

LA DIVERSIDAD EN LA CONTINUIDAD TEMPORAL Y ESPACIAL

Sergio Andrés Santi

(2007)

El presente trabajo fue desarrollado en el marco del proyecto de investigación “*El tratamiento tímbrico en la creación musical latinoamericana del siglo XX*”, radicado en el Instituto Superior de Música de la Universidad Nacional del Litoral, Argentina; dirigido por Dante Grela.

La situación acusmática (oír sin ver) tiene doble arista: a veces, nos ayuda a interesarnos por el sonido en sí mismo, y otras veces, por el contrario, resulta que la idea de la causa nos atrapa. Al no ver la fuente, los oyentes se obsesionan mucho más con el “de qué se trata”.

El objetivo fue analizar una de las primeras obras acusmáticas producidas en Sudamérica: *Ayayayayay* (1971), de Mesías Maiguashca (Ecuador).

La elección se debe a que en ella se ha observado una gran variedad de objetos sonoros cuya fuente es reconocible.

La presencia de un gran número de *objetos-fuente*¹, ha creado la necesidad de reflexionar sobre el fenómeno perceptivo con el fin de esclarecer:

- Por un lado, hasta qué punto es posible el reconocimiento de la fuente originaria.

- Y por otro (dependiendo del primero), qué tipo de contenido pueden encerrar.

Como primera medida se desarrolló una escala en la percepción de la fuente sonora, mientras paralelamente se estableció una clasificación de los distintos tipos de fuentes sonoras, que sirva de marco referencial.

Para esto, fue necesario tener en cuenta ciertas implicancias en la percepción del sonido, con relación a la fuente y su causa.

Fundamentalmente, aquí obra **la memoria**, que se encuentra ligada a la experiencia individual, y en la cual influye el interés y el adiestramiento del oyente (sobre todo en casos profesionales).

Esto nos conduce a pensar que cada oyente contará con un bagaje de sonidos propio de tres tipos:

- Universales: como las voces humanas, el trueno, la lluvia, el viento, etc.
- De contextos naturales y socioculturales: artefactos, animales y fenómenos naturales, típicos de ciertas regiones.
- Del entorno inmediato (laboral, familiar, escolar, recreativo, etc.): artefactos, aberturas, desagües, mascotas, etc..

Puntualmente, en base a este planteo, se tomó como ejemplo el canto de un pájaro, con el cual se podrían establecer seis niveles en la percepción, según las implicancias antes mencionadas.

¹ Chion, 1998.

- 1º Nivel - "Mi mascota" (un canario).
 - 2º Nivel – Canario, hornero, gorrión, etc. (especie).
 - 3º Nivel - Ave.
-
- 4º Nivel - Naturaleza – animal.
 - 5º Nivel - Medio mecánico-acústico.
 - 6º Nivel - Ambiguo.

2º y 3º Nivel: pertenecen a un orden específico donde incide fuertemente la experiencia individual.

4º y 5º Nivel: pertenecen a un orden general que se apoya en indicios materializadores.²

6º Nivel: al ser pobre en indicios materializadores o carente de ellos, el objeto se convierte en un enigma.

Cabe aclarar que podrían existir más niveles (superiores) en el caso de voces humanas, por ejemplo.

A partir de aquí se diseñó un cuadro con el fin de intentar una clasificación de los distintos tipos de fuente sonora, al que se le agregó otro con ejemplos (ver cuadros al final, en anexo).

CONDICIONES DE LA PERCEPCIÓN DE LA FUENTE EN SONIDOS FIJADOS:

El reconocimiento de la fuente en objetos sonoros (sin proceso de transformación) va a depender, en gran medida, del tramo expuesto.

Según las características del objeto se requerirá de la exposición completa o casi completa, para objetos de un solo evento (perfil dinámico) como por ejemplo una nota aguda de piano; mientras que bastará con la exposición parcial, para objetos de múltiples eventos (tipo estadístico) como por ejemplo *la lluvia*.³

TENDENCIA EN EL CONTENIDO DE LOS OBJETOS

Según Michel Chion,⁴ el indicio materializador se define como el aspecto del sonido que denota la naturaleza material de su fuente y la historia concreta de su emisión.

En base a este concepto se definieron tres tipos de contenido:

- .- **Abstracto Matérico:** La falta de indicios materializadores nos aleja de la causa que remite a la fuente, de manera que los objetos tienden a ser abstractos.
- .- **Concreto Matérico:** Los objetos más *concretos* nos remiten a la fuente porque en éstos, el sonido mismo es indicio de la historia de su causa. (*objeto – fuente* propiamente dicho)
- .- **Concreto Discursivo:** La presencia de un discurso le permite al sonido librarse de la causa.

Ahora bien, según lo que ha planteado Pierre Schaeffer, mediante la escucha reducida, ponemos entre paréntesis la causa y reunimos a todos los objetos nuevamente para observarlos desde su naturaleza física.

Con el fin de poner en juego todas estas apreciaciones se procedió al análisis de la pieza.

Con la ayuda de un programa de edición de audio digital, se intentó realizar un relevamiento de todos los objetos presentes en la obra, teniendo en cuenta los distintos tipos.

Luego, resultó adecuado hacer una clasificación de los objetos hallados, según el tipo de fuente originaria.

En consecuencia se diseñaron seis cuadros, uno para cada tipo de fuente, donde se agruparon los objetos catalogados según su orden de aparición, y donde se describen tanto sus características genéricas más importantes como el tipo de contenido que engloba cada uno.

² Chion, 1990.

³ Se entiende que la exposición parcial debe superar el umbral temporal de percepción.

⁴ Chion, 1998.

- 1.- **N** de naturaleza **elemental**.
- 2.- **A** de naturaleza **animal**.
- 3.- **H** de naturaleza **humana**.
- 4.- **M** de naturaleza humana - manufactura humana - **mecánico-acústica**.
- 5.- **L** de naturaleza humana - manufactura humana - **mecánico-electro-acústica**.⁵
- 6.- **E** de naturaleza humana - manufactura humana - **electro-acústica**.⁶

Como ejemplo se muestra parcialmente el cuadro de objetos **A** (ver detalles en anexo)

Características del objeto		Aa	Ab	Ab ₁	Ab ₂	Ab ₃	Ab ₄	Ac	Ab ₅	Ab ₆	Ab ₇
De evento/s	Simple	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Múltiple	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Monofónico	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Polifónico	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
De contenido	Matérico	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Discursivo	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
De espectro	Inarmónico	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Armónico	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Mezcla	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Comportamiento en altura o banda	Fija	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	V. evol.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	V. no evol.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Ubicación registral	Escalar	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	S.Agudo	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Agudo	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	M.Agudo	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Medio	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	M.Grave	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
En función de su duración	Grave	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	S.Grave	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Continuo	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Discontinuo	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
En función de la textura interna y del comportamiento en el tiempo	P. no Puls.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	P. Pulsante	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Liso	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Tiempo de inicio	Rugoso	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Iterado	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Recurrente	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Métrico	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Exposición		0' 41" 4	0' 47" 1	0' 54" 8	0' 57" 9	1' 00" 6	1' 12" 9	3' 03" 5	3' 20" 9	3' 51" 3	4' 17" 2

Todos los objetos del cuadro llevarán la letra mayúscula que se ha elegido para identificar el tipo de fuente.

Con letra minúscula se identificará a cada objeto, según el orden de aparición, sin jerarquía alguna. Como parte del aspecto comparativo del análisis se usará la misma letra minúscula con superíndice de comillas (', ', etc.) para identificar objetos semejantes, tomando como modelo al que aparece por primera vez; y con subíndice numérico (1, 2, etc.) cuando el grado de parentesco es menor⁷.

En algunos casos, en objetos cuya complejidad involucra múltiples eventos, se tomará el evento que sobresale (figura), del que se describirán sus características como si fuera un objeto independiente, llevando la misma letra minúscula, dado que comparte el mismo entorno sonoro (fondo).

En cuanto a las características del objeto, se consideran los siguientes aspectos para su análisis:

De evento/s: **simple** si es único y **múltiple** si consta de más de uno. Tal es, éste último, el caso dado tanto en sucesión o superposición, por lo que también será **monofónico** o **polifónico**. Sobre cada uno de los ejes (espacio – tiempo) se considera a la percepción global como la situación límite.

⁵ Consideramos *electro-mecánico-acústica* al tipo de fuente en la cual el hecho mecánico realiza algún aporte sonoro.

⁶ Cabe aclarar que el fenómeno sonoro siempre es producto de una acción mecánica, aunque sea generado electrónicamente, ya que para poder ser oído se necesita un mecanismo (transductor) que ponga en movimiento el medio transmisor.

⁷ Aquellos objetos cuya asociación con el original es más lejana debido al proceso de transformación del cual ha sido sujeto.

Se empleó una flecha que va desde *múltiple* hacia *simple* cuando hay predominancia de un evento, y entonces se describen las características de éste. La flecha suele ir desde *simple* hacia *múltiple* cuando el objeto se inicia con el evento predominante.

De contenido: **matérico**, si es la materia misma lo que constituye al objeto y **discursivo**, si encierra interrelaciones sintácticas.

De espectro: **armónico**, **inarmónico** o **mezcla**. Cabe aclarar que se considera *mezcla* cuando éste no presenta una fundamental clara y/o cuando presenta espectros *armónico* e *inarmónico* combinados.

Comportamiento temporal en altura o banda: **Fija**: si el objeto permanece estable, ya sea en una altura puntual o no puntual. **Variable**: si se comporta en forma inestable. **Evolutivo**: si varía desplazándose en una dirección definida, y **no evolutivo**: si el desplazamiento queda confinado a ciertos límites. Se considera **escalar** si en los saltos se aprecia algún patrón. Cabe aclarar que también se considera evolutivo el desplazamiento o cambio gradual en el tamaño de la banda de frecuencias producido por una envolvente de filtro.

Ubicación registral: ubicación aproximada del objeto en el rango de frecuencias.

En función de su duración: **Continuo**, cuando el objeto se mantiene ininterrumpido hasta que desaparece. **Discontinuo**, si existen pausas más o menos pequeñas durante su permanencia. **Perfil no pulsante**, cuando el evento único o sobresaliente contiene un perfil dinámico con transitorios apreciables perceptivamente. **Perfil pulsante**, cuando son eventos de ataque muy pronunciado y una extinción muy rápida.

En función de la textura interna y su comportamiento en el tiempo: cabe aclarar **recurrente**, cuando las pausas separadoras son más o menos largas. **Métrico**, en general eventos cortos que se repiten con cierta regularidad, sin que la distancia que medie entre estos sea extensa lo suficientemente como para que se perciban disociados. Quedan incluidos en esta categoría aquellos que conforman un capo pulsado, sin que se perciba metro alguno.

Tiempo de inicio: **Exposición**, cuando el objeto aparece por primera vez, 1º, 2º, etc. **reexposición**, cuando el objeto reaparece sin cambios (al menos los cambios que se han considerado).

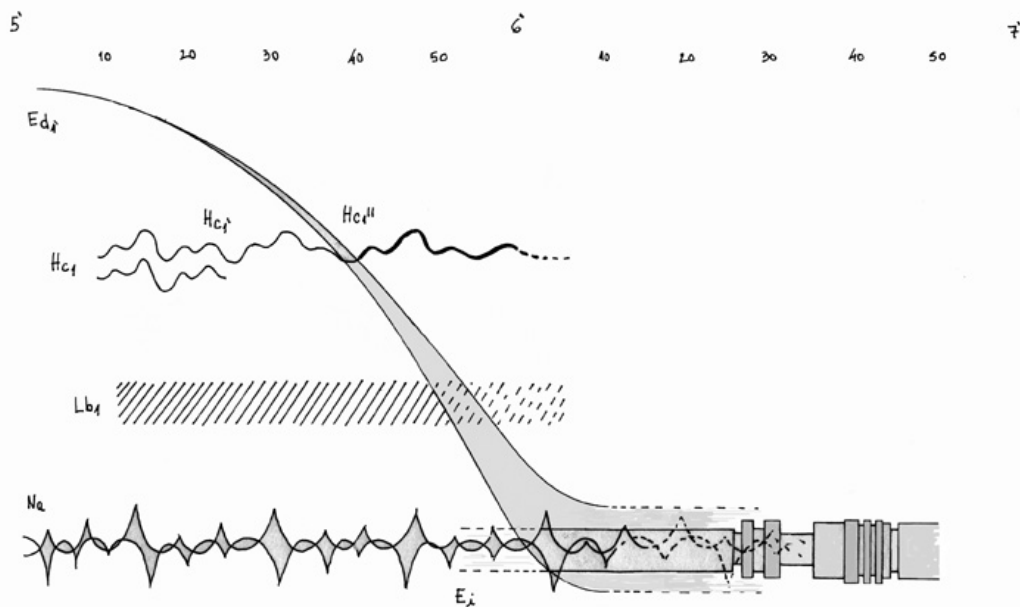
Por lo tanto en el caso de objetos conformados por múltiples eventos (como por ej. Ab) indicamos con la misma letra minúscula prima (b') cuando cambia el evento predominante o aparece uno nuevo a integrar el conjunto.

Como se vio en el caso de los tipos de espectro, cuando hay más de un casillero tildado quiere decir que el objeto sufre cambios recurrentes, es decir que se comporta de manera variable. Por ejemplo en la sucesión: *Liso - rugoso, rugoso – iterado*, etc.; y en la simultaneidad: el ensanchamiento de banda, el paso de evento *simple* a *múltiple*, etc.

TEXTURA Y ARTICULACION

Para ilustrar los procesos texturales y articulatorios que se pretende explicar, se representaron gráficamente algunos tramos de la obra⁸.

MODULACION TEXTURAL – DOS OBJETOS SE FUNDEN CON UN TERCERO

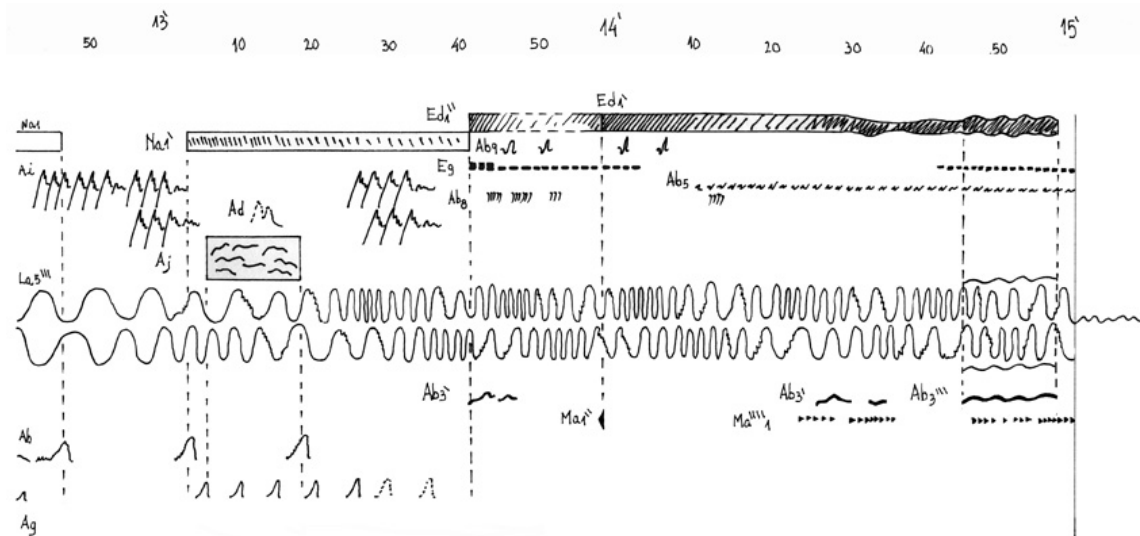


Tanto **Eb₁'**, **Na** como **Ei**, objetos perfectamente diferenciados pero todos de contenido matérico, son los partícipes de esta modulación que se consolida una vez que **Lb₁** y **Hc₁''** de contenido discursivo han desaparecido.

En 6' 23" 3 **Na** y **Eb₁'** también comienzan a desaparecer prácticamente enmascarados por **Ei** que simultáneamente crece en intensidad para establecerse en 6' 38" 8 como único objeto-estrato de textura simple, que se reafirma como nuevo centro, efectuando cambios bruscos de rugosidad y tamaño virtual, como consecuencia de los saltos de octava.

⁸ Estos esquemas deben ser observados mientras se escucha el tramo de la obra correspondiente. Los objetos que se señalan se pueden identificar según su ubicación temporal, indicada también en los respectivos cuadros.

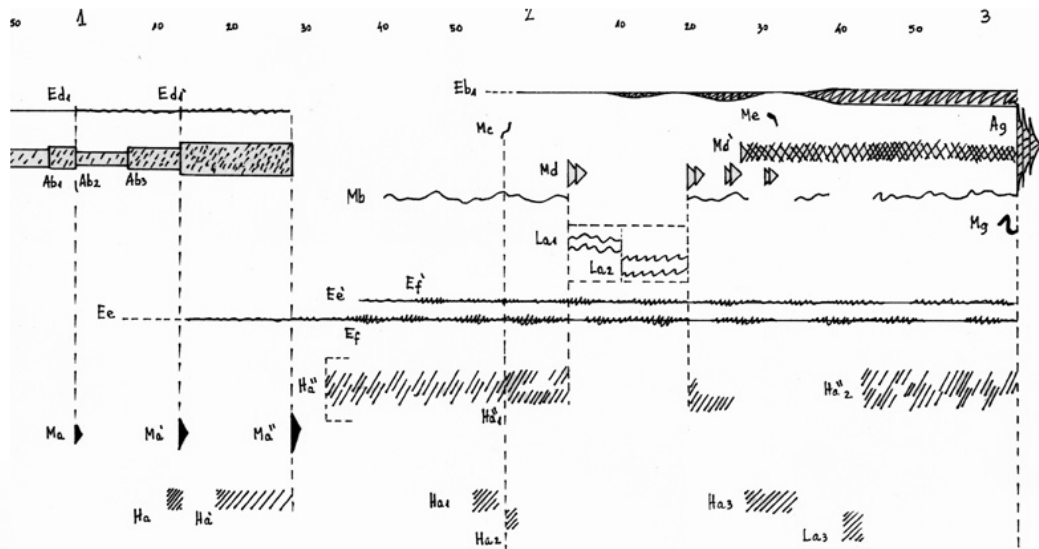
IMITACIÓN E INTEGRACIÓN ENTRE OBJETOS DE FUENTES DIVERSAS



Ya en 12' 17" 2 **La₅'''** (variación de **La₅**) se encuentra superpuesto y desplazado sobre si mismo, creando un verdadero contrapunto, reforzado además por el mismo proceso de filtrado independiente, ahora de período menor e irregular (LFO variable). Este crecimiento en la fluctuación le otorga a **La₅'''** capacidad de adaptación y cohesión respecto a otros objetos con rasgos que se asocian. Este hecho se hace aún más evidente en 12' 55" 7 cuando aparece **Ai''**, variación de otro de los objetos de la misma unidad (canto de pájaro), que también consiste en la superposición en si mismo con desplazamiento métrico a la manera de una imitación en estrecho. De pronto aquí **La₅'''** presenta exacerbada su fluctuación, alcanzando momentos de cierta rugosidad que parece estar imitando los rasgos de **Ai''**.

Ya para el final de la unidad en 14' 44" 1, la entrada de **Ab₃'''** (zumbido de insecto) introduce otro ciclo de fluctuación que será adoptado tanto por **La₅'''** como por **Ed₁'**, simultáneamente, en el parámetro intensidad. De pronto tres de los objetos hasta ahora como estratos continuos e independientes, quedan momentáneamente condicionados a un mismo factor que los integra conformando un bloque monolítico.

OBJETOS SINCRONIZADOS – ARTICULACIÓN Y CAMBIO TEXTURAL



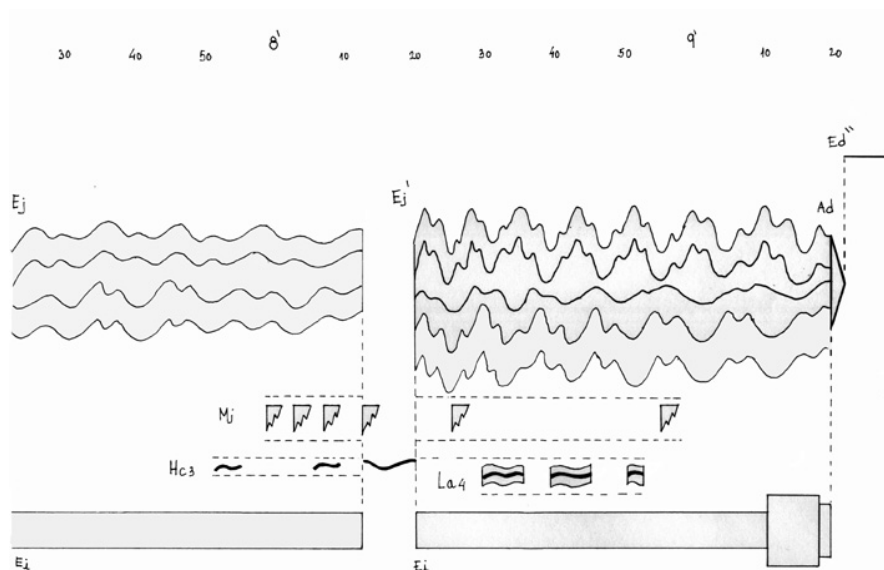
El primer caso, en 0' 57" 9, representa una micro cadencia. El objeto **Ma** (pulsante) pone término a **Ab₁** (variante de **Ab**) en leve crecimiento, a lo que sucede una pequeña distensión mientras introduce a **Ab₂** (otra variante de **Ab**) de menor intensidad.

El caso siguiente, en 1' 12" 9, **Ma'** introduce a **Ab₄** y **Ed₁**, quienes provocan un cambio bastante notorio por aumento brusco de intensidad. Esta yuxtaposición en los estratos superiores, es precedida (o preparada) por el objeto **Ha** (1ª voz humana que aparece en la obra).

Nuevamente en 1' 27" 8 ocurre algo similar al primer caso cuando **Ma''** interrumpe la marcha de **Ab₄** y **Ed₁**, poniendo al descubierto la presencia de **Ee**, cuya intensidad crecía muy lentamente por debajo.

Más adelante, en 2' 04" 0, el objeto **Md** (campanita), produce la separación de algunos estratos, provocando una disminución repentina y momentánea del espacio ocupado. Con la aparición de **Md** se interrumpen algunos objetos como **Mb** (aerófono) y **Ha''₁** (grupo de voces femeninas) que derivan de un contexto heterogéneo; mientras continúan **Eb₁** y **Ee'** (**Ef'**). En 2' 19" 3 reaparece **Md**, esta vez para permanecer, agregándose un contexto antes interrumpido y que ahora se reanuda con **Mb** (aerófono) y una sucesión de eventos pertenecientes al mismo.

INTERPOLACIÓN, INTERJECCIÓN Y CADENCIA



Hc₃ es imitado por **Ej** y luego, en 8' 13" 5, al quedar completamente desenmascarado, juega el papel de una falsa interpolación, separando los dos estratos continuos formados por **Ei** y **Ej**. Luego, en 8' 29" 4, reaparece pero transformado en **La₄**, ahora *polifonizado* a través de un proceso electrónico que lo emparenta con **Ej'**.

La suma de estratos superpuestos contribuye a una acumulación de tensión que resulta evidente en el momento de la sorpresiva desaparición del conjunto. Así es como en 9' 18" 9 el objeto **Ad** (gallo) rompe, a modo de interjección, la creciente masa sonora fundamentalmente compuesta por la superposición del objeto **Ei** y **Ej**. Simplemente se trata de una cadencia. La repentina desaparición de los objetos deja tomar conciencia a posteriori, del espacio que venía siendo ocupado.

El objeto **Ei** tiende al auto enmascaramiento a través de su prolongada e invariable presencia logrando así apartarse de nuestra conciencia, pero sobre el final experimenta cambios (de rugosidad y dimensión espacial) con lo cual su presencia⁹ se renueva mientras que a la vez prepara la cadencia anticipando la entrada de **Ad**.

CONCLUSIONES

Sin duda "Ayayayay" merece ser estudiada desde otros aspectos y/o disciplinas. Ahora bien, en este tipo de obras acusmáticas, la clasificación de los objetos según el tipo de fuente originaria y según el tipo de contenido, permite echar luz sobre aspectos claves del análisis musical, sobre todo cuando la gran diversidad de objetos presentes conforma un universo donde la percepción encuentra toda una gama de posibilidades.

Aspectos que será posible examinar:

⁹ Al parecer, por el tipo de sonoridad típica, el cambio de rugosidad de este sonido es producido por la acción de un LFO al que se le cambia de octava.

- 1.- En cuanto a su contenido puramente matérico, si el contraste y la semejanza se encuentran al servicio de la textura ligada a la articulación en determinados niveles formales.
- 2.- En cuanto al contenido de los objetos, si existe o no continuidad entre lo abstracto y lo concreto por un lado y, entre lo discursivo y lo matérico por otro.
- 3.- En cuanto a las diferentes maneras que que los objetos se relacionan entre sí en un nivel formal intermedio por estar emparentados según: a) su contenido. b) sus características matéricas. c) a ambos aspectos.

ANEXO

CUADRO CLASIFICATORIO DE TIPOS DE FUENTE SONORA

TIPO DE FUENTE SONORA		FUNCION PNCIPAL		CAUSAS		
I DE LA NATURALEZA		A- Sonora	B- Otras	a- Acción voluntaria	b- Interacción aleatoria	c- Acción Involuntaria o automáticos
	1 elemental		*	*	*	
	2 animal					*
	3 humana	*	*	*		*
II DE MANUFACTURA HUMANA						
	4 Mecánico-acústicos	*	*	*	*	*
	5 Electro-mecánico-acústicos	*	*	*		*
	6 Electro-acústicos	*	*	*		*

EJEMPLOS DE CADA TIPO DE FUENTE SONORA (se detallan los tres tipos de causa)

Ejemplos:	a	b	c
I 1	objetos entrechocados, chorro de agua, etc.	truenos, granizo, lluvia, cascada, etc.	fuentes de agua ornamental, etc.
I 2 y 3 A	sonidos de la voz humana		ronquido, estornudo, etc.
I 2 y 3 B	aplauso, picoteo del pájaro carpintero, sacudida de alas, etc.	caminar sobre pedregullo, masticar galletas, etc.	latido del corazón, respiración, etc.
II 4 A	instrumento musical, etc.	el viento mueve un carillón	cajita de música, piano roll, etc.
II 4 B	serruchar, martillar, etc.	movimiento de un molino o cerrar de una ventana por acción del viento, etc.	motor a combustión
II 5 A	guitarra eléctrica, piano eléctrico, etc.	alarmas o señales disparadas por sensores	reproductores analógicos de audio, etc.
II 5 B	accionar un electrodoméstico o herramienta	motores eléctricos cuyo encendido depende de algún tipo de sensor	otros motores eléctricos de funcionamiento programado
II 6 A	generación electrónica: sintetizadores (ordenadores)	alarmas o señales	secuencia de un ordenador (reloj)
II 6 B		interferencias	dispositivos de audio, televisión, iluminación, etc. (ruidos de sistema)

Por cuestiones de espacio, algunos de los siguientes cuadros se encuentran expuestos parcialmente. De ser necesaria la versión completa contactarse con el autor a través de la dirección de correo electrónico que figura al final.

Cuadro de objetos - fuente N

Características del objeto		Na	Na1	Na1'
De evento/s	Simple			
	Múltiple	*	*	*
	Monofónico			
	Polfónico			
De contenido	Matérico	*	*	*
	Discursivo			
De espectro	Inarmónico		*	*
	Armónico			
	Mezcla	*		
Comportamiento temporal en altura o banda	Fija		*	*
	V. evol.			
	V. no evol.	*		
Ubicación registral	Escalar			
	S. Agudo			
	Agudo	*	*	*
	M. Agudo	*	*	*
	Medio	*		
	M. Grave	*		
En función de su duración	Grave	*		
	S. Grave			
	Continuo	*	*	*
	Discontinuo			
En función de la textura interna y del comportamiento en el tiempo	P. no Puls.			
	P. Pulsante			
	Liso		*	*
	Rugoso			
Tiempo de inicio	Iterado			
	Recurrente			
	Métrico			
Exposición	1ª	3' 21" 7	11' 36" 2	13' 02" 0
	1ª Reexpos.	5' 01" 6		

1.- N de naturaleza elemental.

Cuadro de objetos - fuente A

Características del objeto		Aa	Ab	Ab ₁	Ab ₂	Ab ₃	Ab ₄	Ac	Ab ₅	Ab ₆	Ab ₇
De evento/s	Simple	▲	▲	▲	▲	▲	▲	*	*		*
	Múltiple									*	*
	Monofónico	*		*	*	*	*	*	*	*	*
	Polfónico		*							*	*
De contenido	Matérico	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Discursivo										
De espectro	Inarmónico										
	Armónico		*	*	*	*	*				
	Mezcla	*						*	*	*	*
Comportamiento temporal en altura o banda	Fija				*	*			*	*	*
	V. evol.										
	V. no evol.	*	*	*				*		*	*
Ubicación registral	Escalar										
	S. Agudo		*	*	*				*	*	*
	Agudo									*	*
	M. Agudo	*				*	*	*		*	*
	Medio					*	*	*			
	M. Grave										
En función de su duración	Grave										
	S. Grave								*	*	*
	Continuo					*	*	*	*	*	*
	Discontinuo	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
En función de la textura interna y del comportamiento en el tiempo	P. no Puls.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	P. Pulsante										
	Liso		*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Rugoso					*	*	*	*	*	*
Tiempo de inicio	Iterado		*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Recurrente	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Métrico										
	Exposición	0' 41" 4	0' 47" 1	0' 54" 8	0' 57" 9	1' 00" 6	1' 12" 9	3' 03" 5	3' 20" 9	3' 51" 3	4' 17" 2
	1ª Reexpos.					11' 18" 8			14' 10" 5		
	2ª Reexpos.					14' 49" 0					

2.- A de naturaleza animal.

Cuadro de objetos - fuente H

Características del objeto		Ha	Ha'	Ha''	Ha1	Ha2	Ha''1	Ha3	Ha''2	Ha'1	Ha''
De evento/s	Simple	*			*	*		*		*	*
	Múltiple		*	*	*	*	*	*	*		*
	Monofónico	*	*		*	*	*	*	*		*
	Polfónico			*						*	
De contenido	Matérico			*		*	*		*		*
	Discursivo	*	*		*	*	*	*	*	*	*
	Inarmónico								*		
De espectro	Armónico	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Mezcla								*		
	Fija										
Comportamiento temporal en altura o banda	V. evol.										
	V. no evol.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Escalar										
	S. Agudo										
Ubicación registral	Agudo										
	M. Agudo			*		*	*		*		
	Medio			*	*	*	*	*	*	*	*
	M. Grave	*	*							*	*
	Grave										
	S. Grave										
En función de su duración	Continuo				*	*	*	*	*	*	*
	Discontinuo	*	*	*			*		*	*	*
	P. no Puls.										
	P. Pulsante										
En función de la textura interna y del comportamiento en el tiempo	Liso										
	Rugoso										
	Iterado										
	Recurrente										
	Métrico										
Tiempo de inicio	Exposición	1' 11" 5	1' 18" 1	1' 32" 3	1' 52" 6	1' 57" 7	1' 57" 7	2' 27" 8	2' 42" 0	2' 42" 0	3' 28" 6
	1ª Reexpos.										11' 09" 0
	2ª Reexpos.										
	3ª Reexpos.										
	4ª Reexpos.										

3.- H de naturaleza humana.

Cuadro de objetos - fuente M

Características del objeto		Ma	Ma'	Ma''	Mb	Mc	Md	Md'	Me	Mf	Md''	Mg
De evento/s	Simple	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Múltiple				*	*	*	*	*	*	*	*
	Monofónico				*	*	*	*	*	*	*	*
	Polfónico						*	*	*	*	*	*
De contenido	Matérico	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Discursivo				*	*	*	*	*	*	*	*
	Inarmónico	*	*	*					*	*	*	*
De espectro	Armónico	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Mezcla						*	*	*	*	*	*
	Fija	*	*	*			*	*	*	*	*	*
Comportamiento temp. en altura o banda	V. evol.				*	*	*	*	*	*	*	*
	V. no evol.				*	*	*	*	*	*	*	*
	Escalar				*	*	*	*	*	*	*	*
	S. Agudo				*	*	*	*	*	*	*	*
Ubicación registral	Agudo				*	*	*	*	*	*	*	*
	M. Agudo	*	*	*			*	*	*	*	*	*
	Medio		*	*					*	*	*	*
	M. Grave									*	*	*
	Grave											
	S. Grave											
En función de su duración	Continuo				*	*	*	*	*	*	*	*
	Discontinuo					*	*	*	*	*	*	*
	P. no Puls.						*	*	*	*	*	*
	P. Pulsante	*	*	*			*	*	*	*	*	*
En función de la textura interna y del comportamiento en el tiempo	Liso				*	*	*	*	*	*	*	*
	Rugoso							*	*	*	*	*
	Iterado						*	*	*	*	*	*
	Recurrente											
	Métrico				*	*	*	*	*	*	*	*
Tiempo de inicio	Exposición	57" 9	1' 12" 9	1' 27" 8	1' 40" 7	1' 57" 7	2' 04" 0	2' 26" 4	2' 30" 7	2' 35" 2	2' 43" 9	3' 01" 5
	1ª Reexpos.				2' 19" 9		2' 19" 5					
	2ª Reexpos.				2' 34" 2		2' 25" 4					
	3ª Reexpos.				2' 44" 9		2' 29" 7					
	4ª Reexpos.											
	5ª Reexpos.											
	6ª Reexpos.											
	7ª Reexpos.											
	8ª Reexpos.											
	9ª Reexpos.											

4.- M de naturaleza humana - manufactura humana - mecánico-acústica.

Cuadro de objetos - fuente L

Características del objeto		La	La1	La2	Lb	La1'	Lb1	La3	Lb1'	Lb'	La4
De evento/s	Simple		*		*		*		*		*
	Múltiple	*		*	*	*		*	*	*	*
	Monofónico		*		*	*	*		*	*	*
De contenido	Polifónico	*		*	*	*		*	*	*	*
	Matérico		*		*	*	*		*	*	*
De espectro	Discursivo	*	*		*	*	*	*	*	*	*
	Inarmónico			*	*	*	*	*	*	*	*
	Armónico	*	*		*	*	*	*	*	*	*
Comportamiento temporal en altura o banda	Mezcla										*
	Fija			*							
En función de su duración	V. evol.	*	*				*	*	*	*	*
	V. no evol.				*	*	*		*	*	*
	Escalar	*	*			*	*	*	*	*	*
Ubicación registral	S. Agudo			*				*			*
	Agudo	*	*	*		*	*	*			*
	M. Agudo	*				*	*	*			*
	Medio	*				*	*	*	*	*	*
	M. Grave				*					*	*
	Grave										*
En función de la textura interna y del comportamiento en el tiempo	S. Grave										*
	Continuo	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Discontinuo						*		*	*	*
	P. no Puls.										*
Tiempo de inicio	P. Pulsante										*
	Liso		*			*					*
	Rugoso					*					*
	Iterado										*
Tiempo de inicio	Recurrente			*		*		*			*
	Métrico	*		*		*		*			*
	Exposición	15" 7	2' 04" 4	2' 10" 3	2' 40" 3	3' 04" 9	3' 42" 2	4' 10" 2	4' 14" 0	4' 56" 5	8' 29" 0
	1ª Reexpos.						3' 53" 6		15' 29" 5		8' 38" 4
2ª Reexpos.						5' 13" 6					
3ª Reexpos.						15' 18" 7					

5.- L de naturaleza humana - manufactura humana - mecánico-electro-acústica.

Cuadro de objetos - fuente E

Características del objeto		Ea	Eb	Ec	Ed	Ed1	Ee	Edr	Ef	Ee'	Ef'
De evento/s	Simple	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Múltiple										*
	Monofónico	*	*	*			*		*	*	*
De contenido	Polifónico									*	*
	Matérico	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
De espectro	Discursivo				*	*	*	*	*	*	*
	Inarmónico			*	*	*	*	*	*	*	*
	Armónico				*	*	*	*	*	*	*
Comportamiento temporal en altura o banda	Mezcla	*	*		*	*	*	*	*	*	*
	Fija	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Ubicación registral	V. evol.		*								
	V. no evol.										
	Escalar										
En función de su duración	S. Agudo			*	*	*	*	*	*	*	*
	Agudo									*	*
	M. Agudo						*	*	*	*	*
	Medio										*
	M. Grave	*									*
	Grave										*
En función de la textura interna y del comportamiento en el tiempo	S. Grave										*
	Continuo		*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Discontinuo								*	*	*
	P. no Puls.										*
Tiempo de inicio	P. Pulsante										*
	Liso		*			*		*	*	*	*
	Rugoso	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Iterado					*	*	*	*	*	*
Tiempo de inicio	Recurrente										*
	Métrico										*
	Exposición	0' 00" 0	0' 00" 0	0' 00" 0	0' 30" 9	0' 57" 9	1' 5" 9	1' 12" 9	1' 30" 4	1' 37" 1	1' 44" 0
	1ª Reexpos.					3' 20" 9		3' 40" 8		1' 44" 0	
	2ª Reexpos.					4' 23" 8		4' 23" 8		1' 51" 6	
	4ª Reexpos.					11' 03" 7		5' 03" 1			
	5ª Reexpos.							11' 07" 4			
6ª Reexpos.							13' 58" 2				

6.- E de naturaleza humana - manufactura humana - electro-acústica.

BIBLIOGRAFÍA:

BASSO, Gustavo.

2006. *Percepción auditiva*. Quilmes: Universidad Nacional de Quilmes.

BURNEO, Cristina.

2001. Mi manera de reaccionar fue la fuga. *País secreto*.

En <http://www.paissecreto.com/información.php> Fecha de último acceso: 2008

CHION, Michel.

1990. *L'audio-vision* [La audiovisión. Introducción a un análisis conjunto de la imagen y el sonido (A. López Ruíz, traductor) Barcelona: Paidós, 1993] París: Nathan.

1998. *Le Son* [El sonido. Música, cine, literatura. . . (E. F. González, traductor) Barcelona: Paidós, 1999] París: Nathan.

GRELA, Dante.

1987. La música en el tiempo. *Serie 5, 1*, pp. 1-14

MAIGUASHCA, Mesias.

1995. Ensayo de autorretrato. En <http://www.maugashca.de> Fecha de último acceso: 2005

2001. El quehacer estético, mi quehacer estético. En <http://www.maugashca.de> Fecha de último acceso: 2005

MIYARA, Federico.

1999. *Acústica y sistemas de sonido*. Rosario: Universidad Nacional de Rosario.

MUSSER, George.

2000. Creando Formantes. *Investigación y ciencia*, 21 (10) , pp. 94

NÚÑEZ, Adolfo.

1993. *Informática y electrónica musical*. Madrid: Paraninfo.

OLAZÁBAL, Tirso.

1954. *Acústica musical y organología*. Buenos Aires: Ricordi Americana.

ROEDERER, Juan. G.

1995. *The Physics and Psychophysics of Music* [Acústica y psicofísica de la música. (G. D. Pozzati, traductor) Buenos Aires: Ricordi Americana, 1997] New York: Springer- Verlag.

SCHAEFFER, Pierre

1966. *Traité des Objets Musicaux (versión abrégée)* [Tratado de los objetos musicales (A. Cabezón de Diego, traductor) Madrid: Alianza Música, 1996] Seuil.

SUNDENBERG, Johan.

2000. La acústica del canto. *Investigación y ciencia*, 21 (9) , pp.78 - 86

Sergio Andrés Santi es Licenciado en Composición. Universidad Nacional de Rosario, Argentina.

Jefe de Trabajos Prácticos. UNR / Música: *“Composición, instrumentación y análisis”* y *“Taller de música electroacústica”*.

Coordinador. UNR / Música: CEMyT (Centro de Estudios en Música y Tecnologías).

Doctorando. UNR / Facultad de Humanidades y Artes.

Investigador. UNL / Música: *“El tratamiento tímbrico en la creación musical latinoamericana del siglo XX”*. *“Forma y textura en la creación musical latinoamericana del siglo XX”*. *“El tratamiento rítmico en la creación musical latinoamericana del siglo XX”*. Dante Grela, director.

Docente adjunto. Universidad Abierta Iberoamericana / Musicoterapia. *“Organología I”*, *“Organología II”* y *“Tecnologías en audio”*.

Contacto: ssanti@fhumyar.unr.edu.ar