de la pieza (**Apartado 3.4**) se encontrarán *asociaciones tímbricas* de primer, segundo, tercer y cuarto orden. Cada vez que aparecen, estas asociaciones son señaladas y clasificadas, ya que se relacionan directamente con la aplicación del concepto de timbre, en relación a la familia de instrumentos de percusión.

Finalmente, en el **Apartado 4**, se presentan algunas reflexiones sobre posibles desarrollos a partir de los resultados obtenidos, especialmente relevantes en el campo de la composición musical.

---

<sup>5</sup> Dante Grela (2018) “Composición, Instrumentación y Análisis IV” [Apuntes de clase].

**2**

**Carmelo Saitta: producción teórica y concepción  
estética**

## 2.1 El timbre como factor estructurante

En su artículo *El timbre como factor estructurante*, Carmelo Saitta reflexiona sobre los medios para organizar una estructura musical a partir del timbre. En primer lugar, se debe aclarar lo que el autor entiende por timbre:

"En la actualidad, el timbre ya no es considerado un parámetro del sonido, sino más bien un parámetro multidimensional, es decir, el resultante de la interacción de las demás cualidades" (Saitta, 2004a: p. 27).

Es importante notar que Saitta asigna un significado preciso a este término, proporcionando una definición que se aleja de la noción "tradicional", aunque, como muchos otros términos musicales, el concepto de timbre ha ido mutando a lo largo del tiempo, admitiendo diversas acepciones.

La siguiente definición, tomada de un diccionario musical, nos brinda una idea de lo que puede considerarse la noción "tradicional" de timbre, desde la perspectiva de la teoría musical, para contrastarla con la de Saitta:

"[El timbre es la] calidad sonora característica de un instrumento o una voz particular, a diferencia de su registro o altura. El timbre es lo que distingue el sonido de un violín del de una flauta, incluso tocando la misma nota" (Latham, 2008: p. 1510).

Contrastando ambas definiciones, se hace manifiesta una diferencia muy importante. Saitta engloba, dentro del concepto de timbre, los diversos parámetros que conforman el sonido. Por el contrario, la definición del diccionario musical considera al timbre un parámetro más, distinguiéndolo de otros parámetros como la altura o el registro.

En definitiva, Saitta asigna al timbre un rol de mayor jerarquía, convirtiéndolo en el punto de confluencia de las diversas cualidades que contiene el sonido.

Más adelante, Saitta enumera las cualidades que, según su planteo, conforman al timbre:

- Altura
- Duración
- Intensidad
- Composición espectral
- Forma dinámica
- Movimiento interno (o "evolución melódica")

Desde una perspectiva tradicional, las tres primeras cualidades (o parámetros) resultan más familiares. La música tonal se organiza en relación al doble eje altura / duración, siendo la intensidad y el timbre parámetros secundarios (entendiendo aquí al timbre en su sentido convencional, es decir, como aquella cualidad que nos permite distinguir la fuente instrumental).

Ahora bien, ante la incorporación de sonidos de espectro inarmónico en las composiciones musicales, surge la necesidad de recontextualizar el concepto de altura. Como plantea el autor, “la altura tonal depende de la altura espectral, de manera que para reconocer una altura es necesario que antes se reduzca el campo sonoro a sonidos de espectro armónico” (Saitta, 2004a: p. 29).

La altura tonal pasa a ser un atributo subordinado a una categoría de clasificación más amplia: la *composición espectral*. Todos los sonidos tienen una composición espectral determinada. Sólo algunos presentan un contenido de altura tonal discernible:

“El reconocimiento de una altura (nota) depende del hecho de que los parciales [sic] sean múltiplos enteros de una frecuencia fundamental y de que sus intensidades relativas se atenúen del agudo al grave [sic] de manera logarítmica” (Saitta, 2004a: p. 28).<sup>6</sup>

Asimismo, los sonidos (sean de espectro armónico o inarmónico) pueden ser ubicados, perceptivamente, en alguna zona del registro (del grave al agudo), aunque algunos sonidos de espectro inarmónico contienen una gran cantidad de parciales, a veces muy próximos entre sí, lo que complejiza su ubicación registral. En este último caso, los sonidos ocupan una zona (o varias) de registro, con un ancho de banda de mayor o menor amplitud.

Por otro lado, un sonido de espectro armónico puede también presentar ambigüedad en su ubicación registral dependiendo de la relación de intensidades entre la frecuencia fundamental y los sucesivos armónicos. Entonces, los sonidos de altura tonal discernible (pilares del sistema tonal) pasan a ser un caso particular dentro de la categoría más amplia de sonidos de espectro armónico.

---

<sup>6</sup> Para evitar ambigüedades, resulta oportuno aclarar la diferencia entre *parciales* y *armónicos*, desde la perspectiva de la Física Acústica. Se denominan armónicos a las frecuencias que componen el espectro de una onda sonora periódica, y se caracterizan porque todas ellas son múltiplos enteros de una frecuencia fundamental (el espectro resultante es armónico). En cambio, cuando la onda sonora es aperiódica (y, por ende, presenta un espectro inarmónico), las frecuencias que componen su espectro se denominan parciales, y no son múltiplos enteros de una fundamental (Véase Miyara, 2006: pp. 13-15).

Volviendo a las cualidades enumeradas por Saitta, interpretamos que, desde el punto de vista de la percepción, la *altura* se relaciona con la ubicación registral de un sonido, en correspondencia con la definición proveniente de la Psicoacústica: “la **altura** es la sensación que nos permite distinguir los sonidos graves de los agudos y, más específicamente, diferenciar los sonidos de una escala musical” (Miyara, 2006: p. 18).

La *composición espectral* se relaciona con la noción de espectro, tomado de la Física Acústica: “la información sobre las frecuencias que contiene un determinado sonido y sus respectivas amplitudes constituyen lo que se denomina el **espectro** del sonido” (Miyara, 2006: p. 14). Su rango va de los espectros armónicos a los inarmónicos, llegando al caso extremo de inarmonicidad en los denominados espectros continuos (es el caso, por ejemplo, del “ruido blanco”).

Como ya se indicó, la percepción de la altura de un sonido (es decir, la posibilidad de ubicarlo en una zona del registro) está directamente relacionada con su composición espectral. Cuanto más complejo es un sonido en relación a su espectro, más difusa es su ubicación en el registro.

*Duración e intensidad*, como se indicó previamente, son parámetros más familiares desde una perspectiva tradicional. Veremos a continuación que ambas cualidades están fuertemente interrelacionadas desde la perspectiva de Saitta.

Las dos cualidades restantes, *forma dinámica* y *movimiento interno*, son conceptos que aluden a la consideración del aspecto dinámico del sonido, a su desarrollo temporal. Acudiendo nuevamente a la Física Acústica, se pueden relacionar estas cualidades con los conceptos de envolvente primaria y envolventes secundarias<sup>7</sup>:

“Hay una **envolvente primaria**, que es la que determina la forma en que varía en el tiempo la amplitud general, y una serie de **envolventes secundarias**<sup>8</sup>, que corresponden a las variaciones temporales relativas de los armónicos o parciales” (Miyara, 2006: p. 23).

De este modo se puede asociar el concepto de *forma dinámica* a la variación general de intensidad de un sonido a lo largo de su duración (asociado al concepto de envolvente primaria).

---

<sup>7</sup> Esta relación no se encuentra en el texto de Saitta. Es, más bien, una propuesta que surge de nuestro análisis.

<sup>8</sup> Para las envolventes secundarias se utiliza el plural, porque cada armónico o parcial que compone el espectro de un sonido puede tener su propia envolvente, independiente de las demás.

Por otro lado, el *movimiento interno* (o “evolución melódica”) se puede relacionar a la intensidad relativa de las frecuencias que conforman el espectro del sonido, estudiadas en su desarrollo temporal (asociado a las envolventes secundarias).

Ahora bien, al considerar el timbre como un parámetro multidimensional, y plantear la posibilidad de organizar una estructura musical a partir del timbre, surge el problema de cómo organizar y controlar una estructura musical tan compleja, donde los diversos parámetros del sonido intervienen y se afectan recíprocamente:

“Si es posible organizar el timbre, entendido éste como resultante de la interacción de las posibles variantes que constituyen al sonido, entonces será necesario controlar más de un parámetro simultáneamente” (Saitta, 2004a: p. 29).

A continuación, Saitta propone tres ejes para efectuar un “control multidimensional” del timbre:

- **Eje 1:** armonicidad - inarmonicidad - ubicación en el registro.
- **Eje 2:** forma – movimiento – evolución “melódica”
- **Eje 3:** intensidad (como factor de variación de los otros dos ejes).

De las seis cualidades / parámetros enumerados inicialmente, el autor hace una reducción a tres ejes. En realidad, estos tres ejes contienen a las seis cualidades iniciales, pero reagrupadas en categorías más generales.

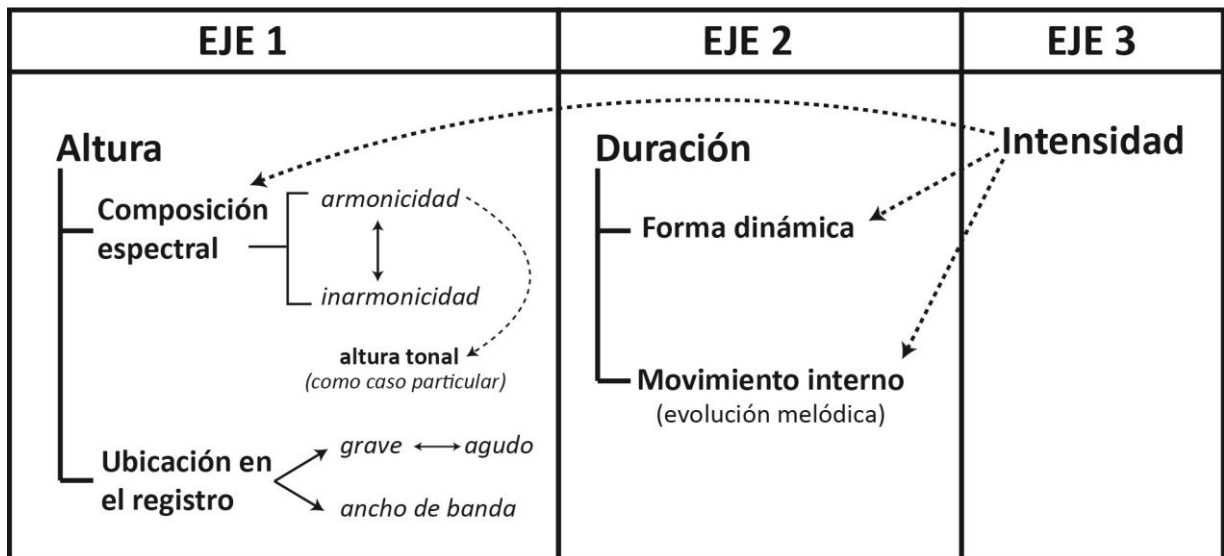
Esta reagrupación parece mantener un vínculo con los parámetros “tradicionales” del sonido empleados por la tradición musical (altura – duración – intensidad). Pero, al utilizar una perspectiva más amplia, permite la incorporación al sistema de toda una nueva gama de estructuras sonoras, particularmente los sonidos de espectro inarmónico, y aquellos sonidos cuya configuración espectral se transforma en el tiempo.<sup>9</sup>

Se presenta en la Figura 1 la relación entre los ejes de control multiparamétrico y las cualidades ya mencionadas, según nuestra interpretación:

---

<sup>9</sup> Desde luego, la incorporación de estas estructuras en la música no es algo nuevo: forma parte de los planteos de la música concreta y electrónica desde sus comienzos. El problema central (planteado por pioneros como Edgar Varèse o Pierre Schaeffer) es cómo organizarlos, clasificarlos e incorporarlos en una estructura musical coherente.

Figura 1 – Ejes de control multiparamétrico (timbre)



El **eje 1 (altura)** considera, por un lado, la composición espectral, con todo el rango de posibilidades desde los sonidos armónicos a los inarmónicos, mencionando a los sonidos de altura tonal discernible como un caso particular de los espectros de tipo armónico. Simultáneamente, este eje controla la ubicación en el registro (del grave al agudo), que implica la consideración del “ancho de banda” (o zonas de registro) en el caso de sonidos inarmónicos con gran cantidad de parciales muy próximos entre sí.

El **eje 2 (duración)**, que en la música tonal se identifica con el ritmo (relaciones de entrada entre notas musicales), implica aquí un campo mucho más amplio y difícil de cuantificar: el de las transformaciones de una estructura sonora a lo largo de su desarrollo (forma dinámica y movimiento interno).

Por supuesto, este eje debe considerar también la duración total de las estructuras sonoras, así como las relaciones que se establecen entre ellas: “Cuando los espectros evolucionan en el tiempo, la duración del sonido entra en conflicto con las duraciones propias del sistema de organización rítmica convencional, en ese caso sería necesario considerar esta interacción” (Saitta, 2004a: p. 28).

El **eje 3 (intensidad)** se convierte en un *factor de variación* de los otros dos ejes. Esto ocurre porque, como ya se indicó, la composición espectral, la forma dinámica y el movimiento interno están estrechamente vinculados con la amplitud del sonido y con las relaciones de amplitud entre sus armónicos o parciales, ya sea que se considere al sonido en un instante

de tiempo (composición espectral) o en relación a su desarrollo temporal (forma dinámica y movimiento interno).

En definitiva, aunque estos ejes resultan de gran utilidad a fines analíticos, los diversos parámetros que constituyen al sonido están estrechamente interrelacionados, y la modificación de cualquiera de ellos influye sobre la percepción del sonido como totalidad.

Hacia el final del artículo, Saitta vuelve la reflexión sobre la praxis del compositor, poniendo de manifiesto las complicaciones que surgen al llevar estas consideraciones a la práctica:

“(...) estos controles, que son necesarios para definir un sonido desde el punto de vista tímbrico, no son suficientes para la composición. Será necesario constituir un posible sistema que permita vincular un sonido con otro (...) estableciendo grados de contigüidad tímbrica que involucren a estos parámetros compuestos” (Saitta, 2004a: p. 29).

Entonces, una estructura musical organizada a partir del timbre debería considerar simultáneamente los tres ejes mencionados, generando a partir de ellos un sistema de relaciones que vincule de algún modo los sonidos:

“(...) entre dos sonidos se pueden establecer relaciones de  *semejanza*,  *diferencia* y  *analogía*; ello nos permitiría establecer diferentes escalas en cuya conformación tendrán que intervenir los tres ejes mencionados” (Saitta, 2004a: p.29).

Saitta plantea tres tipos de relaciones posibles entre dos sonidos: semejanza, diferencia y analogía. Partiendo de estos tres tipos básicos de relaciones, se afirma la posibilidad de establecer nuevas “escalas musicales”, considerando los múltiples parámetros que conforman al timbre.

## **2.2 Percusión: hacia una nueva idea de diseño**

### **2.2.1 Los instrumentos de percusión “no escalares”**

El artículo comentado en el apartado anterior se ciñe al plano teórico, sin exponer pautas sobre posibles modos de trasladar estos conceptos a la praxis del compositor.

Particularmente, nos preguntamos cómo se podrían aplicar y diseñar estas nuevas escalas multidimensionales, partiendo de los tres ejes que se mencionan, y cómo emplearlas efectivamente en la composición musical.



Pues bien, el paso de la teoría a la práctica se encuentra en otro texto del autor, en su libro *Percusión*. El libro se presenta como un tratado de orquestación e instrumentación, centrado en el uso de la familia de percusión. Sin embargo, se enmarca en una reflexión más amplia sobre la composición musical.

Así comienza el texto: “Por su naturaleza acústica, los instrumentos de percusión plantean problemas compositivos que obligan a encarar de manera diferente el diseño de las estructuras musicales” (Saitta, 2004b: p. 5).

El autor marca una diferencia cualitativa entre la familia de instrumentos de percusión y las demás familias instrumentales. Ciertamente, la familia de percusión es la más numerosa y heterogénea. Sin embargo, lo que interesa aquí es el hecho de que gran parte de los instrumentos de percusión, debido a su tendencia a la inarmonicidad, no son aptos para formar escalas de alturas acorde a un sistema de organización tonal, como los instrumentos de las otras familias. Por este motivo, Saitta los denomina *instrumentos no escalares*.

“Ante la imposibilidad de establecer un sistema de alturas en las obras donde se usan instrumentos de percusión no escalares, será necesario sustituir ese parámetro por otro u otros que permitan inferir, de igual forma, el procedimiento constructivo” (Saitta, 2004b: p. 9).

Aquí se vislumbra nuevamente el problema central de *El timbre como factor estructurante*: la búsqueda de un sistema de organización que vincule los sonidos, ya no exclusivamente desde la altura (tonal), sino considerando otro(s) parámetro(s). En el contexto de la familia de la percusión, este problema adquiere el rango de necesidad, ya que los instrumentos no escalares no son aptos para ser organizados satisfactoriamente en relación a un sistema convencional de alturas tonales.

Ciertamente, hay instrumentos de percusión que tienen la capacidad de generar escalas convencionales de alturas<sup>10</sup>. En las *Asociaciones por analogías tímbricas*<sup>11</sup>, Saitta no toma en consideración estos instrumentos, restringiendo su tratado a los instrumentos de percusión no escalares.

Sin embargo, el autor deja en claro que la relación entre los instrumentos no escalares con los instrumentos de percusión escalares (y con las demás familias instrumentales) es un problema a tener en cuenta: “(...) una primera inquietud sería entender cómo se articulan las

---

<sup>10</sup> Por ejemplo, los instrumentos de placas, como el Xilofón, la Marimba, el Vibráfono o el Glockenspiel.

<sup>11</sup> Véase apartado 2.2.4.

estructuras musicales construidas con estos sonidos, especialmente si las relacionamos con estructuras convencionales con las que estamos familiarizados” (Saitta, 2004b: p. 5).

Se verá más adelante que la interacción entre las estructuras convencionales y las estructuras organizadas a partir del timbre cobra relevancia en la producción musical del autor.

Por estructuras convencionales, Saitta se refiere evidentemente a la organización de la música tonal: “Desde el punto de vista perceptivo, la música tradicional (...) se centraba en la idea del diseño melódico, diseño que a su vez se basaba, principalmente, en el uso de sonidos estructuralmente simples y del mismo tipo” (Saitta, 2004b: p. 7).

Saitta introduce el concepto de *diseño melódico*, para referirse a la organización de las estructuras sonoras de la música tonal, dispuestas en función de relaciones interválicas. Este tipo de organización depende del uso de sonidos de espectro armónico con altura tonal discernible, relativamente homogéneos y estables.

Al diseño melódico de la música tradicional, Saitta contrapone la noción de una *nueva idea de diseño*, que surge al incorporar los instrumentos de percusión, liberados de su función secundaria de soporte rítmico. Como ya se indicó, estos instrumentos imponen la necesidad de un nuevo sistema de organización, que considere las características tímbricas (multidimensionales) del sonido.

### **2.2.2 Características de los instrumentos de percusión**

Como siguiente paso, Saitta expone las características acústicas / organológicas que definen a un instrumento musical en general, así como las particularidades de los instrumentos de percusión.

Estas consideraciones son importantes para la conformación de escalas tímbricas: “Si nuestra intención es considerar las características acústicas de un sonido, será imprescindible tener un conocimiento de los instrumentos y de los medios y modos que intervienen en su producción” (Saitta, 2004b: p. 11).

El primer aspecto a considerar son las partes constitutivas de todo instrumento musical, que el autor enumera y clasifica del siguiente modo:

## 1. Cuerpo vibrante

Es el elemento que se pone en vibración para producir el sonido (por ejemplo, las cuerdas en el violín). En el caso de la familia de percusión, Saitta distingue cuatro tipos de cuerpos vibrantes:

Rígidos: los instrumentos cuyo cuerpo vibrante es rígido, producen un sonido que no cambia su ubicación en el registro.

Como ejemplos de instrumentos de percusión con cuerpo vibrante rígido podemos mencionar: Claves, Triángulo, Wood Block, Cencerro, instrumentos de placas (Xilofón, Marimba, Vibráfono, Glockenspiel).

Flexibles: los cuerpos vibrantes flexibles son aquellos que, al ser puestos en vibración, pueden cambiar su forma, aunque luego regresan a su estado original. Suelen generar sonidos que varían su ubicación en el registro.

Como ejemplos, se puede citar al Flexatón y al Serrucho.

Elásticos: son aquellos cuerpos vibrantes que no tienen una forma definida, sino que la adquieren a través de un bastidor.

En esta categoría se incluyen los instrumentos de la sección de parche, cuyo cuerpo vibrante (precisamente el parche) es elástico: “[los cuerpos vibrantes elásticos] no sólo permiten variar la altura durante la producción [al igual que los flexibles], sino que también varían la zona formántica del sostenimiento (atenuación) con respecto a la del ataque” (Saitta, 2004b, p.12).

Granulados: los cuerpos vibrantes granulados son una variación de los rígidos, pero el resultado sonoro es muy diferente. Se dividen en dos grupos:

- Aquellos que consisten en un único cuerpo con irregularidades en su superficie, de modo que, al raspar esta superficie, se produce un sonido provocado por la rápida sucesión de “micro-ataques”. Un ejemplo es el Güiro.
- Aquellos que contienen una aglomeración de pequeños cuerpos rígidos que, al ser entrecrocados, producen sonido. Ejemplos de este tipo son la Maraca, el Schekere y las Campanas de viento de bambú.

Asociando estas cualidades con los tres ejes de control multiparamétrico, se puede afirmar que el tipo de cuerpo vibrante de un instrumento influye decisivamente en el sonido resultante, especialmente en el campo de la duración (eje 2: forma dinámica y movimiento interno).

Por otro lado, los instrumentos de percusión se pueden clasificar en función del *material* de su cuerpo vibrante (parche, madera, metal). El material del cuerpo vibrante influye en la composición espectral del sonido resultante, por lo que se convierte en un importante factor de caracterización tímbrica. Como se verá a continuación, esta clasificación cobra gran relevancia en el sistema de organización tímbrica propuesto por Saitta.

## 2. Cuerpo resonante

Es la parte del instrumento que cumple la función de amplificar el sonido producido por el cuerpo vibrante. Además, en función de sus características, puede aportar su coloración espectral particular al sonido resultante.

En relación a los instrumentos de percusión, Saitta expone dos criterios principales para clasificar los cuerpos resonantes:

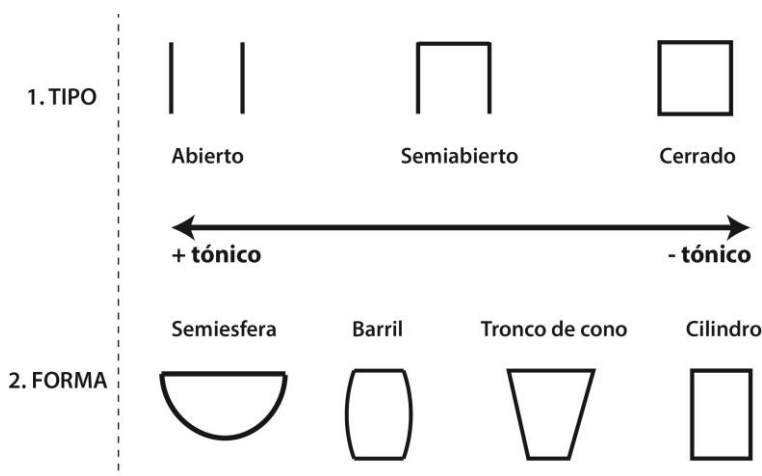
Según el tipo: abierto, semiabierto o cerrado.

Según la forma: semiesfera, barril, tronco de cono o cilindro.

La consideración de estas dos cualidades ayuda a determinar el mayor o menor grado de tonicidad que aportará el cuerpo resonante (ver Figura 2).

En relación a los ejes de control multiparamétrico, se observa que las características del cuerpo resonante influyen en la composición espectral del sonido resultante (eje 1), generando un mayor o menor grado de armonicidad.

**Figura 2 – Instrumentos de percusión: clasificación de cuerpos resonantes<sup>12</sup>**



<sup>12</sup> La figura está tomada directamente de la fuente original (Saitta, 2004b: p. 13). Simplemente fue adaptada al formato de nuestra exposición.

### 3. Puntos de sujeción y relación

Refiere a las zonas y al modo en que se une el cuerpo vibrante al cuerpo resonante. Por ejemplo, en un instrumento de parche, el punto de sujeción es el aro (bastidor).

Las características del punto de sujeción influyen en la composición espectral del sonido resultante. En los instrumentos de parche, el timbre varía según la tensión que se aplique en la sujeción. También influye la zona en que se realice el ataque (distancia al bastidor).

Saitta menciona algunas peculiaridades respecto a los puntos de sujeción en los instrumentos de percusión:

Punto de sujeción variable: “Cuando el punto de sujeción es variable, la altura puede <<deslizarse>> de manera continua sobre el registro produciendo glissandos” (Saitta, 2004b: p. 13).

Un ejemplo es el glissando en los timbales, que se produce al variar (por medio del pedal) la tensión del parche, luego del ataque. La variación del punto de sujeción influye en la forma dinámica y en la altura del sonido resultante (ejes 1 y 2).

Punto de sujeción como zona de impacto: “También se considera al punto de sujeción como un lugar fijo de excitación que produce un sonido característico; tal es el caso del aro en los instrumentos de parche” (Saitta, 2004b: p. 13).

En este caso particular, al percutir directamente sobre el punto de sujeción (por ejemplo, el aro en los instrumentos de parche) se genera un sonido con una composición espectral característica.

### 4) Elemento(s) modificador(es)

Son todos aquellos elementos de uso habitual, externos al instrumento, que al ser empleados condicionan el sonido resultante. Un ejemplo son las sordinas, usadas en una gran variedad de instrumentos.

En el caso de los instrumentos de percusión, Saitta distingue dos tipos de elementos modificadores:

- Los que atenúan la intensidad del sonido (sordinas). Desde luego, las sordinas no sólo atenúan la intensidad, sino que influyen en la composición espectral.
- Los que agregan nuevas cualidades a las propias del instrumento. Como ejemplo, se pueden mencionar las bordonas del Redoblante.

Además de las cuatro partes constitutivas de los instrumentos, Saitta menciona otros dos factores muy importantes a tener en cuenta:

### **A. Medios de producción (del sonido)**

“[Los medios de producción son] aquellos elementos externos a los instrumentos con los cuales se produce el sonido” (Saitta, 2004b: p. 14).

En el caso de la percusión, los medios de producción son muy profusos, ya que existe virtualmente una infinidad de ellos (baquetas de distintos materiales y durezas, mazas, palillos, varas, medios no convencionales, etc.).

### **B. Modos de producción (del sonido)**

Se refiere a la forma de obtener el sonido, la acción que se ejecuta: percutir, sacudir, raspar, etc. “La forma más generalizada para obtener sonidos en estos instrumentos es percutir utilizando diferentes medios, pero no es la única” (Saitta, 2004b: p. 14).

Es importante remarcar que, en el caso de la percusión, existe una gran variedad de medios y modos de producción. De todas maneras, como se verá a continuación, Saitta establece una distinción entre la forma convencional de tocar un instrumento y la ampliación de las posibilidades tímbricas al emplear medios y modos menos habituales, hasta llegar a las técnicas extendidas o no convencionales.

Recapitulando, las cualidades tímbricas resultantes de un sonido estarán condicionadas por las características constitutivas del instrumento (cuerpo vibrante, cuerpo resonante, punto de sujeción y elementos modificadores) y por los medios y modos de producción.

## **2.2.3 Criterios de orquestación: el concepto de orgánico**

Para aplicar la nueva idea de diseño con instrumentos de percusión no escalares, Saitta expone un método que consiste en establecer, como paso previo a la composición, el orgánico instrumental (*multiset*<sup>13</sup>) acorde a ciertos requerimientos planteados en función de las necesidades de la composición.

---

<sup>13</sup> El concepto de *multiset* consiste en asignar a un solo instrumentista un conjunto de instrumentos de percusión, permitiéndole una amplia gama de sonoridades y recursos: “Para un percusionista, entonces, la idea de instrumento debe estar relacionada a la idea de multiset” (Saitta, 2004b: p.33).

El concepto de orgánico, para Saitta, implica “la mayor versatilidad, el mayor aprovechamiento racional de los recursos, la mayor vinculación funcional posible entre ellos [los grupos instrumentales asignados]” (Saitta, 2004b: p. 40).

Entre dos grupos de instrumentos, para que funcionen como un orgánico, debe existir una cierta correspondencia en cuanto a las posibilidades funcionales que se establezcan entre ellos.

Saitta llama la atención sobre el hecho de que no existe un orgánico constituido históricamente para la familia de la percusión, por lo que no se puede establecer un conjunto fijo y estable: “No hay un grupo de percusión con una formación estable porque son muchos los instrumentos, 3500 aproximadamente, de los cuales alrededor de 300 son de uso corriente” (Saitta, 2004b: p. 40).

Por este motivo, el autor recurre al análisis de las formaciones ya constituidas en otras familias instrumentales, cuya funcionalidad está avalada por la tradición, como el quinteto de viento<sup>14</sup>.

De todos modos, lo que Saitta deja en claro es que el orgánico de percusión que se emplee, aunque no responda a una tradición, no puede ser un conjunto arbitrario de instrumentos. Debe ser lo más versátil posible, permitiendo, dentro de las limitaciones existentes, la posibilidad de relevos entre grupos instrumentales, una distribución correcta en el registro, así como riqueza, variedad y posibilidad de modulación tímbrica (siempre en función del plan establecido por el compositor).

Siguiendo estos criterios generales, Saitta propone un método de agrupación de los instrumentos de percusión, utilizando un sistema basado en asociaciones por analogías tímbricas, que divide en *grupos de primer, segundo, tercer y cuarto orden*.

Este procedimiento va en línea con lo planteado en *El timbre como factor estructurante*: la necesidad de establecer un sistema de organización musical que dé cuenta del aspecto tímbrico –multidimensional- del sonido.

Se presentan a continuación las asociaciones tímbricas propuestas por Saitta.

---

<sup>14</sup> También sugiere al lector estudiar los orgánicos de percusión utilizados en piezas del siglo XX.

## 2.2.4 Asociaciones por analogías tímbricas

### 2.2.4.1 Grupos de primer orden

Para las *agrupaciones de primer orden*, Saitta considera en primer lugar la clasificación de los instrumentos de percusión en función del material de su cuerpo vibrante, dividiéndolos en tres “secciones”: metal, parche y madera.

Por otro lado, considera los instrumentos en su modo de ejecución convencional, es decir, de acuerdo a una forma más o menos generalizada de ejecución. Es el tipo de ejecución que el intérprete realiza habitualmente, cuando no se brinda ninguna especificación respecto al medio o modo de producir el sonido.

Luego, respetando las tres secciones (metal, parche, madera), procede a las asociaciones por analogías tímbricas. De este modo, establece dentro de cada sección grupos de instrumentos que, por su sonoridad afín, pueden agruparse entre sí formando grupos relativamente homogéneos: “Dada una cantidad de instrumentos de percusión pertenecientes a la misma sección (...), y sin indicar las condiciones de producción, comprobaremos que algunos sonidos se asemejan bastante entre sí formando grupos de sonoridades más o menos homogéneas” (Saitta, 2004b: p. 15).

Se reproducen, a modo ilustrativo, algunos ejemplos presentados por el autor de agrupaciones de primer orden (Saitta, 2004b: pp. 15-24):

#### Sección de metal: Cencerros + Agogó

Se propone, como ejemplo, un grupo constituido por dos o tres Cencerros y un Agogó (un agogó contiene habitualmente dos cuerpos, grave y agudo, unidos por un mango). Se toma como un grupo de primer orden porque presenta una sonoridad homogénea. El Agogó funciona como una extensión del registro del Cencerro hacia el agudo.

#### Sección de madera: Wood Blocks + *piccolo* Wood Blocks

Se propone un grupo de cinco Wood Blocks (que es una formación habitual) y tres *piccolo* Wood Blocks, formando de este modo un grupo homogéneo de 8 sonidos. La relación entre el Wood Block y el *piccolo* es análoga a la del Cencerro y el Agogó.

Sección de parche: Bombo + Tom-Toms de dos parches + Tambor militar (sin bordonas) + Redoblante (sin bordonas).



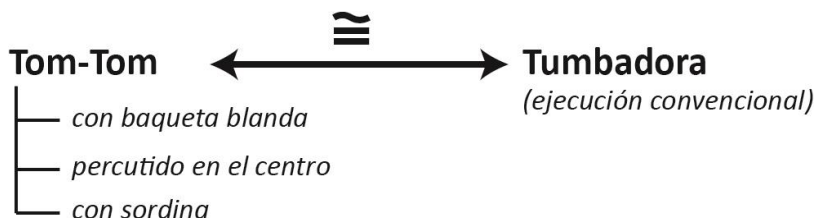
Por limitaciones de espacio, sólo se reproduce un ejemplo por sección a modo ilustrativo. Se remite a la lectura de la fuente original para encontrar más ejemplos de agrupaciones.<sup>15</sup>

#### 2.2.4.2 Grupos de segundo orden

El criterio de la agrupación por analogías tímbricas es siempre el mismo: relacionar instrumentos que generen sonoridades relativamente homogéneas. Sin embargo, lo que se busca con los diversos órdenes de agrupación es ampliar progresivamente los recursos, partiendo de los usos más estandarizados (primer orden) hacia combinaciones menos habituales.

Manteniendo la clasificación tripartita (madera, parche, metal), las asociaciones de segundo orden se generan al modificar las condiciones de producción del sonido, es decir, los medios y los modos de producción: “(...) mediante indicaciones con respecto a las condiciones de producción del sonido, podremos lograr nuevos timbres y sus sonoridades nos permitirán asociar grupos pertenecientes a la misma sección que antes estaban separados” (Saitta, 2004b: p. 24).

Se presenta un ejemplo, tomado del autor (Saitta, 2004b: p. 24):



Al modificar los medios y modos de producción del sonido en el Tom-Tom, se consigue una asociación por analogía tímbrica entre éste y la Tumbadora (ejecutada en modo convencional). Como ambos instrumentos pertenecen a la sección de parche, se trata de una asociación de segundo orden.

#### 2.2.4.3 Grupos de tercer orden

Para el tercer orden, se buscan asociaciones entre instrumentos pertenecientes a secciones distintas:

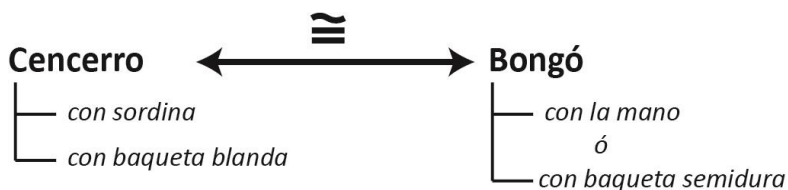
---

<sup>15</sup> Por otro lado, Saitta aclara en su texto que no ofrece un listado exhaustivo (lo que sería realmente inabarcable, dada la extensión de la familia de percusión).

- madera ↔ parche
- madera ↔ metal
- parche ↔ metal

Para conseguir estas asociaciones, es necesario modificar (al igual que en el segundo orden) los medios y modos de producción del sonido: “en este tipo de agrupaciones es necesario extremar las indicaciones referidas al lugar, medio y modo de producción del sonido” (Saitta, 2004b: p. 28).

Se presenta un ejemplo, tomado del texto (Saitta, 2004b: p. 28):



En este caso se asocia un instrumento de la sección de metal con uno de la sección de parche. Esto es lo que caracteriza a los grupos de tercer orden.

#### 2.2.4.4 Grupos de cuarto orden

El cuarto orden es una extensión del tercer orden, pero en este caso se recurre a técnicas no convencionales de ejecución<sup>16</sup>. Las técnicas empleadas incluyen, por ejemplo, frotar el borde del Tam-Tam con un arco de Violoncello.

Estos recursos no convencionales impiden, en muchos casos, reconocer la fuente instrumental de donde proviene el sonido. Como indica el autor, estas asociaciones permitirían vincular la familia de la percusión con instrumentos de otras familias, como las cuerdas o los vientos.

Para el cuarto orden, Saitta no da ejemplos de posibles asociaciones, dejando abierta esta tarea al lector. Se verán ejemplos de asociaciones de cuarto orden en el análisis de *U mare strombolicchio e'chidda luna*.

---

<sup>16</sup> También llamadas técnicas extendidas.

### 2.2.5 Idea de diseño

Saitta introduce la noción de diseño como un concepto general, para referirse a la construcción de sistemas de relaciones entre sonidos (estructuras). Al diseño melódico de la música tonal, Saitta contrapone una nueva idea de diseño, basada en la consideración del timbre como factor estructurante.

Al configurar un diseño con instrumentos de percusión, el autor llama la atención sobre dos variables fundamentales a considerar (Saitta, 2004b: pp. 37-38):

#### 1. Cantidad de sonidos – elementos de diseño

Según la cantidad de sonidos que tenga el diseño de un conjunto instrumental, se diferencia entre:

- Diseño pobre: de 1 a 3 sonidos
- Diseño medio: de 4 a 7 sonidos
- Diseño rico: de 8 a 12 sonidos

#### 2. Grado de tonicidad de los sonidos

El grado de tonicidad influye decisivamente en las características resultantes del diseño. En los instrumentos de percusión donde es posible reconocer y diferenciar alturas (o, por lo menos, zonas del registro), el diseño puede presentar semejanzas con la noción de melodía, si bien esta melodía puede no responder a una escala de alturas tonales<sup>17</sup>.

Para ilustrar esta idea piénsese, por ejemplo, en un grupo de diseño de cinco Wood Blocks de distintos tamaños: cada uno de ellos genera un sonido particular, en una progresión que va del grave al agudo. Sin embargo, aunque la escala presenta una sonoridad homogénea y cada sonido se puede reconocer y diferenciar (registralmente) de los demás, su composición espectral es inarmónica.

Por otro lado, existen ciertos instrumentos de percusión que, por sus características intrínsecas, no son tan eficaces para generar grupos de diseño. Saitta los separa en dos tipos:

---

<sup>17</sup> Desde luego, nos referimos a los instrumentos que Saitta denomina no escalares. Ya se mencionó que hay instrumentos de percusión que sí responden a una escala de alturas tonales.

**Bandas:** Son instrumentos que, por el amplio ancho de banda que ocupa su espectro, no son aptos para generar grupos de diseño, en el sentido descrito anteriormente. El término “banda” hace referencia a la composición espectral que producen estos instrumentos al ejecutarlos en su forma convencional. Sus espectros contienen una gran cantidad de parciales, muy próximos entre sí, que ocupan un rango amplio de frecuencias.

Ejemplos de estos instrumentos son: Platillos suspendidos, Tam-Tam y Gong (no temperado). Por ejemplo, si se considera una sucesión de sonidos producidos por tres Platillos “Ride” de diversos tamaños (14, 16 y 18 pulgadas), esta sucesión apenas tendrá diferenciación en cuanto al registro.

**Bandas iteradas:** estos instrumentos presentan, al igual que las bandas, una complejidad espectral que los hace ineficaces para generar grupos de diseño: “Tanto en este caso como en el de las bandas, la función siempre es complementaria, pues no es fácil diseñar con estos instrumentos” (Saitta, 2004b: p. 43).

Pero, además, se diferencian por la *forma dinámica* que producen. Desde un punto de vista organológico, las bandas iteradas se asocian a los instrumentos con cuerpo vibrante de tipo “granulado”.

Como ejemplos, se pueden mencionar: Maracas, Schekere, Sonajas, Cascabeles, entre otros.

Las posibilidades funcionales complementarias que asigna Saitta a estos dos grupos de instrumentos (bandas y bandas iteradas) son:

- Cumplir una función “de fondo” en toda la tesitura, llenando los intersticios entre altura y altura. Pueden cumplir esta función debido a su espectro inarmónico y a su amplio ancho de banda.
- Permitir relevos instrumentales, gracias a las asociaciones de segundo, tercer y cuarto orden.
- Realizar “escalas” especiales en forma direccional. Esto es especialmente útil en las bandas iteradas. Por ejemplo, pueden realizar una transición de madera a metal, o realizar una transición de raspado a entrechocado (modulación por el modo de ejecución).

Estas consideraciones son importantes para diseñar un conjunto de percusión orgánico, equilibrado y versátil. Como ya se indicó, uno de los objetivos planteados por Saitta es equiparar las posibilidades de la percusión con las de las demás familias instrumentales.

### 2.2.6 Armado del orgánico de percusión

Para armar el orgánico de percusión de una pieza determinada, Saitta propone partir de una plantilla en blanco con cinco categorías, como la que se muestra en la Tabla 1.

Cada una de las tres columnas principales (maderas, parches, metales) se divide en lo que Saitta denomina *grupos de diseño*, que se corresponden con las agrupaciones de primer orden, y constituyen en este método la unidad básica de agrupación:

**Tabla 1: Plantilla inicial para orgánico de percusión**

<b>MADERAS</b>	<b>PARCHES</b>	<b>METALES</b>
(Grupo de diseño <i>x</i> ) (Grupo de diseño <i>x</i> ) Etc.	(Grupo de diseño <i>x</i> ) (Grupo de diseño <i>x</i> ) Etc.	(Grupo de diseño <i>x</i> ) (Grupo de diseño <i>x</i> ) Etc.
<b>BANDAS</b>		
<b>BANDAS ITERADAS</b>		

Algunos ejemplos de grupos de diseño son:

- Tres Wood Blocks + dos *piccolo* Wood Blocks
- Bombo + dos Tom-Toms + Redoblante (sin bordona)
- Dos Cencerros + Agogó

Cada sección puede tener varios grupos de diseño. Se insiste en la búsqueda de una correspondencia orgánica, prestando atención a los siguientes puntos:

1. Equiparar la cantidad de grupos de diseño entre secciones. Por ejemplo, si hay dos grupos de diseño en la sección de madera, se recomienda que haya correlativamente dos grupos de diseño en parches y dos en metales.

2. Equiparar la cantidad de sonidos dentro de cada grupo de diseño. Por ejemplo, el grupo de tres Wood Blocks + dos *piccolo* Wood Blocks contiene cinco elementos de diseño. Se sugiere buscar posibilidades similares en los demás grupos de diseño, para permitir una correspondencia funcional y orgánica.

Las dos categorías restantes (bandas y bandas iteradas) se consideran aparte ya que, como se indicó, cumplen una función complementaria.

### 2.2.7 Distribución por instrumentista

Una vez definido el orgánico de la percusión con los grupos de diseño, resta planificar la distribución por instrumentista.<sup>18</sup>

Saitta aconseja hacer esta distribución teniendo en cuenta el plan de composición y los recursos sonoros e instrumentales que requiera el compositor para su obra. Por otro lado, se debe tener siempre en vista el equilibrio tímbrico y registral.

El autor brinda la siguiente advertencia: no es aconsejable separar un grupo de diseño (entre dos o más intérpretes), ya que esto dificultaría la ejecución, además de ir en contra del concepto mismo de diseño.

Sin embargo, sí recomienda distribuir las bandas y las bandas iteradas entre los instrumentistas, lo que permite:

1. Que siempre exista la posibilidad de hacer sonar una banda.
2. Habilitar modulaciones o procesos direccionales (como se mencionó en el caso de las bandas iteradas).

En función de estos criterios, se llega a la confección de la plantilla final, en la que se distribuyen los grupos de diseño y las bandas entre los ejecutantes disponibles.

En el próximo apartado, se estudiará cómo emplea el propio Saitta estos recursos de instrumentación y orquestación en su pieza *U mare strombolicchio e'chidda luna*.

---

<sup>18</sup> Aunque Saitta deja como último paso la distribución por instrumentista, se comprende que el número de intérpretes disponible debe ser tenido en cuenta por el compositor desde el comienzo de la planificación.

**3**

***U mare Strombolicchio e'chidda luna***

### 3.1 Consideraciones generales

A continuación, se presenta un análisis de una pieza del propio Saitta: *U mare strombolicchio e'chidda luna* (1994) para banda electrónica fija ("cinta") y tres percussionistas.

La pieza tiene una duración de aproximadamente 11' 55", tal como se indica en la última página de la partitura.

Como ya se indicó, el objetivo del análisis se centra en la organización de la estructura musical a partir del timbre, entendiendo éste como la resultante multidimensional de los diversos parámetros que conforman al sonido.

En relación a esto, se estudiará el diseño del orgánico de percusión (instrumentos empleados, asociaciones tímbricas y asignación de instrumentos por intérprete) para analizar de qué modo estos elementos condicionan la estructura musical resultante.

La pieza está escrita en notación convencional de percusión, con el sistema superior asignado a la electrónica. La notación de la parte electrónica consiste en una reducción rítmica aproximada de los eventos más importantes, sirviendo como guía para la coordinación con los ejecutantes en vivo.

En la hoja de indicaciones se dan pautas para la amplificación, que se reproducen parcialmente a continuación:

"Los instrumentos deben ser amplificados para lograr un balance sonoro. (...). Los sonidos de la percusión deben asimismo ser ecualizados para lograr la misma 'cualidad' sonora que la cinta, y deben salir por los mismos parlantes" (Saitta, 1995: página sin numeración).

Estas indicaciones dan la pauta de que el compositor pretende la mayor integración posible entre la banda electrónica y los instrumentos ejecutando en vivo. Se comprobará esta hipótesis a lo largo de la exposición.

Asimismo, el compositor brinda en la hoja de indicaciones el orgánico completo de percusión y su distribución entre los tres intérpretes, así como las baquetas (y otros medios de producción) que se emplean en la pieza. En el caso de las baquetas, se indica sólo una lista general, sin especificar cómo se deben distribuir entre los intérpretes<sup>19</sup>.

---

<sup>19</sup> Esto se deberá deducir a partir de las indicaciones de cambios de baqueta que aparecen a lo largo de la partitura.



## 3.2 Orgánico

### 3.2.1 Clasificación inicial de los instrumentos

Como primera aproximación analítica, prescindiremos de la distribución por intérprete, para clasificar el *total* de los instrumentos empleados en la pieza en función de sus parámetros y cualidades más relevantes. Esto nos permitirá distinguir las agrupaciones de primer orden y proponer, a modo de hipótesis, los grupos de diseño planificados por el compositor.

Siguiendo el modelo de Saitta, para esta clasificación inicial se consideran los instrumentos en su modo de ejecución convencional<sup>20</sup>. Los resultados se encuentran en el Anexo 1.

Los criterios de clasificación empleados son los siguientes:

**Sección:** se considera aquí la clasificación según el material vibrante que, como ya se indicó, Saitta emplea como base de las agrupaciones de primer orden. Son las secciones de madera, parche y metal. Se verá que esta distinción tripartita tiene un correlato directo en la organización de la estructura musical.

Hay dos instrumentos que quedan excluidos en esta clasificación: el Ektar y la Guimbarda, de modo que se agruparán en una sección aparte, bajo el rótulo *otros*.

**Grado de armonicidad:** este criterio cumple también un rol estructural en la organización de la pieza. No se pretende establecer categorías de gran precisión. Para los fines propuestos, basta con distinguir entre instrumentos *inarmónicos*, *semiarmónicos* y *armónicos*. Hay que tener en cuenta los siguientes recaudos:

- Todos los instrumentos de percusión, incluidos los instrumentos “armónicos”, tienen un componente de inarmonicidad, especialmente en el momento del ataque.
- El grado de armonicidad / inarmonicidad que se percibe en una estructura sonora está influido por el contexto musical.

**Escalar / no escalar:** ya se mencionó este concepto elaborado por Saitta. Los instrumentos de altura escalar son aquellos aptos para formar escalas convencionales de alturas.

---

<sup>20</sup> Advertimos, sin embargo, que esta clasificación inicial es sólo una herramienta analítica para aproximarnos al objeto de estudio. Muchos instrumentos de percusión permiten una amplia gama de recursos interpretativos, con resultados sonoros muy variados, dentro de su técnica “convencional”.

Este criterio puede parecer redundante, estando ya clasificados los instrumentos en relación al grado de armonicidad. Sin embargo, esto surge de una necesidad analítica que nos “impone” la pieza: la contraposición escalar / no escalar cumple un rol estructural.

Es por eso que, para nuestros fines analíticos, sólo se consideran escalares aquellos instrumentos que efectivamente ejecutan estructuras sonoras de tipo escalar en la pieza.

Se mencionan a continuación algunos casos particulares que presentan cierta ambigüedad en su clasificación, y conviene aclararlos:

La Campana tubular figura como armónica y no escalar. Ciertamente, si este instrumento se dispone en un *set* de una cierta cantidad de tubos, es capaz de generar un diseño melódico (cada tubo produce una nota). Sin embargo, en este orgánico se requiere sólo una campana, de modo que se utiliza como un instrumento armónico no escalar. Ocurre algo parecido con el Ektar, ya que se utiliza uno sólo en la pieza (y sólo puede producir una nota).

Por otro lado los Boo-Bams, que se han incluido entre los semiarmónicos porque su composición espectral es híbrida respecto al grado de armonicidad, son empleados sin embargo con una lógica escalar, en un *set* de ocho tubos.

**Registro:** al igual que con el grado de armonicidad, no es necesario definir categorías de gran precisión, sino establecer a grandes rasgos zonas de registro que caracterizan a los instrumentos.

Desde luego, en el caso de los instrumentos de banda ancha es especialmente difícil establecer con precisión su ubicación en el registro.

Para mantener un correlato con la organización tripartita de otros parámetros, se emplearán tres categorías: grave, medio y agudo. Aunque no se pretende distinguir con exactitud los límites entre cada categoría, está claro que en el orgánico instrumental empleado cada sección tímbrica (madera, metal, parche) tiene cubiertas las tres zonas de registro, de modo que el conjunto presenta equilibrio registral y tímbrico.

En el Anexo 1 los instrumentos, dentro de cada sección tímbrica, se presentan dispuestos del agudo al grave, para facilitar la visualización de este parámetro.

**Modo de ejecución:** aunque cada instrumento de percusión admite diversos matices de interpretación, cada uno tiene, a grandes rasgos, un modo de producción del sonido característico, que responde a su uso convencional. Esto hace posible su clasificación según el modo de ejecución. En esta clasificación inicial aparecen cuatro modos “convencionales”:

Percutido – Pulsado – Entrechocado – Frotado

Hay otros tres modos que, aunque no forman parte de la técnica convencional de ninguno de los instrumentos (y por ende no aparecen en esta clasificación), se emplean profusamente en la pieza:

Rebotado – Raspado – Flexionado

¿Cuál es el valor de este criterio de clasificación? Pues bien, se comprobará en el análisis que el modo de ejecución presenta un correlato directo con uno de los parámetros estructurantes más importantes de la pieza: el *perfil de mantenimiento*.

### 3.2.2 Grupos de primer orden

Habiendo completado la clasificación inicial, y siguiendo los criterios propuestos por Saitta, se presentan en la Tabla 2 las asociaciones de primer orden, formando grupos de diseño con los instrumentos de sonoridad más próxima entre sí dentro de cada sección tímbrica:

**Tabla 2 – Asociaciones de primer orden**

<b>MADERAS</b>	Elementos de diseño	<b>PARCHES</b>	Elementos de diseño	<b>METALES</b>	Elementos de diseño	<b>OTROS</b>
Tom-Toms de madera + Wood Block	3	Roto-Toms	2	Campanas Chinas	4	Guimbarda (1)
Angklungs	2	Tumbadoras + Bongó	4	Cencerro + Agogó	4	Ektar (1)
Xilorimba	grupos variados	Boo-Bams	8	Latas metal	2	
Tambor de madera	2	Cuica	1	Campana Tubular	1	
		Bombo + Tom-Toms	3	Kalimba	5	
				Campanas de plancha	2	
<b>BANDAS</b>						
Platillo Ride 14'' / Tam-Tam / Platillos Crash / Platillo Chino						
<b>BANDAS ITERADAS</b>						
Campanas de viento (bambú) / Schekere / Pandereta						

Como Saitta no aconseja separar un grupo de diseño entre dos –o más- ejecutantes, la forma en que distribuye los instrumentos por intérprete sirve como indicio para detectar estas agrupaciones primarias.

Resulta interesante observar cuántos elementos de diseño tiene cada grupo, para evaluar si existe una correlación orgánica entre -y dentro de- cada sección instrumental.

En primer lugar, cabe señalar que no existe una correspondencia exacta entre la cantidad de elementos por grupo de diseño dentro de cada sección, y tampoco entre secciones. Sí se puede afirmar, en cambio, que existe un cierto balance en cuanto al registro: cada una de las secciones tiene grupos de diseño cubriendo aproximadamente el registro grave, medio y agudo.

Otro dato importante a remarcar es que cada una de las tres secciones contiene un instrumento clasificado como escalar: La Xilorimba en la sección de madera, los Boo-Bams en la sección de parche y la Kalimba en la sección de metal.

Estos instrumentos / grupos de diseño son los que contienen la mayor cantidad de elementos de diseño, cada uno en su respectiva sección (recordamos que Saitta considera un “diseño rico” aquél que contiene 8 sonidos o más<sup>21</sup>).

En la Figura 3 se presenta el ámbito y las notas empleadas en los instrumentos escalares:

**Figura 3 – Ámbito y elementos de diseño en instrumentos escalares**

The figure displays musical notation for three instruments: Boo-Bams, Kalimba, and Xilorimba. Each instrument's scale is shown on a five-line staff with a treble clef. Below each scale, the number of design elements is indicated by a dashed line and an arrow pointing to a number.

**BOO-BAMS (registro aproximado)**  
 Elements of design: x 8

**KALIMBA**  
 Elements of design: x 5

**XILORIMBA (rangos por intervención)**

Measure Range	Elements of Design
cc. 107 - 108	x 2
cc. 113 - 128	x 6
cc. 130 - 136	x 6 (4 + 2)
cc. 138 - 144	x 7 (5 + 2)
cc. 147 - 162	x 4
cc. 214 - 221	x 2
cc. 222 - 243	x 2
cc. 244 - 259	x 4
cc. 295 - 298	x 3 (2 + 1)

<sup>21</sup> Véase p. 26.

Es muy interesante el caso de la Xilorimba, ya que es un instrumento escalar con un registro mucho más amplio que el resto de los instrumentos que constituyen el orgánico. Sin embargo, cada vez que interviene este instrumento, el autor limita su rango –mediante el uso de *ostinatos*–, para que se asemeje al de los demás instrumentos.

Como se puede ver en la Figura 3, la cantidad de elementos de diseño varía en cada intervención de la Xilorimba, pero en ningún caso supera las 7 notas.

Al combinar instrumentos escalares (diseño melódico) con instrumentos no escalares (diseño con estructuras tímbricas) el autor reduce el ámbito de los primeros para equiparar las posibilidades entre ambos, consiguiendo una correspondencia orgánica. Esta estrategia ya ha sido señalada en otra pieza del compositor (Véase Rodríguez & Rodríguez, 2016).

### **3.3 Análisis morfológico**

#### **3.3.1 Análisis articulatorio**

Para visualizar la estructura formal de la pieza, se presenta en el Anexo 2 el esquema del análisis articulatorio, que incluye los lugares y modos de articulación hasta el sexto grado (v. Grela, 1992: pp 4-8).

El primer grado abarca la pieza completa. El segundo grado indica los puntos de articulación principales, que dividen a la pieza en dos macro-unidades formales principales, distinguidas con las letras “A” y “B”. A su vez, cada una de estas macro-unidades se subdivide en tres unidades formales de tercer grado.

Estas son las principales articulaciones que configuran la estructura formal de la pieza. El esquema del análisis articulatorio (Anexo 2) servirá como guía durante la exposición del desarrollo temporal.

#### **3.3.2 Escalas multiparamétricas**

A continuación, se presenta un *conjunto multiparamétrico* de escalas, que serán la principal herramienta para el análisis tímbrico de la pieza. Este conjunto de escalas nos permitirá



Por ende, se puede considerar a la sección simultáneamente como un criterio de clasificación de los instrumentos y como un parámetro estructurante de la pieza.

Incluso la banda electrónica presenta mayoritariamente estructuras sonoras que se pueden caracterizar como pertenecientes a alguna de las tres secciones. Esto demuestra que el autor busca la máxima integración y correspondencia orgánica entre intérpretes y banda electrónica. Se verá esto en detalle al exponer el desarrollo temporal de la pieza.

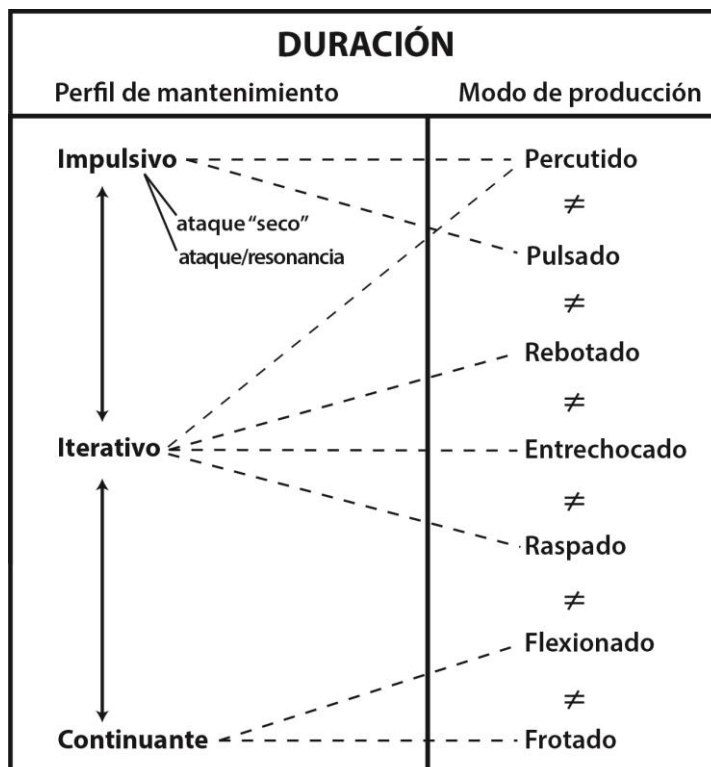
**Eje 1 - Grado de armonicidad:** al igual que ocurre con las secciones, el grado de armonicidad es un parámetro estructurante de la pieza. Se mantienen las tres categorías empleadas en la caracterización de los instrumentos (inarmónico, semiarmónico y armónico).

La contraposición entre escalar y no escalar, como ya se indicó, cumple un rol estructural en la pieza, por lo que debe ser considerado como un parámetro asociado al grado de armonicidad, aunque relativamente independiente.

**Eje 1 - Registro:** se mantienen las tres categorías generales de la clasificación instrumental: grave, medio y agudo, remarcando que aparecen en la pieza como un continuum, sin pretender establecer rigurosamente los límites entre ellas.

En la Figura 5 se presenta el eje 2 (Duración):

**Figura 5 – Escalas multiparamétricas – Eje 2**



El término *perfil de mantenimiento* refiere al modo en que una estructura sonora particular se desarrolla en el tiempo, a su envolvente dinámica en relación a la producción del sonido: la relación entre ataque, caída, mantenimiento y relevo (v. Miyara, 2006: pp. 23-24).

Lógicamente, existe una correspondencia directa entre el perfil de mantenimiento y el modo de producción del sonido. Las líneas de punto en la Figura 5 indican estas relaciones. Se puede ver que cada modo de ejecución empleado en la pieza se corresponde con alguno de los perfiles de mantenimiento (o con más de uno).

En función de las estructuras sonoras presentes en la pieza, se distinguen tres tipos generales de perfiles de mantenimiento:

**1. Perfil impulsivo:** aquellas estructuras sonoras que se caracterizan por el momento del ataque, sin un mantenimiento posterior del sonido.

Dentro del perfil impulsivo, se puede distinguir entre:

- **Ataque “seco”:** luego del ataque, el sonido se desvanece inmediatamente, casi sin resonancia. Un ejemplo es el Wood Block percutido.
- **Ataque / resonancia:** aunque el ataque sigue siendo el momento característico, y no hay mantenimiento posterior, se genera una resonancia perceptible, mientras el sonido se desvanece. Un ejemplo es la Campana tubular percutida, cuando se deja vibrar luego del ataque.

El modo de ejecución asociado por excelencia es, obviamente, el percutido. Pero también el pulsado, que se encuentra en la Kalimba y en el Ektar (ejecutados en modo convencional) produce sonidos de perfil impulsivo.

**2. Perfil iterativo:** cuando una sucesión de ataques homogéneos son muy próximos entre sí, se comienzan a integrar perceptivamente como una estructura unificada, aunque se pueden seguir distinguiendo los ataques individuales.

Un ejemplo es el trémolo ejecutado en una gran variedad de instrumentos, como el Bombo, los Platillos, el Wood-Block, etc. En estos casos, el modo de ejecución sigue siendo percutido, pero se trata de una rápida sucesión de ataques, utilizando normalmente una baqueta en cada mano.



Otro caso de perfil iterativo se da en las Campanas de viento de bambú, cuyo modo de ejecución es entrechocado, y en el Schekere.<sup>25</sup>

Cuando los ataques sucesivos se aproximan mucho entre sí, llega una instancia en la que ya no se pueden distinguir los ataques individuales. Sin embargo, se mantiene cierta “rugosidad” en la textura, producida por la rápida sucesión de “micro-ataques”.

Esto ocurre, por ejemplo, con el Tam-Tam y con el Tambor de Madera en los compases 7 - 16, al pasar una varilla roscada rápidamente sobre el borde del cuerpo vibrante de estos instrumentos.

Otro caso interesante se puede ver en las Tumbadoras<sup>26</sup>. Se hace rebotar el mango de una baqueta de vibráfono, apoyándola sobre el parche del instrumento y sosteniéndola desde la cabeza. Lo interesante es que, a medida que el rebote pierde su impulso inicial, los ataques se van haciendo más próximos entre sí, hasta que el sonido finalmente se extingue. De este modo, la estructura sonora resultante presenta en su desarrollo temporal un aumento de la densidad cronométrica (distancia temporal entre los micro-ataques).

Como se puede ver en la Figura 5, el perfil iterativo es el que tiene asociados una mayor cantidad de modos de ejecución. Hay que tener en cuenta, sin embargo, la gran variedad de recursos y matices sonoros que se engloban en esta categoría, como se puede apreciar por los casos particulares comentados.

**3. Perfil continuante:** el perfil de mantenimiento continuante corresponde a aquellas estructuras sonoras cuyo sonido se sostiene a lo largo de su desarrollo temporal. Se encuentran en el extremo opuesto de las estructuras de perfil impulsivo. Su momento característico es el mantenimiento (en lugar del ataque). Una vez que se corta el mantenimiento, pueden presentar una fase de relevo, o una caída abrupta con o sin resonancia.

En el orgánico de la pieza, la Cuica es el único instrumento cuyo perfil característico es el continuante, y su modo de ejecución convencional (fuertemente asociado a este perfil) es el frotado. Sin embargo, se verá que el autor emplea técnicas extendidas en otros instrumentos y, alterando el medio y el modo de ejecución, genera estructuras sonoras de perfil continuante. Esto da lugar, a su vez, a diversas asociaciones por analogías tímbricas.

---

<sup>25</sup> En términos más generales, entran en esta categoría aquellos instrumentos cuyo cuerpo vibrante es “granulado” (véase apartado 2.2.2).

<sup>26</sup> Véase compases 12 - 16 y cc. 189 - 200.

En relación al eje 3 (Intensidad) es importante recordar que éste mantiene una relación estrecha con los otros dos ejes<sup>27</sup>. Particularmente, la dinámica está fuertemente vinculada con el perfil de mantenimiento (eje 2).

Por otro lado, se han encontrado tres *perfiles dinámicos característicos*, que se utilizan a lo largo de la pieza:

**Figura 6 – Eje 3**



No hay que confundir estos perfiles dinámicos característicos con los perfiles de mantenimiento del eje 2. Los primeros se indican en la partitura a través de reguladores dinámicos, como los que se muestran en la Figura 6. Expresan una modulación gradual de la intensidad, independientemente del perfil de mantenimiento que tenga el sonido en cuestión. En otras palabras, estos perfiles dinámicos característicos –cuando están presentes- se *superponen* al perfil de mantenimiento, generando variación y movilidad en cuanto a la dinámica.

Como se puede ver, en la práctica los ejes 2 y 3 (duración e intensidad) están estrechamente interrelacionados.

Como comentario final, el autor emplea en la pieza la escala de indicadores dinámicos convencionales:

***pp – p – mp – mf – f – ff***,

Aunque no son de gran relevancia para los propósitos de este análisis, forman parte de los criterios del eje 3.

---

<sup>27</sup> Véase apartado 2.1.

### 3.4 Desarrollo temporal

En el Anexo 3 se presenta el desarrollo temporal de la pieza completa en relación a las escalas de los ejes 1 y 2. En la parte superior del gráfico se indican en forma parcial los grados de articulación. Por debajo, se representa la evolución de las diversas variables a lo largo de la pieza.

Ya se explicó que, para Saitta, este control multidimensional corresponde al concepto de timbre, entendiendo éste como la resultante de la interacción de los diversos parámetros que constituyen al sonido.<sup>28</sup>

Se puede ver en el gráfico cómo las modulaciones e interacciones entre los parámetros organizan y articulan la estructura musical. Este esquema servirá como referencia a lo largo de la exposición que sigue.

#### 3.4.1 Unidad formal “A”

La pieza comienza con la banda electrónica sola (compases 1 a 5), que introduce simultáneamente tres estructuras sonoras diferenciadas:

- Una estructura de perfil continuante, en registro grave, con sonoridad asociada a la sección de parche (especialmente a la Cuica). En cada intervención, genera una especie de glissando ascendente.
- Una estructura de perfil iterativo, en registro agudo, que se asemeja al sonido del Schekere (sección de madera).
- Una estructura de perfil impulsivo / iterativo (contiene características de ambos) en registro agudo, con timbre asociado a la sección de metal. En cada intervención, alterna entre el canal derecho y el izquierdo del campo estereofónico.

Estas tres estructuras se repiten cíclicamente, formando un ostinato con tres estratos sonoros en simultaneidad.

La construcción de unidades formales mediante la superposición de estratos sonoros repetidos en forma de ostinato es una característica fundamental de la organización de la pieza, y se pone de manifiesto desde los primeros compases.

---

<sup>28</sup> Véase apartado 2.1.

El autor introduce simultáneamente, al comienzo de la pieza, las tres secciones características: madera, parche y metal, aunque provenientes exclusivamente de la banda electrónica. Se observa también que las tres estructuras son de espectro inarmónico.

Como ya se ha indicado, existe un alto grado de homogeneidad tímbrica entre la banda electrónica y la parte instrumental. De hecho, casi todas las estructuras sonoras provenientes de la banda electrónica pueden asociarse a alguna de las tres secciones tímbricas. En muchos casos, también, puede reconocerse la fuente instrumental de la que provienen los sonidos grabados. De este modo, las escalas multiparamétricas pueden aplicarse al total de las estructuras sonoras de la pieza, incluidas las provenientes de la banda electrónica.

Volviendo al desarrollo temporal, Saitta divide el ostinato inicial (con sus tres estratos sonoros) en dos sub-unidades, a través del silencio del compás 3.

Al final del compás 5 se introduce una nueva estructura sonora en la banda electrónica. Consiste en una sucesión de ataques de perfil impulsivo, combinando timbres de parche y madera. Mediante un descenso hacia el registro grave, esta secuencia enlaza con la entrada del Bombo, al comienzo del compás 6.

El Bombo, mediante un trémolo (perfil iterativo) que tiene la duración de un compás, sirve de enlace para marcar la entrada a los otros dos intérpretes. Obsérvese el perfil dinámico característico que ejecuta el Bombo (crecimiento - disminución).

De este modo, los compases 1 a 6 aparecen con una finalidad introductoria, marcando la entrada de los intérpretes I y II en el compás 7.

Al comienzo del compás 7, se introducen simultáneamente dos estructuras sonoras provenientes de la parte instrumental:

- Intérprete I: Cuica frotada rápidamente en ambas direcciones, produciendo un ostinato en seisillos de semicorchea. Su perfil de mantenimiento es continuante aunque, debido a la rápida sucesión de ataques, se aproxima al perfil iterativo.
- Intérprete II: Tam-Tam raspado en el borde con varilla roscada. Produce un sonido de espectro inarmónico y registro medio (banda ancha). Ataca cada dos pulsos.

Simultáneamente, la banda electrónica introduce dos estructuras sonoras nuevas (también ejecutando en ostinato), que se asocian al Tam-Tam a través del perfil de mantenimiento iterativo.

Una de las estructuras de la banda electrónica genera en cada intervención un glissando descendente. La otra, que está espacializada hacia la derecha del campo estereofónico, es una anticipación del sonido del tambor de madera (c. 11), pero transpuesto al grave.

En los compases 11 – 12, superponiéndose a los estratos sonoros ya mencionados, se introducen dos nuevas estructuras sonoras en la parte instrumental:

- Intérprete II: Tambor de madera, raspado en el borde con varilla roscada. Genera un glissando que alterna su dirección (ascendente / descendente) en cada intervención.
- Intérprete III: Tumbadora, ejecutada con rebote del mango de la baqueta sobre el parche.

El trémolo de Platillo Chino (cc. 11 – 12) funciona como elemento de articulación, marcando la entrada de los nuevos estratos sonoros.

Asimismo, la banda electrónica introduce un silencio (cc. 11 - 12) para retomar con las mismas estructuras sonoras en el segundo tiempo del compás 12. Este silencio es análogo al de los compases 3 - 4. Divide la unidad formal de los compases 7 a 16 en dos sub-unidades de sexto grado.<sup>29</sup>

En cada rebote de la Tumbadora, a medida que el impulso inicial de la baqueta aminora, los ataques se van haciendo más próximos entre sí. Esto genera un perfil de mantenimiento con movilidad interna. Asimismo, esta técnica de ejecución genera un pequeño glissando descendente.

Un nuevo trémolo de Platillo Chino (cc. 16 - 17), acompañado por el Tam-Tam y la banda electrónica, funciona como elemento conclusivo de la unidad, generando una articulación por separación. Nótese el perfil dinámico característico (crecimiento – resonancia). El Platillo y el Tam-Tam se dejan vibrar luego del crescendo, al comienzo del compás 17.

El empleo de este tipo de estructuras como elemento de articulación aparece como una constante a lo largo de la pieza. Sus características son:

- Perfil de mantenimiento iterativo (trémolo)
- Perfil dinámico característico: crecimiento-resonancia (o crecimiento–disminución).
- Registro grave / medio
- Espectro inarmónico
- Secciones de parche / metal / electrónica (instrumentos característicos: Bombo, Tam-Tam, Platillo Chino)

Las llamaremos *estructuras de articulación*, para distinguirlas cada vez que aparezcan.

---

<sup>29</sup> Ver Anexo 2.

A través de una articulación por separación (compás 17) comienza una nueva unidad formal (cc. 17 a 30), claramente diferenciada de la anterior. Se caracteriza por una sucesión de estructuras sonoras con las siguientes características:

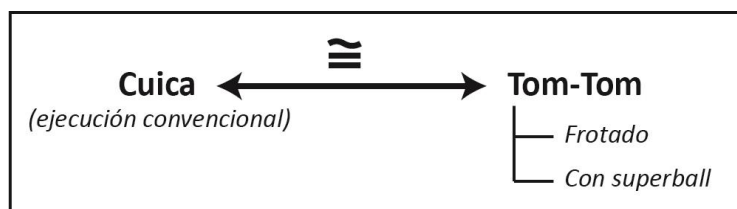
**Tabla 3 – Estructuras sonoras cc. 17 - 30**

	Electrónica + Tom-Tom	Bombo + Pl. Chino + Tam-Tam
<b>Perfil de mantenimiento</b>	Continuante	Impulsivo
<b>Modo de ejecución</b>	Frotado (con superball)	Percutido
<b>Sección</b>	Parche	Parche + Metal
<b>Grado de armonicidad</b>	Inarmónico	
<b>Registro</b>	Grave	
<b>Perfil dinámico</b>	Crecimiento – resonancia	

El Tom-Tom frotado (con superball), fundiéndose con la banda electrónica, genera un sonido de perfil continuante que, a través de un crescendo, culmina en un ataque de perfil impulsivo (ejecutado por distintas combinaciones de Bombo, Platillo Chino y Tam-Tam). En conjunto generan, en cada intervención, una estructura con perfil dinámico característico (crecimiento-resonancia).

Estas estructuras se asocian a la mencionada estructura de articulación, ya que tienen en común el espectro inarmónico, el registro (aproximado) y el perfil dinámico. Sin embargo, se diferencian de las estructuras de articulación a través del perfil de mantenimiento (continuante  $\neq$  iterativo). Estas características otorgan a la unidad formal de los compases 17 - 30 rasgos de una unidad de transición.

Encontramos aquí una asociación por analogía tímbrica entre instrumentos de la misma sección:



Se la puede considerar una asociación de cuarto orden ya que, aunque relaciona instrumentos de la misma sección, se emplea una técnica de ejecución "extendida" en el Tom-Tom.

El Tom-Tom frotado no parece cumplir exactamente la función de relevo instrumental<sup>30</sup>. En realidad, esta asociación parece responder a otra necesidad funcional: la Cuica no puede mantener un sonido frotado en forma ininterrumpida por tanto tiempo, como sí puede hacerlo el Tom-Tom mediante esta técnica.

Además de cumplir una necesidad funcional, el uso del Tom-Tom en reemplazo de la Cuica aporta riqueza y variedad tímbrica, manteniendo una identidad estructural entre ambos sonidos.

Al final del compás 27 aparece una nueva estructura de articulación, comenzando con el Bombo solo (tremolado) al que luego se incorpora el Tam-Tam (c. 28). A esta estructura se superpone una sucesión de ataques impulsivos en la banda electrónica, que ascienden gradualmente en el registro.

Esta sucesión comienza con un ataque del Platillo (ejecutado por la banda electrónica, pero claramente identificable) en el compás 28. El timbre se va "enrareciendo" progresivamente, impidiendo distinguir, hacia el final de la secuencia, una fuente instrumental acústica. De todos modos, la sonoridad general se mantiene dentro de la sección tímbrica de metal.

La sucesión culmina en el primer pulso del compás 30, donde el último ataque acentuado de la electrónica coincide con el final del crescendo del Bombo y el Tam-Tam. En conjunto, se crea un perfil dinámico característico (crecimiento - resonancia), que funciona como estructura de articulación hacia la siguiente unidad formal.

Al final del compás 30, aparece en la banda electrónica una sucesión de ataques impulsivos idéntica a la de los compases 5 - 6, cumpliendo nuevamente una función de enlace. En esta ocasión, la sucesión descendente enlaza con un trémolo de Tom-Tom, en el segundo tiempo del compás 31.

El Tom-Tom, a través de un crescendo, marca la entrada de la electrónica, el Angklung y el conjunto de Tumbadoras y Bongó (última corchea del compás 31).

La unidad formal de los compases 31 - 35 se articula en tres sub-unidades que se van achicando progresivamente. Cada una de estas sub-unidades está enmarcada por un crescendo del Tom-Tom tremolado.

El procedimiento de segmentar una unidad formal mediante el uso de silencios ya se vio en el compás 3 y en los compases 11 - 12. En este caso no se trata de silencio absoluto, sino que queda sólo el Tom-Tom, ejecutando un trémolo derivado de la estructura de articulación

---

<sup>30</sup> El intérprete I, que ejecuta exclusivamente el Tom-Tom en los compases 18 a 27, tendría a disposición también la Cuica.

(ver Figura 7). El Tom-Tom se mantiene en segundo plano cuando entran los demás instrumentos, y pasa a primer plano (a través de un crescendo) en las zonas de articulación:

**Figura 7 – Articulaciones compases 31 a 35**

The image shows a musical score for measures 31 to 35, divided into three sub-units: Sub-unidad 1, Sub-unidad 2, and Sub-unidad 3. The score includes staves for Tom-Tom, Madera (Wood-Block), Angklung, and Tumbadora + Bongó. The Tom-Tom part is highlighted with dashed circles and arrows, showing a crescendo in articulation points. The score is marked 'a Tempo' and includes dynamic markings like *mf*, *p*, and *pp*. The Tom-Tom part is marked 'simil.' and 'mf'. A dashed arrow at the bottom points to 'elementos de articulación'.

Esta unidad formal contiene (además del Tom-Tom) otros cuatro estratos sonoros en simultaneidad:

**Tabla 4 – Estructuras sonoras cc. 31 - 35**

	Sección	Grado de armonicidad	Registro	Perfil de mantenimiento	Modo de ejecución
Electrónica	Madera (símil Wood-Block)	Inarmónico	Agudo	Impulsivo	-
Electrónica	Madera	Inarmónico	Agudo → Medio ( <i>glissando</i> ↓)	Iterativo	-
Angklung	Madera	Semiarmónico	Medio	Iterativo	Entrechocado
Tumbadora + Bongó	Parche	Inarmónico	Medio / agudo	Impulsivo	Percutido



El conjunto Tumbadoras + Bongó corresponde a uno de los grupos de diseño de primer orden<sup>31</sup>. En estos compases se emplean tres de los cuatro elementos de diseño disponibles. El uso de baquetas Pu-ili refuerza los parciales agudos en estos instrumentos, acercando el timbre de los parches hacia las maderas.

La entrada del Angklung representa el primer paso de una modulación gradual hacia el espectro armónico.

Simultáneamente, comienzan a tomar relevancia los sonidos de perfil de mantenimiento impulsivo (en correlación con el modo de ejecución percutido). En esta unidad formal, se superponen dos tipos de perfil de mantenimiento (impulsivo e iterativo) y dos modos de ejecución correspondientemente asociados (percutido y entrechocado).

En el compás 35, un nuevo crescendo del Tom-Tom se superpone a una secuencia de ataques de perfil impulsivo en la banda electrónica, asociables a la sección de metal, que ascienden gradualmente en el registro. Esta secuencia es análoga a la de los compases 28 – 30, tanto por la identidad de las estructuras sonoras, como por la función de articulación.

El Tom-Tom y la banda electrónica culminan en el ataque acentuado del compás 36, marcando la entrada de las Campanas de viento de bambú. La rápida sucesión de micro-ataques (bambú entrechocado) genera una textura de perfil iterativo, que se integra perceptivamente como un “remanente” del ataque acentuado.

En conjunto, el Tom-Tom, la banda electrónica y la Campanas de viento se integran en una unidad conclusiva, generando una variante del perfil dinámico característico crecimiento - disminución. Es interesante notar que esta estructura contiene elementos de las tres secciones tímbricas (parche, madera y metal).

En el compás 37, una estructura iterativa formada por la combinación de Bombo (trémolo) y banda electrónica, funciona a modo de anacrusa de la siguiente unidad formal. Presenta otro perfil dinámico característico (disminución).

En el compás 38 comienza una nueva unidad formal, con la superposición de cuatro estratos sonoros. Estos cuatro estratos sonoros, repetidos en forma de *ostinato*, se mantienen hasta el primer tiempo del compás 44:

---

<sup>31</sup> Véase apartado 3.2.2 y Tabla 2.

**Tabla 5 – Estructuras sonoras cc. 38 - 44**

	Sección	Grado de armonicidad	Registro	Perfil de mantenimiento	Modo de ejecución
Electrónica	-	Inarmónico	Grave / Medio (banda ancha – “barrido” ↑)	Iterativo / Continuable	-
Electrónica	Metal	Inarmónico	Agudo	Iterativo / Impulsivo	-
Boo-Bams	Parche	Semiarmónico (Escalar)	Medio	Impulsivo	Percutido
Platillo “Crash”	Metal	Inarmónico	Medio	Continuable	Flexionado

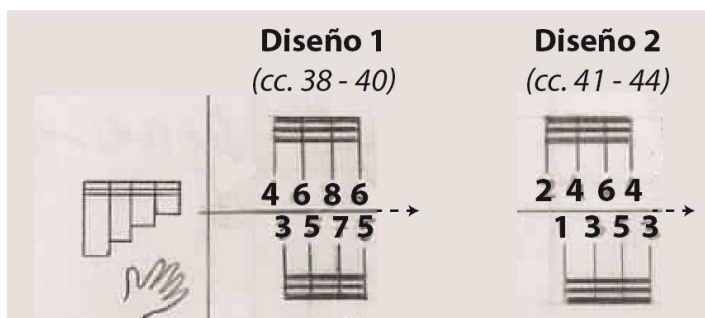
La primera estructura sonora de la banda electrónica interviene cada cuatro pulsos (en el primer tiempo de cada compás) tal como está graficado en la partitura. Realiza una especie de “barrido espectral” ascendente en cada intervención. Su perfil de mantenimiento es ambiguo, encontrándose en un término intermedio entre iterativo y continuo.

La segunda estructura de la banda electrónica pertenece a la sección de metal. Presenta una pulsación constante de negras. Su perfil de mantenimiento también presenta cierta ambigüedad, marcando un término intermedio entre perfil iterativo e impulsivo.

Esta ambigüedad en el perfil de mantenimiento, que presentan ambas estructuras, va en correlación con la modulación gradual hacia el perfil impulsivo, que se establece definitivamente al comienzo de la segunda macro unidad formal (Cf. Anexo 3).

Los Boo-Bams presentan un diseño de 8 notas (con una pulsación constante de fusas) que se repite en cada pulso de negra<sup>32</sup>. En el compás 41 modifica el diseño, incorporando los dos tubos más graves:

**Figura 8 – Diseño en Boo-Bams cc. 38 a 44**



<sup>32</sup> Para simplificar la notación, el autor asigna un número a cada tubo (del grave al agudo) evitando de este modo incluir líneas adicionales.

Como se puede ver en la Figura 8, cada uno de los diseños utiliza en realidad 6 de los 8 tubos, ya que cada uno de los esquemas repite dos de ellos.

Existe una fuerte identidad tímbrica entre los Boo-Bams y el grupo Bongó + Tumbadoras ejecutados con Pu-ili. De modo que se puede establecer una asociación de segundo orden:



Si bien podría argumentarse aquí una función de relevo instrumental<sup>33</sup>, parece tener más peso la necesidad estructural de generar una modulación gradual hacia grupos de mayor definición armónica. Esto se confirmará más adelante.

El intérprete III ejecuta el Platillo “Crash” de 22 pulgadas, apoyado de canto en el suelo, golpeado con la baqueta, y flexionado con la otra mano. De este modo, produce una estructura sonora de perfil continuante. Realiza los ataques a contratiempo (segunda corchea de cada pulso), generando un glissando ascendente en cada intervención, debido a la presión ejercida sobre el platillo.

Debido al perfil continuante y al glissando ascendente (repetido en forma de ostinato), esta estructura sonora se identifica con la primera estructura de perfil continuante de los compases 1 - 5 que aparece en la banda electrónica.

Una estructura de articulación, formada por la combinación de banda electrónica, Bombo y Tam-Tam, interrumpe abruptamente esta unidad formal en el segundo tiempo del compás 44. Presenta un perfil dinámico característico (disminución).

En el compás 46 comienza una nueva unidad formal de cuarto grado, que se extiende hasta el compás 65 (Cf. Anexo 2). Presenta los siguientes estratos sonoros en simultaneidad, repetidos en forma de ostinato:

---

<sup>33</sup> El percusionista III, que tiene asignado el grupo de Bongó + Tumbadoras, se encuentra ejecutando el Platillo “Crash” en estos compases.

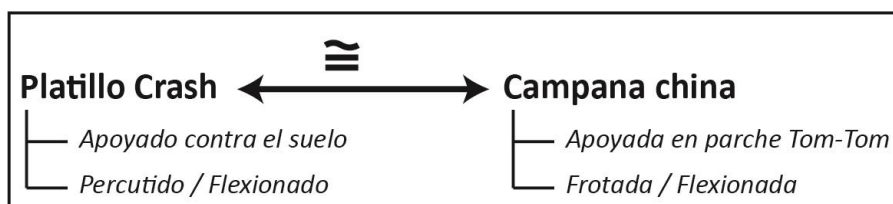
**Tabla 6 – Estructuras sonoras cc. 46 - 65**

	<b>Sección</b>	<b>Grado de armonicidad</b>	<b>Registro</b>	<b>Perfil de mantenimiento</b>	<b>Modo de ejecución</b>
Electrónica	Metal	Inarmónico	Agudo	Iterativo	-
Campana china (+Tom-Tom)	Metal	Inarmónico	Medio/agudo	Continuante	Frotado/ Flexionado
Kalimba (+Tom-Tom)	Metal	Armónico (Escalar)	Medio	Impulsivo	Pulsado
Guimbarda (c. 49)	“Otros”	Inarmónico	Agudo	Iterativo / Continuante	“Pulsado”

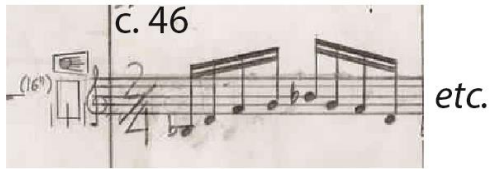
La estructura sonora proveniente de la electrónica marca la entrada de la unidad formal, con una anticipación / anacrusa al final del compás 45. Consiste en una textura de perfil iterativo, formada por la superposición de micro-ataques de timbre metálico en registro agudo. Por el tipo de textura, se relaciona con las Campanas de viento de bambú, si bien se diferencia de éstas por la sección (madera ≠ metal).

La segunda estructura sonora la ejecuta una Campana China apoyada sobre el Tom-Tom. La campana es frotada con un arco, y presionada luego contra el parche del Tom-Tom. Al realizar esta presión, se genera un glissando ascendente. Aunque emplea el cuerpo resonante del Tom-Tom, la estructura sonora resultante pertenece netamente a la sección de metal.

El sonido resultante se identifica fuertemente con la estructura sonora de los compases 38 - 44 producida por el Platillo “Crash”, a través del perfil de mantenimiento, el glissando ascendente y la sección tímbrica. Debido al modo de ejecución no convencional, puede considerarse una asociación tímbrica de cuarto orden:



El tercer estrato sonoro está formado por la Kalimba<sup>34</sup>. Forma un arpeggio ascendente-descendente con pulsación constante de semicorcheas. Utiliza las cinco notas / elementos de diseño disponibles en el instrumento:



La Guimbarda se introduce en el compás 49, acoplándose a los otros estratos sonoros. Produce un sonido con perfil de mantenimiento ambiguo (iterativo / continuante), espectro inarmónico y registro (aproximadamente) agudo. A diferencia de los otros instrumentos, la Guimbarda no sigue un patrón rítmico riguroso. Esto aporta variedad rítmica a una textura que, por otro lado, permanece invariable hasta el compás 65.

En el compás 65, un ataque de perfil impulsivo proveniente de la banda electrónica junto al Platillo Chino irrumpe en forma abrupta. Los compases 66 a 71 consisten en una secuencia que presenta, en simultaneidad, una modulación de tres parámetros:

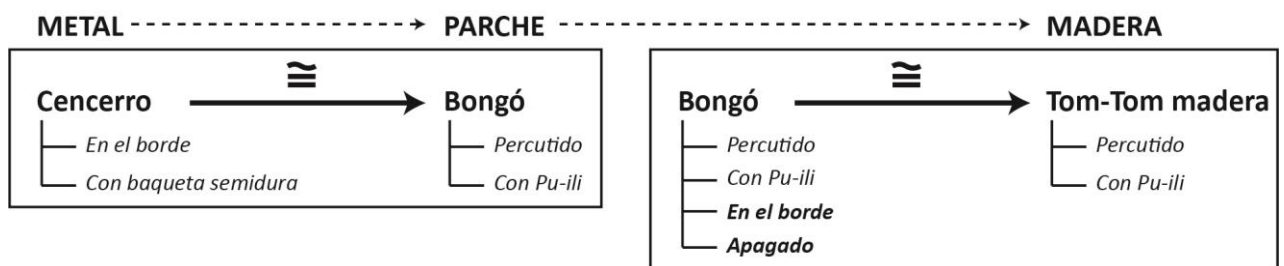
**Tabla 7 – Modulación paramétrica cc. 66 - 71**

<b>Sección</b>	<i>metal</i> - - - - - ➔ <i>parche</i> - - - - - ➔ <i>madera</i>
<b>Perfil de mantenimiento</b>	<i>impulsivo</i> - - - - - ➔ <i>iterativo</i>
<b>Modo de ejecución</b>	<i>percutido</i> - - - ➔ <i>(rebotado)</i> - - - ➔ <i>entrechocado</i>

Detengámonos un momento en este pasaje, que condensa mucha información sobre el diseño musical de Saitta:

<sup>34</sup> Al igual que en el caso anterior, el instrumento se apoya sobre el parche Tom-Tom, para amplificar el sonido a través de su caja de resonancia.

En esta progresión, el autor introduce una serie encadenada de asociaciones tímbricas para producir las modulaciones paramétricas en forma fluida. Respecto a la sección tímbrica, se pueden observar dos asociaciones de tercer orden, que facilitan la transición:



Simultáneamente, se presenta una modulación del perfil de mantenimiento y del modo de ejecución.

Los sonidos impulsivos de la sección de metal (Campanas Chinas, Planchas de metal, Tam-Tam y banda electrónica) enlazan, en el compás 68, con un trémolo del Cencerro (impulsivo → iterativo). Este trémolo, mediante un crescendo, enlaza con la Tumbadora “rebotada” (comienzo del c. 69). Como ya se mencionó, la Tumbadora ejecutada de este modo produce un sonido iterativo que modula internamente, achicando progresivamente la distancia entre los ataques.

La Tumbadora enlaza con la banda electrónica (c. 69), que ejecuta una sucesión de estructuras sonoras de perfil iterativo, que se funden finalmente con el Schekere en los compases 70 - 71. De este modo se completa el proceso de modulación multiparamétrica.

Es interesante observar que Saitta, demostrando una gran economía de recursos, reutiliza dos técnicas instrumentales ya presentadas: los Bongós percutidos con Pu-ili y la Tumbadora “rebotada”. Recontextualizadas, estas estructuras sonoras cumplen aquí una función moduladora.

El Schekere, ejecutado en forma convencional, representa el “punto de llegada”, la confluencia de las tres modulaciones paramétricas: sección de madera, perfil iterativo y modo de ejecución entrechocado.

En el compás 71, el Schekere es relevado por la banda electrónica, que continúa sola hasta el compás 78, ejecutando dos estructuras sonoras de perfil iterativo, en registro medio / agudo, fuertemente identificadas con el timbre del Schekere.

Al final del compás 78, la entrada de un pedal grave en la banda electrónica indica el comienzo de una nueva unidad formal de quinto grado, que se mantiene hasta el compás 94.<sup>35</sup>

Esta nueva unidad formal presenta los siguientes estratos sonoros:

**Tabla 8 – Estructuras sonoras cc. 79 - 94**

	<b>Sección</b>	<b>Grado de armonicidad</b>	<b>Registro</b>	<b>Perfil de mantenimiento</b>	<b>Modo de ejecución</b>
Electrónica	Parche	Inarmónico	Grave	Continuante	-
Electrónica	-	Inarmónico	Medio (banda ancha)	Iterativo	-
Electrónica	Metal	Inarmónico	Agudo (banda ancha)	Iterativo	-
Platillo chino	Metal	Inarmónico	Agudo	Continuante	Frotado
Campana tubular (c. 87)	Metal	Armónico	Medio	Impulsivo	Percutido
Electrónica	Madera	Inarmónico	Agudo (banda ancha)	Iterativo	-

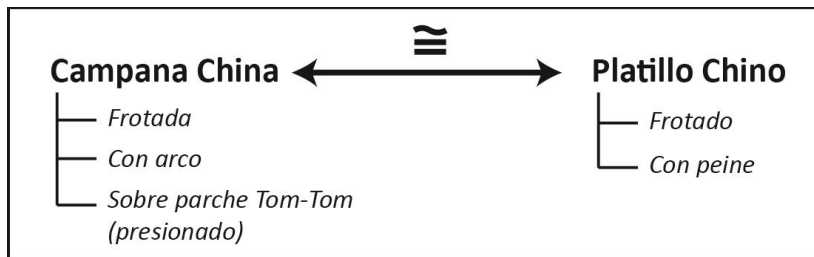
La primera estructura de la banda electrónica consiste en un pedal grave sostenido. Se puede relacionar con el sonido del Tom-Tom frotado con superball, aunque este pedal se encuentra en un registro más grave.

La segunda estructura de la electrónica consiste en un sonido de perfil iterativo. No se identifica netamente con ninguna de las secciones tímbricas, si bien conserva, a través del perfil de mantenimiento, una relación con las estructuras sonoras previas, derivadas del Schekere.

<sup>35</sup> Ver Anexo 2.

La tercera estructura de la banda electrónica se asocia directamente al sonido del Tam-Tam raspado con varilla roscada.

El Platillo Chino es frotado con un peine sobre su superficie, produciendo un “chirrido” de perfil continuante y registro agudo. Se puede establecer una asociación tímbrica de cuarto orden con la Campana China frotada con arco, aparecida previamente<sup>36</sup>:



En el compás 87 se superponen dos nuevos estratos sonoros a los cuatro ya mencionados:

La banda electrónica reintroduce las dos estructuras sonoras de los compases 71 - 78, derivadas del Schekere.

La Campana Tubular reintroduce el perfil impulsivo, realizando un ostinato con pulsación constante a ritmo de blancas, a través de un crescendo que culmina en el ataque acentuado del compás 94.

Aquí se confirma definitivamente la modulación hacia el perfil de mantenimiento impulsivo. Los compases 94 a 103 presentan una secuencia exclusiva de la sección de metal percutida. La banda electrónica se integra con la sección de metal, aportando ataques impulsivos en el registro agudo.

Articulando por separación, en el final del compás 104 comienza una nueva unidad formal de quinto grado que, comenzando del mismo modo que la anterior (sección de metal con perfil impulsivo), realiza la modulación metal → parche → madera, al mismo tiempo que desciende hacia el registro grave.

La modulación hacia el registro grave culmina con la entrada del Bombo en el compás 111, ejecutando un trémolo. Se trata de una estructura de articulación hacia la segunda macro-unidad formal (“B”). El Bombo presenta un perfil dinámico característico (crecimiento - disminución) y, en su parte decreciente, se le une el Tambor de Madera.

<sup>36</sup> Ver Tabla 6 (y compases 46 – 65).



### 3.4.2 Unidad formal “B”

En el compás 113 comienza la segunda macro-unidad formal de la pieza, denominada con la letra “B”. El principal elemento de contraste con la unidad previa se genera por el establecimiento de una amplia zona de “estabilidad paramétrica” (compases 113 a 146), caracterizada por el ingreso de la Xilorimba como instrumento predominante.

Como se puede ver en el Anexo 3, todos los parámetros permanecen estables en las sub-unidades formales que abarcan los compases 113 a 146:

- Sección: madera (en primer plano) acompañada por parche y metal.
- Grado de armonicidad: armónico / escalar (en primer plano) con acompañamiento de estructuras sonoras inarmónicas.
- Registro: zona media (predominante), con movilidad no evolutiva hacia el grave y el agudo.
- Perfil de mantenimiento: impulsivo.
- Modo de ejecución: percutido.

Como consecuencia, la unidad formal de los compases 113 a 162 adquiere un carácter central<sup>37</sup>, marcando un fuerte contraste con la primera parte de la pieza (“A”).

Entonces, si el desarrollo multiparamétrico se “detiene” en esta zona (o, por lo menos, no presenta procesos moduladores), ¿qué estrategias emplea Saitta para organizar el discurso musical?

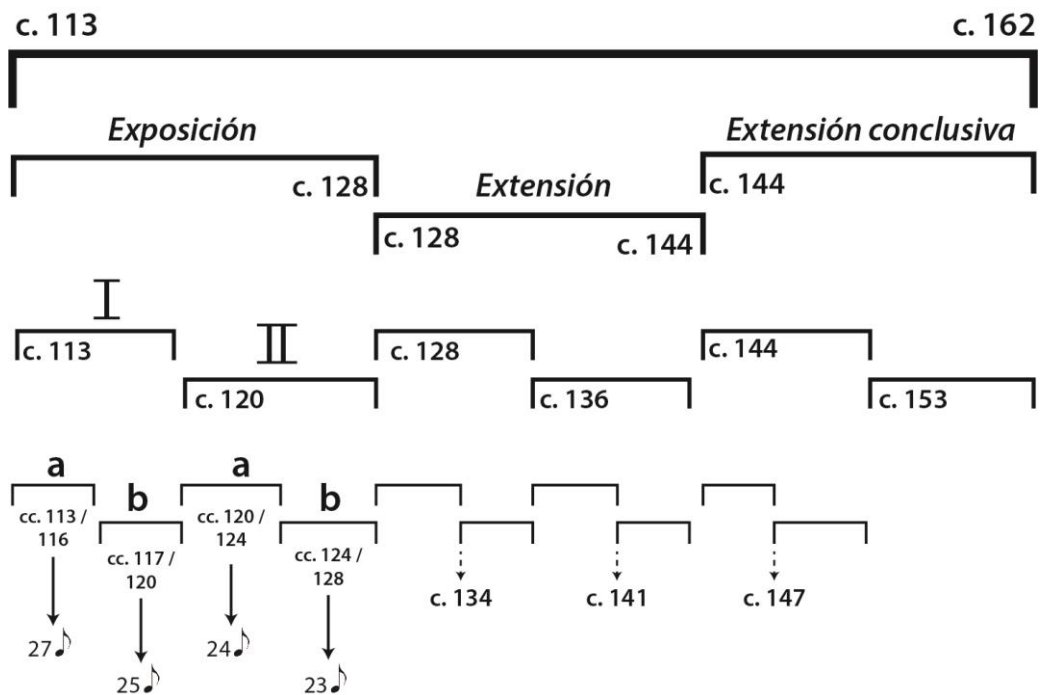
Pues bien, se puede ver que la estabilidad (multi-) paramétrica se compensa con una mayor actividad en el campo del diseño melódico.

Veamos esta unidad formal con mayor detalle. La Figura 9 muestra la unidad formal de tercer grado completa, que abarca los compases 113 a 162, con sus articulaciones internas y sus proporciones. Esta unidad formal se articula en tres sub-unidades principales que, desde la perspectiva de un análisis funcional, cumplen respectivamente la función de exposición, extensión y extensión conclusiva:

---

<sup>37</sup> Unidad formal de tercer grado (ver Anexo 2).

Figura 9 – Análisis articulario cc. 113 a 162



La exposición (compases 113 a 128) se subdivide en dos unidades (**I** y **II**), cada una de las cuales presenta la forma antecedente (**a**) y consecuente (**b**):

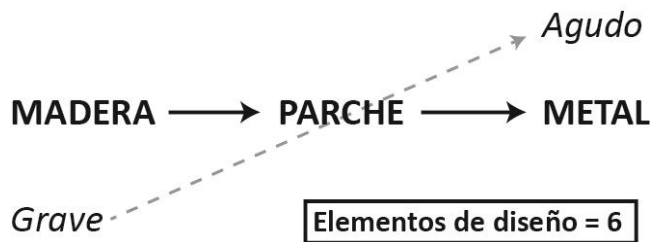
Figura 10 – Diseño melódico en Xilorimba cc. 113 a 120

La partitura muestra el diseño melódico en Xilorimba para los compases 113 a 120. Se divide en dos unidades, **a** (compases 113-116) y **b** (compases 117-119). La unidad **a** comienza con un acorde de tres notas (Re, Sol, Re) que se repite a modo de ostinato. La unidad **b** está caracterizada por una sucesión de ataques acentuados a contratiempo, formando un intervalo simultáneo de cuarta justa (Re-Sol). La partitura incluye un símbolo de **I** que indica la ejecución por el intérprete I.

En la Xilorimba, que por sus características se impone en primer plano, el antecedente (**a**) está formado por una célula rítmico / melódica de tres notas, que se repite a modo de ostinato. El consecuente (**b**) está caracterizado por una sucesión de ataques acentuados a contratiempo, formando un intervalo simultáneo de cuarta justa (Re-Sol).

Asimismo, la Xilorimba (ejecutada por el intérprete I) está acompañada por un set fijo ejecutado por el intérprete II, formado por la combinación de Tambor de madera, Roto-Toms

y Latas de metal. Este set combina las tres secciones tímbricas, dispuestas en una sucesión que asciende en el registro:



Sin embargo, este set no realiza una modulación paramétrica, sino que ejecuta “escalas tímbricas” ascendentes y descendentes, generando de este modo una *movilidad no evolutiva*<sup>38</sup>. Funciona como un estrato de acompañamiento de la Xilorimba.

Es interesante observar que el set del instrumentista II está formado por la combinación de tres grupos de diseño (uno de cada sección tímbrica), cubriendo las tres zonas del registro<sup>39</sup>. Esta combinación genera un conjunto híbrido con seis elementos de diseño (2 + 2 + 2).

Correlativamente, la Xilorimba utiliza en el antecedente (a) un total de 6 notas<sup>40</sup>. Como ya se mencionó, Saitta reduce el ámbito de la Xilorimba para lograr una correspondencia orgánica entre las estructuras escalares y las no escalares.<sup>41</sup>

La banda electrónica aporta una segunda “voz de acompañamiento”, con otro set de sonidos de espectro inarmónico. Su escala va del parche (grave) a la madera (aguda), aunque es difícil discernir la cantidad exacta de elementos de diseño, ya que se funde con la parte del intérprete II.

Se puede caracterizar la textura de la exposición como una especie de homofonía. La Xilorimba, por su cualidad armónico / escalar, destaca en primer plano, mientras las otras dos “voces”, que perceptivamente se integran en un único estrato, funcionan a modo de acompañamiento, realizando escalas tímbricas de espectro inarmónico.

---

<sup>38</sup> Es decir, los parámetros se “mueven” en forma adireccional, zigzagueante, sin generar un proceso moduladorio gradual.

<sup>39</sup> Cf. Tabla 2.

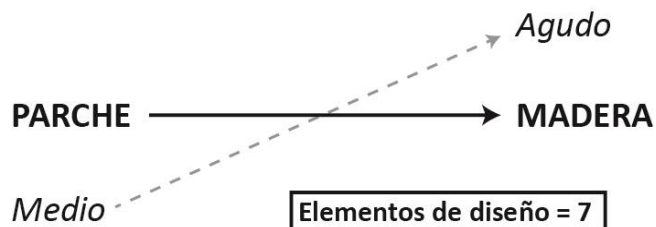
<sup>40</sup> Re – Mi<sub>b</sub> – Sol – La<sub>b</sub> – La<sub>1</sub> – Do

<sup>41</sup> Cf. Figura 3.

Se pone de manifiesto que, en comparación al resto de la pieza, esta unidad formal presenta una estructura mucho más afín al modelo formal de una pieza tonal.

La organización de la exposición mediante el formato antecedente - consecuente, de aproximadamente la misma duración, nos remite incluso a las frases y períodos de la forma sonata clásica. Sin embargo, como ya se indicó, Saitta reduce el “diseño melódico” a unos pocos elementos, para conseguir una relación orgánica con la organización tímbrica.

La segunda parte de la exposición (cc. 120 a 128) repite la forma antecedente – consecuente, pero introduce en el antecedente (en reemplazo de la banda electrónica) un segundo set instrumental de acompañamiento, ejecutado por el intérprete III, formado por la combinación de Tumbadoras, Bongó, Tom-Toms de madera y Wood Block. Presenta el siguiente registro:



Nuevamente, se trata de la combinación de dos grupos de diseño de primer orden<sup>42</sup>, generando en este caso un set híbrido (parche + madera) con siete elementos de diseño (4 + 3). Al igual que el intérprete II, ejecuta escalas ascendentes y descendentes, generando una movilidad no evolutiva.

En los compases 120 – 122, se puede observar que los dos sets de escalas tímbricas se mueven predominantemente por movimiento contrario. De todos modos, a nivel perceptivo, ambos se funden como un estrato de acompañamiento, mientras la Xilorimba destaca en primer plano. Continúa la textura homofónica.

Los dos sets instrumentales de “escalas tímbricas”, junto a la banda electrónica, permanecen invariables durante toda la exposición y la extensión (hasta el compás 144).

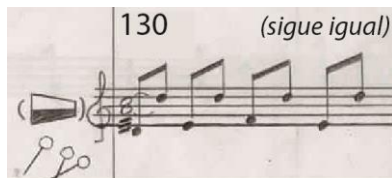
En el compás 128 finaliza la exposición y comienza la extensión. Luego de un enlace ejecutado por la parte de acompañamiento sola (cc. 128 – 129) vuelve a entrar la Xilorimba<sup>43</sup>.

<sup>42</sup> Cf. Tabla 2.

<sup>43</sup> Se reintroduce con un cambio de baquetas: de semiduras a blandas.

Aparece aquí una mayor densidad polifónica, ya que actúan en simultáneo (por primera vez) los tres estratos de acompañamiento junto a la voz principal.

La Xilorimba ejecuta, por un lado, un trémolo sostenido sobre las notas La<sub>4</sub> – Do<sub>5</sub>. Simultáneamente, ejecuta un diseño melódico en forma de ostinato, con una pulsación constante de corcheas<sup>44</sup>:



Las tres “voces” de acompañamiento ejecutan figuras ascendentes y descendentes, sin seguir un patrón fijo.

En los compases 134 a 136 la Xilobamba queda sola, manteniendo invariable su diseño. Se detiene en el Re<sub>4</sub> del compás 136, donde articula por elisión con el set del intérprete II y la banda electrónica.

La Xilobamba se reintroduce en el compás 138, realizando un nuevo diseño de tipo cromático, que es una variación del antecedente (a) de la exposición. Este diseño introduce la nota más aguda empleada en el instrumento (Sol<sub>5</sub>, en el c. 140) y deriva en unos compases de función conclusiva (cc. 141 – 144), que articulan con la conclusión propiamente dicha.

En estos compases (141 – 144) la Xilobamba incrementa la densidad cronométrica (de corcheas a semicorcheas) y, acompañada por un trémolo del Tambor de madera, ejecuta una estructura iterativa (sobre el Re<sub>4</sub>) con un crescendo de tres compases, que se puede asociar con las estructuras de articulación.

Este crescendo culmina en el ataque acentuado del inicio del compás 144, donde articula por elisión con la banda electrónica. Aquí comienza una extensión conclusiva de la unidad formal de tercer grado. Manteniendo invariable la pulsación constante de corcheas, se incorpora en el compás 145 el intérprete II, y en el compás 146 el intérprete III, ejecutando sus respectivos sets.

---

<sup>44</sup> Para ejecutar este pasaje, se recurre a una técnica especial indicada por el compositor en la hoja de indicaciones.

En el compás 147, junto con el cambio de tempo, la banda electrónica introduce un patrón rítmico nuevo, acompañado de una progresión ascendente en el registro:



Este diseño rítmico / melódico genera contraste con la unidad formal precedente, especialmente a través del valor rítmico irregular (tresillo de corcheas).

Simultáneamente, la Xilirimba comienza a ejecutar un trémolo sobre la nota La<sub>4</sub>, que se mantiene hasta el compás 162 como un pedal conclusivo. Los intérpretes II y III acompañan con un diseño rítmico en semicorcheas (cc. 147 – 148). Comienza a desarticularse la estabilidad paramétrica.

En los siguientes compases, se produce un intercambio contrapuntístico entre la banda electrónica y la Xilirimba. La Xilirimba, sin dejar de ejecutar el trémolo, realiza una especie de bordadura cromática sobre la nota pedal La<sub>4</sub>, imitando el perfil rítmico / melódico de la banda electrónica:



En los compases 150 – 153, el diálogo contrapuntístico se extiende al instrumentista III que, manteniendo aún su set, realiza una progresión que comienza con un valor irregular:

**Figura 11 – Textura contrapuntística cc. 150 a 153**

En el segundo tiempo del compás 153, se introduce en la banda electrónica un sonido de perfil iterativo<sup>45</sup>, junto con un ataque percutido de Tumbadora (intérprete III) y Campana de plancha (intérprete II, que abandona el set estable). De este modo, se consolida el proceso de desestabilización paramétrica, a través de los siguientes procesos modulatorios, que se confirmarán en la siguiente unidad formal:

- Sección: madera (en primer plano) → madera + metal
- Grado de armonicidad: armónico / escalar (en primer plano) → inarmónico
- Registro: medio → grave + medio + agudo
- Perfil de mantenimiento: impulsivo → impulsivo + iterativo

La organización tímbrica multidimensional comienza a tomar control nuevamente, abandonando la estabilidad del diseño melódico.<sup>46</sup>

En los siguientes compases, se avanza hacia el registro grave y la sección de metal, introduciendo el Platillo Chino y el Tam-Tam, junto con una pulsación regular en el registro grave en la banda electrónica. En el compás 162, un gesto rítmico conclusivo en la Xilorimba, seguido de un silencio, finaliza la extensión conclusiva, generando una articulación por separación. Comienza así una nueva unidad formal de tercer grado.<sup>47</sup>

En el final del compás 163, La banda electrónica retoma el diseño rítmico / melódico de los compases previos, realizando una doble progresión: grave → agudo // madera → metal.

En el compás 164 la banda electrónica incorpora una estructura de perfil iterativo, que se identifica directamente con el Tambor de madera raspado con varilla. Alterna entre el canal izquierdo y el derecho del campo estereofónico.

En la parte instrumental, el intérprete III ejecuta el grupo de diseño de primer grado constituido por Cencerro + Agogó, pero separado en dos estratos. Por un lado, ejecuta un trémolo de cuatro compases con el Cencerro grave, modificando progresivamente el lugar de impacto (del borde al centro). Simultáneamente, realiza un ostinato impulsivo, percutiendo el Agogó grave y el Cencerro agudo.

Estas estructuras confluyen en el comienzo del compás 167, donde articulan con un ataque del Angklung, seguido de una serie de pulsaciones regulares a ritmo de negra en registro

---

<sup>45</sup> Se puede identificar claramente con el sonido de la Tumbadora “rebotada”.

<sup>46</sup> Ver Anexo 3.

<sup>47</sup> Ver Anexo 2.

grave, provenientes de la banda electrónica (cc. 167 – 169). Además, en el tiempo fuerte de cada compás, interviene el Angklung y un ataque “metálico” de la banda electrónica.

Un trémolo del Platillo “Ride” junto al Cencerro (modificando gradualmente el lugar de ataque) culmina en un cambio de tempo en el compás 174, articulando con una nueva intervención del Angklung.

Los compases 175 – 182 presentan, en la banda electrónica, una secuencia de sonidos impulsivos de madera y metal, en registro medio / agudo. Simultáneamente, el Angklung realiza una serie de intervenciones. De este modo, se combinan los perfiles impulsivo e iterativo, avanzando con el proceso de desestabilización paramétrica descrito previamente.

En el compás 182, esta secuencia enlaza con un nuevo trémolo de Cencerro y Platillo “Ride” que, generando una estructura de articulación<sup>48</sup>, conduce a la siguiente unidad formal de cuarto grado.

Los compases 184 - 201 presentan las siguientes estructuras sonoras en forma de ostinato:

**Tabla 9 – Estructuras sonoras cc. 184 - 201**

	<b>Sección</b>	<b>Grado de armonicidad</b>	<b>Registro</b>	<b>Perfil de mantenimiento</b>	<b>Modo de ejecución</b>
Platillo Crash (cc. 184 – 201)	Metal	Inarmónico	Medio	continuable (con “pulsación interna”)	Flexionado / Percutido
Tumbadora (cc. 189 – 200)	Parche	Inarmónico	Medio	Iterativo	Rebotado
Tom - Tom (cc. 190 – 201)	Parche	Inarmónico	Grave	Continuable	Frotado
Bombo (cc. 190 – 201)	Parche	Inarmónico	Grave	Impulsivo	Percutido
Platillo Chino (cc. 190 – 201)	Metal	Inarmónico	Medio (banda ancha)	Iterativo	Raspado

Como se puede observar, se retoman estructuras sonoras de la unidad formal “A”, superponiendo los tres perfiles de mantenimiento (impulsivo / iterativo / continuo), lo que genera una gran heterogeneidad tímbrica.

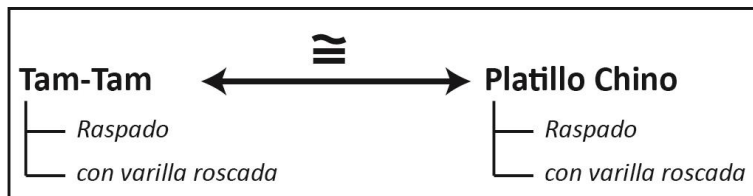
<sup>48</sup> Presenta el perfil dinámico característico crecimiento – resonancia.



El Platillo “Crash” flexionado representa una variación de la estructura análoga de los compases 38 a 44, pero con una técnica diferente, que genera un continuo glissando ascendente-descendente. Además, la ejecución de un ritmo de tresillos de semicorchea (simultáneamente a la presión ejercida sobre el platillo) añade una “pulsación interna” al perfil continuante.

En los compases 189 – 190 se añaden otros cuatro estratos sonoros en la parte instrumental, también derivados de la primera unidad formal. De modo que esta unidad adquiere la función de reexposición.

El Platillo Chino raspado con varilla (intérprete III) es un relevo instrumental del Tam-Tam ejecutado con la misma técnica, ya visto en los compases 7 a 16. Su sonoridad es muy similar, generando así una asociación tímbrica de cuarto orden:



Debido a la fuerte identidad tímbrica que hay entre ambos sonidos, se puede suponer que este relevo cumple principalmente una función práctica, y no tanto de variación tímbrica. El contexto musical parece confirmarlo.

El Tam-Tam es compartido entre el intérprete II y el III. El intérprete II no podría ejecutarlo, ya que se encuentra ocupado con el Platillo “Crash” (con una técnica especial que le impide realizar otra acción en simultáneo).

Pero, ¿por qué el intérprete III no ejecuta simplemente el Tam-Tam? Pues bien, el intérprete III ya se encuentra ejecutando las Tumbadoras. En la distribución espacial de los instrumentos indicada por el compositor<sup>49</sup>, el Platillo Chino está ubicado *al lado* de las Tumbadoras, mientras que el Tam-Tam (al ser compartido con el otro intérprete) está ubicado mucho más lejos. Claramente, se trata de un relevo que cumple una función práctica.

Además de las estructuras sonoras en ostinato provenientes de la parte instrumental, la banda electrónica realiza en estos compases una serie de intervenciones esporádicas. En el compás 189, una estructura de timbre metálico, derivada de los compases 46 – 65, funciona

<sup>49</sup> Ver gráfico de distribución espacial de los instrumentos (Saitta, 1995: página sin numeración).

como elemento de articulación para introducir a la Tumbadora. Se repite en el compás 200, también como elemento de articulación (anticipando el cambio de textura del compás siguiente). Estas intervenciones de la banda electrónica cumplen además una función de ayuda en la sincronización y coordinación de los intérpretes.

En los compases 194 y 196 interviene en la banda electrónica una estructura sonora de perfil iterativo, con timbre de madera, que realiza una especie de “vibrato” (indicado en la partitura con la línea ondulante). Aparece nuevamente en el compás 200, combinado con la estructura de timbre metálico comentada previamente.

En el compás 201 se genera un cambio abrupto de textura. Junto con el cambio de tempo, se detienen todos los ostinatos instrumentales. Como se puede ver en el análisis articulario (Anexo 1) comienza una nueva unidad formal de cuarto grado (compases 201 a 221) en la que se van incorporando sucesivamente estratos sonoros.

En los compases 201 a 221 aparecen los siguientes estratos sonoros, ejecutando ostinatos:

**Tabla 10 – Estructuras sonoras cc. 201 - 221**

	<b>Sección</b>	<b>Grado de armonicidad</b>	<b>Registro</b>	<b>Perfil de mantenimiento</b>	<b>Modo de ejecución</b>
Electrónica	Madera	Inarmónico	Agudo	Iterativo	-
Electrónica	Metal	Inarmónico	Grave	Continuante	-
Electrónica (hasta c. 207)	Parche	Inarmónico	Agudo	Iterativo / impulsivo	-
Boo-Bams (cc. 207 – 219)	Parche	Semiarmónico (Escalar)	Medio	Impulsivo	Percutido
Ektar + Kalimba (cc. 207 – 221)	Metal / “Otros”	Armónico / Inarmónico	Medio / Agudo	Impulsivo / iterativo	Pulsado / Raspado
Xilorimba (cc. 214 – 221)	Madera	Armónico	Medio	Iterativo (trémolo)	Percutido

En los compases 201 a 206 interviene sólo la banda electrónica. La primera estructura sonora consiste en una sucesión de “micro-ataques”, que en conjunto generan una textura de perfil iterativo. Esta estructura se identifica tímbricamente con las Campanas de viento de bambú, y alterna, en cada intervención, entre el canal izquierdo y el derecho del campo estereofónico.

La segunda estructura se identifica con el sonido del Platillo “Crash” flexionado de los compases 38 a 44, pero transportado hacia el registro grave.

La tercera estructura de la banda electrónica, que también consiste en una sucesión de “micro-ataques”, se identifica con el diseño rítmico de los Boo-Bams (cc. 38 – 44), pero sometido a una fuerte compresión temporal (“time-stretch”).

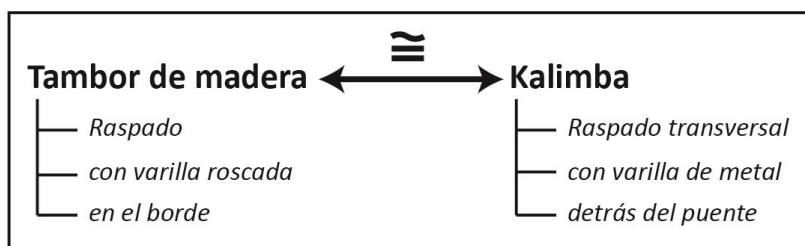
Como se puede observar, Saitta continúa reutilizando el material de la unidad formal “A”. En esta ocasión, lo presenta transformado a través de procesos electrónicos, pero manteniendo cierta identidad con la fuente sonora de origen.

En el compás 207, precedidos por una estructura de articulación en la banda electrónica (igual a la del compás 200) se superponen dos nuevos estratos sonoros, provenientes de la parte instrumental.

El intérprete II ejecuta un diseño con los Boo-Bams, igual al de los compases 38 – 44, aunque ajustados al tempo más rápido de esta unidad formal. Cabe mencionar que, al entrar el diseño de los Boo-Bams, éste releva a la estructura sonora análoga en la banda electrónica, que se detiene en ese punto.

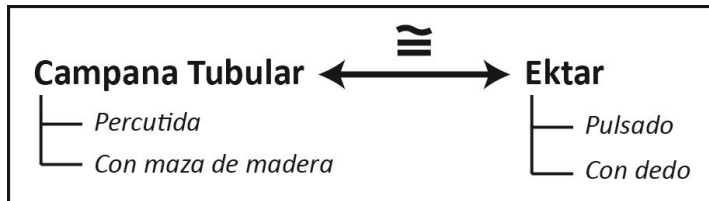
El intérprete III ejecuta una estructura de ritmo ternario (tresillos de negra) formado por la combinación del Ektar y la Kalimba. El Ektar se ejecuta en su forma convencional, pulsando la cuerda.

La Kalimba es “raspada” transversalmente en todas sus láminas con una varilla de metal, detrás del puente, produciendo un sonido inarmónico muy alejado de la sonoridad convencional del instrumento. El resultado es muy similar al Tambor de madera raspado con varilla roscada, de modo que se puede establecer una asociación tímbrica de cuarto orden:



Esta asociación parece cumplir una función práctica de relevo instrumental, ya que el intérprete II no puede ejecutar el Tambor de madera (porque se halla ocupado con los Boo-Bams). Además, la ingeniosa variante aporta riqueza tímbrica, sin perder la identidad sonora de la estructura original. Para amplificar el sonido, se coloca la Kalimba sobre el parche del Tom-Tom (igual que en los compases 46 a 65).

Por otro lado el Ektar, cuya única intervención ocurre en este pasaje, puede ser considerado una variación de la Campana Tubular ejecutada convencionalmente: ambos comparten el espectro armónico (con altura discernible), la zona aproximada de registro y el perfil impulsivo (con larga resonancia). Ésta sería una asociación tímbrica de tercer grado, aunque el Ektar, como excepción, no pertenece a ninguna de las tres secciones tímbricas estructurales de la pieza:



En el compás 214, precedido por un elemento de articulación en la banda electrónica (igual al de los compases 200 y 207) se suma un nuevo estrato sonoro, a cargo de la Xilorimba. Ejecuta un trémolo sobre las notas Do<sub>4</sub> – Do<sub>5</sub>, generando así un campo armónico sostenido hasta el compás 221, superpuesto a las estructuras de espectro inarmónico.

Una estructura de perfil continuante, en registro agudo, interviene en la banda electrónica en el último tiempo del compás 219, anticipando el crescendo del compás 220. Este crescendo de dos compases funciona como una estructura de articulación, utilizando el ostinato de la Xilorimba y el grupo ternario formado por Ektar y Kalimba. Articula por yuxtaposición con el cambio de textura del compás 222, dando lugar a una nueva unidad formal de cuarto grado.<sup>50</sup>

Los compases 222 - 243 presentan las siguientes estructuras sonoras en forma de *ostinato*:

**Tabla 11 – Estructuras sonoras cc. 222 - 243**

	<b>Sección</b>	<b>Grado de armonicidad</b>	<b>Registro</b>	<b>Perfil de mantenimiento</b>	<b>Modo de ejecución</b>
Electrónica	Metal	Inarmónico	Agudo	Iterativo	-
Xilorimba	Madera	Armónico	Medio	Iterativo (trémolo)	Percutido
Pandereta	Metal (+ parche)	Inarmónico	Agudo	Iterativo	Entrechocado

<sup>50</sup> Ver Anexo 2.

La banda electrónica reexpone la estructura sonora de los compases 46 – 65. Es una textura formada por la yuxtaposición de micro-ataques de timbre metálico en registro agudo. Se interrumpe en el compás 241.

La Xilorimba continúa realizando un trémolo, pero ahora sobre las notas  $Mi_4$  –  $Si_4$ , creando un nuevo campo armónico sobre un intervalo de quinta justa.

Simultáneamente, la Pandereta realiza un ostinato sobre un patrón rítmico que se repite cada dos compases. Se incluye en la sección de metal, ya que su timbre, producido por el entrechoque de las sonajas incrustadas, pertenece claramente a esta sección.

En los compases 241 – 243, una estructura de articulación formada por un trémolo de bombo en crescendo, enlaza por yuxtaposición con un nuevo cambio de tempo y de textura en el compás 244, comenzando una nueva unidad formal de quinto grado.<sup>51</sup>

Los compases 244 a 259 son los de mayor densidad polifónica y heterogeneidad tímbrica de la pieza. Se presentan, en simultaneidad, las siguientes estructuras sonoras:

**Tabla 12 – Estructuras sonoras cc. 244 - 259**

	Sección	Grado de armonicidad	Registro	Perfil de mantenimiento	Modo de ejecución
Electrónica	Metal	Inarmónico	Agudo	Iterativo	-
Electrónica	Metal	Inarmónico	Agudo	Continuante	-
Xilorimba	Madera	Armónico	Medio	Iterativo (trémolo)	Percutido
Pandereta	Metal (+ Parche)	Inarmónico	Agudo	Iterativo	Entrechocado
Tom-Tom	Parche	Inarmónico	Grave	Continuante	Frotado
Tumbadoras + Bongó + Tom-Toms madera + Wood-Block	Parche → Madera	Inarmónico	Medio → Agudo	Impulsivo	Percutido
Bombo	Parche	Inarmónico	Grave	Impulsivo	Percutido

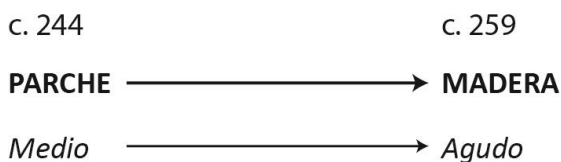
<sup>51</sup> Ver Anexo 2.

La banda electrónica ejecuta, por un lado, una textura iterativa de timbre metálico, que es una variación de la de los compases 222 – 241. Por otro lado, ejecuta en el pulso débil de cada compás de 2/4 una estructura inarmónica de perfil continuante, que parece derivar de la Campana China frotada con arco (compases 46 a 65).

El intérprete I continúa ejecutando un trémolo de Xilorimba, estableciendo un nuevo campo armónico, en este caso sobre un acorde de Fa mayor.<sup>52</sup>

El intérprete II continúa ejecutando la Pandereta, ahora en combinación con el Tom-Tom frotado (estructura derivada de los compases 18 – 27).

El intérprete III retoma el set estable del comienzo de la unidad formal “B” (cc. 120 – 144), formado por la combinación de dos grupos de diseño: Tumbadoras / Bongó + Tom-Toms de Madera / Wood Block. Con una pulsación constante de negras, realiza una secuencia de modulación gradual, que culmina en el primer tiempo del compás 259:



Este es el único elemento de movilidad paramétrica en los compases 244 a 259, ya que el resto de las estructuras sonoras se repiten a modo de ostinato invariable. Es interesante observar que Saitta invierte, en este pasaje, la función inicial del set como elemento de movilidad no evolutiva.

En simultáneo, el intérprete III ejecuta el Bombo percutido, atacando cada 3 pulsos de negra. De este modo, los ataques del Bombo coinciden en forma intermitente con la estructura de perfil continuante de la banda electrónica.

Este pasaje es el de mayor densidad polifónica y heterogeneidad tímbrica de la pieza. Aparecen en simultáneo las tres secciones tímbricas (madera – parche – metal), una combinación de estructuras armónicas e inarmónicas, todas las zonas del registro cubiertas, y los tres perfiles de mantenimiento. Asimismo, se superponen tres modos de ejecución (percutido, entrechocado y frotado).

El factor de movilidad que aporta el intérprete III es el que define la construcción del punto climático de la pieza, hacia el primer tiempo del compás 259. En este punto, todos los estratos sonoros se interrumpen abruptamente en silencio absoluto, generando la zona de

---

<sup>52</sup> Do<sub>4</sub> – Fa<sub>4</sub> – La<sub>4</sub> – Do<sub>5</sub>.

mayor contraste dinámico de la pieza. De este modo, se produce una articulación por separación, y comienza una nueva unidad formal de tercer grado, de función conclusiva.<sup>53</sup>

Luego de varios segundos de silencio emerge, en el compás 263, una nueva estructura sonora en la banda electrónica. Los compases 263 a 275 pertenecen a la electrónica sola. Se pueden identificar cuatro estructuras sonoras, que se repiten sin seguir un patrón fijo:

**Tabla 13 – Estructuras sonoras cc. 263 a 275**

	<b>Sección</b>	<b>Grado de armonicidad</b>	<b>Registro</b>	<b>Perfil de mantenimiento</b>	<b>Modo de ejecución</b>
Electrónica	Indefinida	Inarmónico	Medio → Grave	Continuante / Impulsivo	-
Electrónica	Indefinida	Inarmónico	Agudo	Continuante	-
Electrónica	Madera	Inarmónico	Agudo	Iterativo	-
Electrónica	Metal	Inarmónico	Agudo	Impulsivo	-

La primera estructura sonora aparece aislada en el compás 263. Consiste en una secuencia que comienza con un sonido inarmónico de perfil continuante, realizando una especie de glissando descendente, y concluye con un ataque de perfil impulsivo, en registro grave.

La segunda estructura comienza “acoplada” con la primera, pero luego, hacia el compás 270 (aproximadamente) se presenta aislada. Consiste en una secuencia de dos sonidos de perfil continuante, ascendiendo en el registro.

La tercera estructura se identifica con la sección de madera. Presenta una sucesión de ataques muy próximos entre sí. Mantiene cierta identidad con las Campanas de viento de bambú.

La cuarta estructura sonora consiste en un ataque impulsivo de espectro inarmónico, perteneciendo claramente a la sección de metal.

Una nueva estructura sonora de perfil impulsivo y timbre metálico –que se diferencia de la anterior principalmente por el registro más grave- interviene al final del compás 275, antes del cambio de tempo, sirviendo de marca de entrada para una nueva unidad formal de quinto grado, en los compases 276 – 284.

---

<sup>53</sup> Ver Anexo 2.

En simultaneidad con esta estructura de perfil impulsivo, que se repite en forma irregular, intervienen en esta sub-unidad las siguientes estructuras sonoras:

**Tabla 14 – Estructuras sonoras cc. 276 a 284**

	Sección	Grado de armonicidad	Registro	Perfil de mantenimiento	Modo de ejecución
Platillo Chino	Metal	Inarmónico	Agudo	Continuante	Frotado
Electrónica	Indefinida	Inarmónico	Medio	Continuante	-
Cuica	Parche	Inarmónico	Grave	Continuante	Frotado

Como se puede observar, se trata de un pasaje dominado por el perfil de mantenimiento continuante. Se reexponen dos estructuras sonoras provenientes de la unidad formal “A” (ejecutadas por la Cuica y el Platillo frotado). La estructura sonora de perfil continuante de la banda electrónica sirve para cubrir la zona de registro intermedia entre los extremos grave (Cuica) y agudo (Platillo frotado).

En el compás 285 se produce una articulación de cuarto grado<sup>54</sup>. Se presenta, en forma “hiperbólica”, una variante de la estructura de articulación. Se trata de un gran crescendo que abarca los compases 285 a 293 (de *ppp* a *ff*). Presenta el perfil dinámico característico crecimiento–resonancia. Está formado por la combinación de Tam-Tam, Bombo (ambos ejecutando trémolo) y banda electrónica.

Finalmente, una pequeña codetta de cuatro compases (295 a 298) presenta dos estructuras sonoras en simultaneidad.

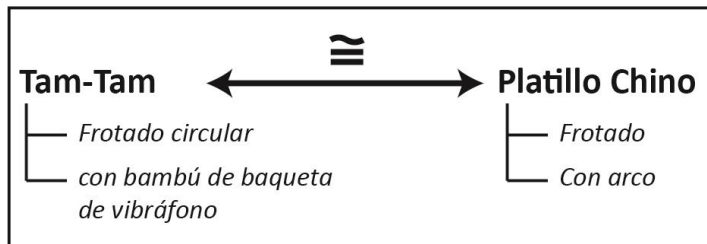
El Tam-Tam frotado en forma circular -con el extremo de bambú de una baqueta de vibráfono- se fusiona con la Xilorimba, frotada con arco sobre la nota La<sub>4</sub>, formando un sonido tipo pedal de perfil continuante y espectro ambiguo (inarmónico / armónico).

Se puede establecer una asociación tímbrica de cuarto orden entre el Tam-Tam ejecutado de este modo y el Platillo chino frotado con arco, ya que sus timbres son muy similares.

---

<sup>54</sup> Ver Anexo 2.





El motivo para emplear el Tam-Tam en este caso –sumado al argumento de la variación tímbrica- puede deberse a la necesidad de generar un largo sonido pedal ininterrumpido, lo que se logra mejor con esta técnica que con el arco sobre el Platillo.<sup>55</sup>

Se puede argumentar también que el arco está siendo utilizado por el intérprete I en la Xilorimba. De modo que este relevo se puede justificar apelando a la economía de recursos, solucionando el pasaje sin necesidad de disponer de dos arcos.

Simultáneamente a este sonido pedal, se ejecuta en la Xilorimba una sucesión de dos notas ( $La_{b_4} - Si_{b_4}$ ) que se repite cuatro veces. Estas notas se ejecutan con la varilla roscada, sobre el extremo de cada placa, generando un sonido de perfil iterativo.

Estas dos alturas ( $La_{b_4} - Si_{b_4}$ ) se encuentran, respectivamente, un semitono por debajo y por encima de la nota pedal  $La_4$ . Se puede derivar el contenido de alturas de este pasaje de la “bordadura cromática” de los compases 149, 151, 154 y 156 (ver tresillos de corchea de la Xilorimba en estos compases).

### 3.5 Procesos paramétricos globales

Se exponen a continuación algunas reflexiones sobre la organización global de la pieza, para cerrar el análisis con una visión de conjunto.

Una característica fundamental de su organización consiste en la presencia de dos tipos de unidades formales:

1. Unidades formales *no evolutivas* (o no direccionales)
2. Unidades formales *evolutivas* (o direccionales)

---

<sup>55</sup> Se vio una situación similar en el relevo de la Cuica por el Tom-Tom frotado con superball. Véase pp. 45-46.

Estas últimas (evolutivas o direccionales) realizan procesos graduales de modulación entre uno o más parámetros. Cumplen principalmente una función de transición.

Las unidades formales del primer tipo (no evolutivas) se organizan mediante la superposición de estratos sonoros en repeticiones cíclicas (ostinatos). Estas unidades formales cumplen principalmente una función expositiva (o reexpositiva). Se perciben, en el contexto de la pieza, como zonas de relativa estabilidad.

En una estructura musical organizada a través de múltiples parámetros, creemos que estas zonas de estabilidad se imponen como una necesidad constructiva. El oyente necesita de este tiempo de estabilidad para asimilar las características tímbricas (multidimensionales) que configuran el discurso musical.

Otra estrategia empleada consiste en la incorporación gradual de estratos sonoros dentro de una unidad formal no evolutiva. Esta estrategia, además de aportar variación textural y dinámica al discurso musical, le permite al compositor dirigir selectivamente la atención del oyente hacia los diversos estratos que constituyen el entramado musical, al incorporarlos en forma gradual.

Al analizar el desarrollo temporal, se ha visto que la pieza se estructura en torno a una unidad formal principal, que se impone por su ubicación, sus proporciones relativas y sus características intrínsecas como el “centro de gravedad”. Se trata del comienzo de la unidad formal “**B**” (compases 113 a 162).

Relacionando esto con la caracterización de las unidades formales en no-evolutivas y evolutivas, se pone en evidencia que esta unidad formal central se establece como la unidad no evolutiva de mayor peso, proporciones y estabilidad paramétrica.

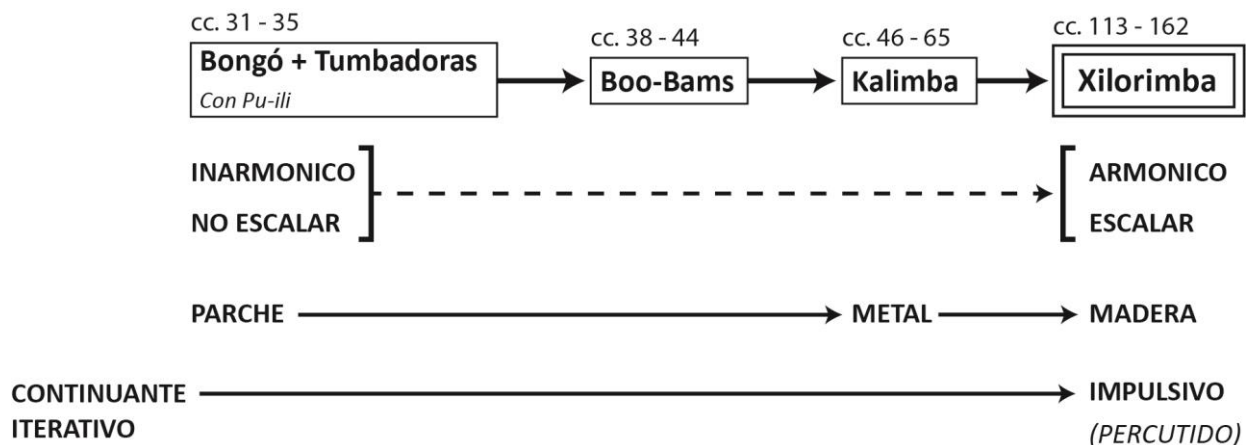
Ya se ha remarcado que, en este punto, la estabilidad paramétrica se compensa con una mayor actividad en el campo del diseño melódico. Incluso, se han mencionado estrategias formales que remiten a la organización de una forma sonata clásica.<sup>56</sup>

De hecho, este diseño melódico no aparece en la pieza de forma abrupta e inesperada. El compositor va preparando la llegada de esta unidad formal, permitiendo que el diseño melódico vaya emergiendo gradualmente, como se indica en la Figura 12:

---

<sup>56</sup> Véase p. 56 y sig.

**Figura 12 – Desarrollo paramétrico - Unidad formal “A”**



La secuencia instrumental que se muestra en la parte superior de la Figura 12 pone de manifiesto la intención de generar una sucesión de estructuras escalares cada vez más definidas. De este modo, va emergiendo gradualmente el diseño melódico.

Además, se puede ver que los otros parámetros también confluyen en esta dirección: para llegar al diseño melódico con la Xilorimba, es necesario establecer orgánicamente los múltiples parámetros que caracterizan a este instrumento –ejecutado convencionalmente-, que incluyen la sección tímbrica (madera) y el perfil de mantenimiento (impulsivo).<sup>57</sup>

En otras palabras: la Xilorimba se utiliza como instrumento melódico, pero *también* –simultáneamente- como estructura tímbrica (y lo mismo puede decirse de los otros instrumentos que poseen, en menor grado, características escalares).

Creemos que esta posibilidad de considerar simultáneamente el diseño melódico y las cualidades tímbricas es un elemento clave para comprender la estructura de la pieza. Es lo que permite la coexistencia de dos sistemas de organización musical aparentemente antagónicos.

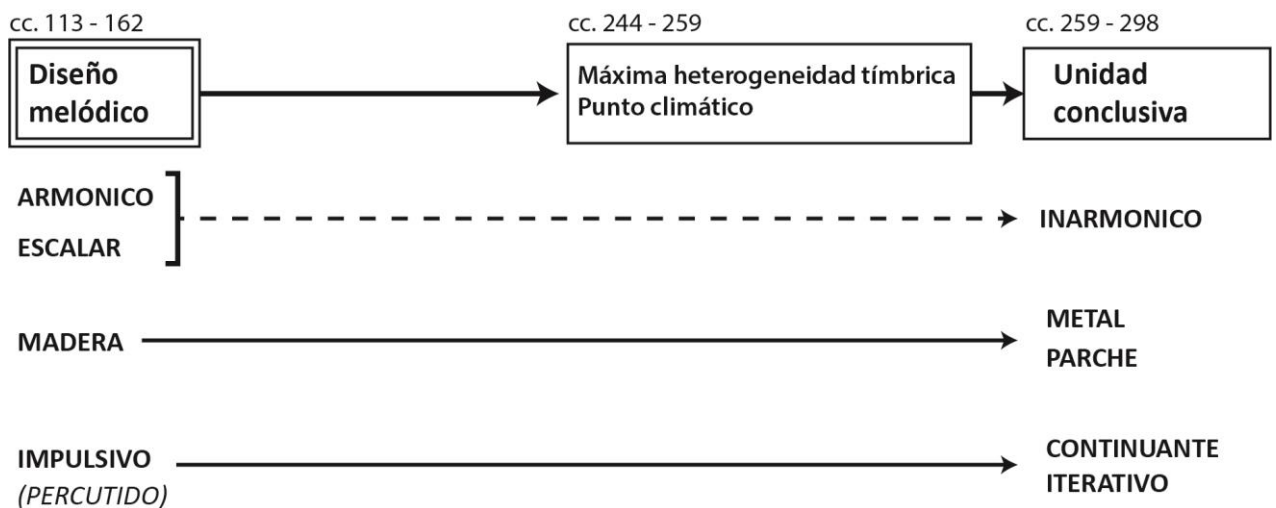
En su libro *Percusión*, Saitta excluye de sus agrupaciones tímbricas a los instrumentos denominados de altura escalar, centrando su atención exclusivamente en los instrumentos no escalares.

<sup>57</sup> Desde luego, no se trata de un camino lineal y mecánico (el esquema es una simplificación). Se trata, más bien, de un “camino sinuoso”, donde el predominio estadístico de una cualidad (por ejemplo, la sección tímbrica de parche al comienzo de la pieza) va “cediendo terreno” y modulando gradualmente. Para visualizar con mayor detalle el desarrollo completo de los diversos parámetros a lo largo de la pieza, remitimos al Anexo 3.

No obstante, en esta pieza los instrumentos escalares cumplen un rol estructural. Y es que, precisamente, creemos que el *tema* central de esta pieza es la interacción (dialéctica, conflictiva) entre el diseño melódico y la organización tímbrica –multidimensional- del discurso musical.

Luego de la unidad formal central (cc. 113 – 162) el compositor emprende, en cierto sentido, el camino inverso, reexponiendo en forma variada (y en nuevas combinaciones) las estructuras sonoras presentadas previamente. Realiza, de una forma libre y “sinuosa”, una suerte de retrogradación multiparamétrica:

**Figura 13 – Desarrollo paramétrico – Unidad formal “B”**



Se concluye el análisis con un comentario más detallado de la ingeniosa *codetta* final (compases 295 a 298), ya que reproduce, en una escala “micro”, el planteo macroformal del compositor.

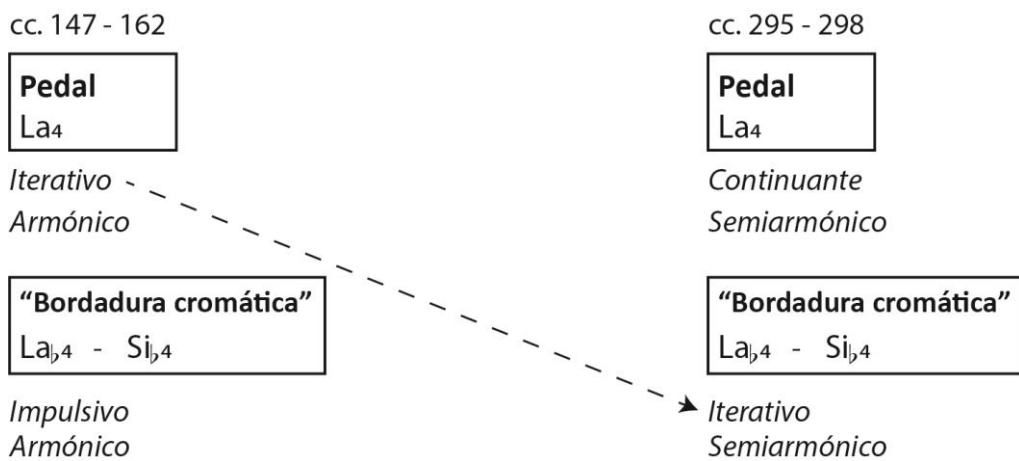
Recordemos que aparecen en estos compases dos estratos sonoros simultáneos: un sonido tipo “pedal” (sobre la nota  $La_4$ ), y una sucesión de dos notas ( $La_{b_4} - Si_{b_4}$ ) que se repite cuatro veces en la Xilorimba, a modo de una bordadura cromática sobre el pedal.

Estas estructuras sonoras derivan de los compases 147 – 162, donde hay un largo pedal sobre la nota  $La_4$ , con perfil de mantenimiento iterativo (trémolo de Xilorimba). Sobre este pedal se superpone, en los compases 149, 151, 154 y 156, una bordadura cromática de perfil impulsivo, que contiene las notas  $La_{b_4}$  y  $Si_{b_4}$ .

Ahora bien, en el pasaje final (cc. 295 – 298) reaparece el pedal sobre  $La_4$ , pero ahora con perfil continuante, y “enmascarado” por la fusión de Xilorimba y Tam-Tam, lo que genera un espectro semiarmónico. Asimismo, las notas de la bordadura cromática se presentan con un

perfil iterativo. El modo de ejecución (raspado) disminuye además el grado de armonicidad de esta bordadura, que se podría caracterizar también como semiarmónica:

**Figura 14 – Estructura de *codetta* final**



De este modo, el diseño melódico y el "diseño tímbrico" (multiparamétrico) se influyen recíprocamente, organizando el discurso musical, sin estar subordinado uno al otro.

## 4 Conclusiones

En el presente trabajo se propuso indagar sobre las estrategias empleadas por Carmelo Saitta para organizar la estructura musical a partir del timbre. En relación a la pieza analizada, se pudo corroborar que existe una sólida correlación entre las estrategias compositivas desplegadas y los escritos teóricos –del mismo autor- tomados como marco de referencia.

En la exposición del desarrollo temporal de la pieza, se han ido señalando las asociaciones por analogía tímbrica entre instrumentos, siguiendo el modelo teórico / práctico propuesto por el propio compositor.

Saitta plantea como principal función de las asociaciones por analogía tímbrica la función de relevo instrumental. Esto es, disponer de un sustituto del timbre instrumental en cuestión, cuando el original es inaccesible por limitaciones prácticas del contexto musical.

Independientemente de la función de relevo (que, como se vio en el análisis, está ampliamente justificada) creemos que estas asociaciones cumplen otra función de gran importancia: la posibilidad de variación y enriquecimiento tímbrico.

Ciertamente, por más semejanza que presenten los timbres asociados entre sí, nunca van a ser idénticos. Y esto, lejos de ser una limitación, es un factor que enriquece la textura musical. Incluso en los pasajes donde el contexto justifica la necesidad práctica del relevo, la función secundaria de enriquecimiento y variación tímbrica sigue estando presente.

Sin duda, Saitta emplea en la pieza las asociaciones tímbricas con esta finalidad. Se han visto pasajes en los que estos ingeniosos recursos no se pueden justificar mediante la necesidad imperiosa de un relevo (ya que el “instrumento original” está también disponible) de modo que se puede apelar al argumento de la variación tímbrica como finalidad exclusiva.

Por otro lado, dentro de la función práctica de relevo, se han encontrado en la pieza dos situaciones que conviene distinguir:

1. El relevo propiamente dicho: cuando se utiliza una asociación tímbrica porque el instrumento original es inaccesible. Esto puede ocurrir, por ejemplo, cuando el intérprete que tiene asignado el instrumento original se encuentra ocupado con otro instrumento.
2. El relevo por “conveniencia técnica”: cuando el instrumento sustituto parece cumplir mejor que el original los requerimientos técnicos / prácticos del pasaje musical. Se ha visto, por

ejemplo, que el Tom-Tom frotado con superball, en reemplazo de la Cuica, es más apto que ésta para producir un largo sonido ininterrumpido.

Se ha mencionado, en el análisis, un tema muy complejo, que deriva de la propia estructura de la pieza: la relación entre la organización tímbrica multidimensional y el diseño melódico asociado a la música tonal / convencional.

La inclusión de esta conflictiva relación, que adquiere gran relevancia en la pieza analizada, nos aportó una mayor comprensión del objetivo central de la investigación. Se puede comprender mejor la especificidad y complejidad del uso del timbre como factor estructurante al contrastarlo con un sistema musical convencional.

Y, en esta pieza, se los puede contrastar en su acción simultánea, afectándose recíprocamente y organizando en conjunto el discurso musical.

#### **4.1 Epílogo. Posibilidades de desarrollo**

Se mencionó en la Introducción la intención de reflexionar sobre la posible ampliación de estos conceptos al resto de las familias instrumentales.

Saitta, en su libro *Percusión*, restringe el ámbito de su estudio –como lo indica el mismo título- a la familia de instrumentos de percusión. Incluso, dentro de esta familia, se limita a los instrumentos que define como no escalares. Pero se ha visto, a través del análisis, que los instrumentos escalares también pueden y deben ser considerados desde una perspectiva tímbrica –multidimensional-.

Además, al exponer las asociaciones tímbricas de cuarto orden, Saitta sostiene que las sonoridades resultantes permitirían vincular los instrumentos de percusión con otras familias instrumentales (Saitta, 2004b: p. 31). Se vislumbra aquí una vía de desarrollo teórico / práctica muy interesante.

El libro *Percusión* es un tratado de instrumentación y orquestación basado en la nueva idea de diseño, es decir, en la organización de la estructura musical a partir del timbre, y su aplicación práctica en la composición con instrumentos de percusión.

Un tratado de orquestación que contemple, desde la perspectiva tímbrica, la totalidad de las familias instrumentales, sería un gran recurso para el oficio del compositor. Dicho tratado no sería una simple especulación teórica, ya que se dispone de un amplio repertorio musical –incluida la obra del propio Saitta- que justifica esta perspectiva.

## Referencias

- Grela, D. (1992). Análisis musical: una propuesta metodológica. *Serie 5: La música en el tiempo*. Rosario: Universidad Nacional de Rosario, N° 1, pp. 1-14.
- Latham, A. (coord.). (2008). *Diccionario enciclopédico de la música*. México DF: Fondo de Cultura Económica, 2008.
- Miyara, F. (2006). *Acústica y sistemas de sonido*. Rosario: UNR Editora.
- Rodríguez, A. & Rodríguez, E. (2016). El timbre como factor estructurante en la obra D'après pliegues de Carmelo Saitta. *VIII Jornadas de Investigación en Disciplinas Artísticas y Proyectuales*. La Plata: Facultad de Bellas Artes.
- Saitta, C. (1995). *U mare strombolicchio e'chidda luna*. [Partitura]. Buenos Aires: edición del autor. Disponible en: <http://www.carmelosaitta.com.ar/media/umare.pdf>
- Saitta, C. (2004a). El timbre como factor estructurante. En Cetta, P. (comp.), *Altura-Timbre-Espacio. Cuaderno de estudio N° 5*, pp. 27-30. Buenos Aires: EDUCA.
- Saitta, C. (2004b). *Percusión: criterios de instrumentación y orquestación para la composición con instrumentos de altura no escalar*. Buenos Aires: Saitta Publicaciones Musicales.
- Saitta, C. (12 de marzo de 2020). *U mare strombolicchio e'chidda luna*. [Registro fonográfico]. Recuperado de: <http://www.carmelosaitta.com.ar/media/umare.mp3>



## Bibliografía complementaria

- González, S. E. (2012). Los compositores y sus escritos: la impronta en el discurso musical. Comunicación presentada en *Segundas Jornadas de Iniciación en la Investigación Interdisciplinaria en Ciencias Sociales: JIIICS 2012*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes. Recuperado de: <https://unq.academia.edu/SandraGonzález>
- Lluán, C., & Data, G. (2011). Música electroacústica mixta. Reflexiones sobre gestualidad musical. *Revista del Instituto Superior de Música*. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral, N° 13, pp. 81-110.
- Rodríguez, A. & Rodríguez, E. (2016). El timbre como factor estructurante en la obra D'après pliegues de Carmelo Saitta. *VIII Jornadas de Investigación en Disciplinas Artísticas y Proyectuales*. La Plata: Facultad de Bellas Artes.
- Saitta, C. (2002). *El ritmo musical*. Buenos Aires: Saitta Publicaciones Musicales.
- Saitta, C. (2011). La construcción del tiempo en las artes temporales. *Revista del Instituto de Investigación Musicológica "Carlos Vega"*, Año XXV, N° 25, pp. 337 – 349. Recuperado de: <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/revistas/construccion-tiempo-artes-temporales-saitta.pdf>
- Schaeffer, P. (1988). *Tratado de los objetos musicales*. Versión española de Araceli Cabezón de Diego. Madrid: Alianza Música.
- Smith Brindle, R. (1970). *Contemporary percussion*. Oxford: Oxford University Press.
- Vitacco, M. (2011). Algunas consideraciones sobre la obra de Carmelo Saitta a partir del análisis de 2x4 para voz y un percusionista (1978). *Revista del Instituto de Investigación Musicológica "Carlos Vega"*, Año XXV, N° 25, pp. 569 – 589. Recuperado de: <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/revistas/algunas-consideraciones-obra-carmelo-saitta.pdf>

## **Anexos**

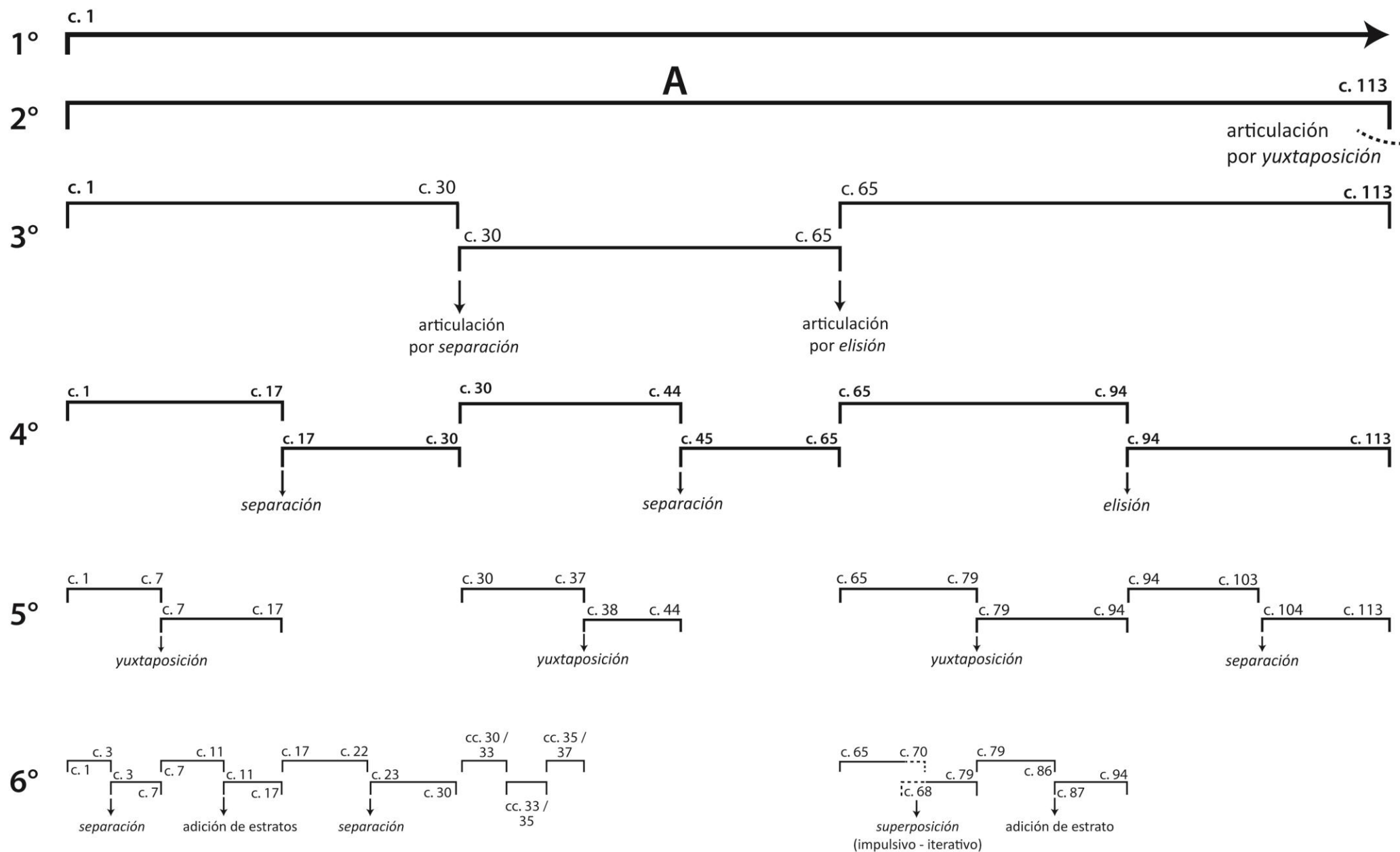
## Anexo 1: Clasificación inicial de los instrumentos

Instrumento(s)	Sección	Grado de armonicidad	Escalar / no escalar	Registro	Modo de ejecución
Campanas de viento (bambú)	Madera	Inarmónico	No escalar	Agudo (banda iterada)	Entrechocado
Schekere	Madera	Inarmónico	No escalar	Agudo (banda iterada)	Entrechocado
Wood-Block	Madera	Inarmónico	No escalar	Agudo	Percutido
Tom-Toms de madera	Madera	Inarmónico	No escalar	Medio	Percutido
Angklungs	Madera	Semiarmónico	No escalar	Medio	Entrechocado
Xilorimba	Madera	Armónico	Escalar	Medio	Percutido
Tambor de madera	Madera	Inarmónico	No escalar	Grave	Percutido
Pandereta	Metal (+ parche)	Inarmónico	No escalar	Agudo (banda iterada)	Entrechocado (+percutido)
Roto-Toms (6",8")	Parche	Inarmónico	No escalar	Agudo	Percutido
Bongó	Parche	Inarmónico	No escalar	Agudo	Percutido
Tumbadoras	Parche	Inarmónico	No escalar	Medio	Percutido
Boo-Bams	Parche	Semiarmónico	Escalar	Medio	Percutido
Tom-Toms (16",18")	Parche	Inarmónico	No escalar	Grave	Percutido
Cuica	Parche	Inarmónico	No escalar	Grave	Frotado
Bombo	Parche	Inarmónico	No escalar	Grave	Percutido
Campanas Chinas	Metal	Inarmónico	No escalar	Agudo	Percutido
Agogó	Metal	Inarmónico	No escalar	Agudo	Percutido

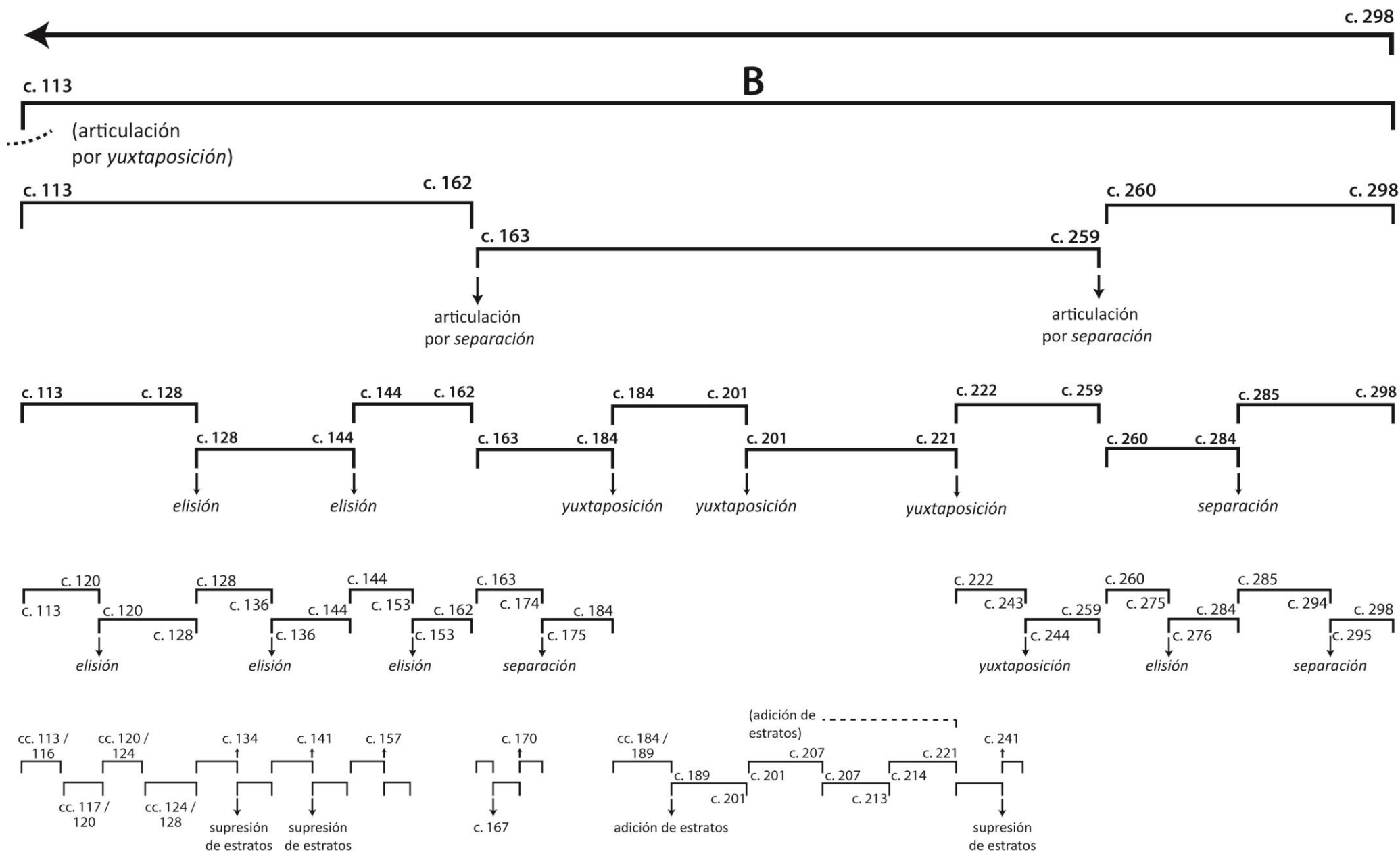
Platillo Ride (14")	Metal	Inarmónico	No escalar	Agudo (banda angosta)	Percutido
Latas pequeñas (4", 5")	Metal	Inarmónico	No escalar	Agudo	Percutido
Cencerros	Metal	Inarmónico	No escalar	Medio	Percutido
Campana Tubular	Metal	Armónico	No escalar	Medio	Percutido
Kalimba	Metal	Armónico	Escalar	Medio	Pulsado
Platillos "Crash" (20", 22")	Metal	Inarmónico	No escalar	Medio (banda ancha)	Percutido
Platillo Chino	Metal	Inarmónico	No escalar	Medio (banda ancha)	Percutido
Campanas de plancha	Metal	Inarmónico	No escalar	Grave	Percutido
Tam-Tam	Metal	Inarmónico	No escalar	Grave (banda ancha)	Percutido
Guimbarda	Otros	Inarmónico	No escalar	Agudo	"Pulsado"
Ektar	Otros	Armónico	No escalar	Medio	Pulsado

## Anexo 2 - Análisis articulatorio

## GRADOS



## Anexo 2 - Análisis articulatorio (cont.)





c. 113

B

c. 298

