

**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Escuela Nacional de Música**



**NOTAS AL PROGRAMA**

que como requisito para obtener el grado de

**LICENCIADO EN COMPOSICIÓN**

presenta

**Alejandro César Morales González**

México, D. F.

2008

Asesor: Mtro. Héctor Pablo Silva Treviño



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*Dedicatoria:*

**A tí...**

A pesar de no escucharte más que en imágenes y  
no sentirte más que en sonidos ; y porque a pesar  
de tanta falacia, aun tenemos un pendiente juntos...  
Con todo mi amor profundo; donde te encuentres...

**Dolor de Niño**

Mi madre gemía, mi padre lloraba.  
Al peligroso mundo salté  
desamparado y desnudo, chillaba  
como demonio en una nube oculto.

Me debatía en manos de mi padre;  
y luchaba con mis pañales.  
Hasta que, maniatado y cansado,  
pensé que lo mejor era amorrarse  
al pecho de mi madre.

W. Blake

**A mi padre:**

A tu fortaleza que ha servido de ejemplo  
para la mía. Y porque me has heredado tú  
pertinacia, la cual me mantiene anclado al  
sueño... ¡Gracias! “*niño viejo*”.

**Eres como el cantar de un campesino  
que al cantar va labrando nuestro camino.  
Eres como un dolor mal repartido  
que se volvió canción y no quejido.**

**Compañero del Sol, fiel compañero  
nunca te preocupó en nada ser el primero.  
Eres como el sudor callado y quieto  
y nunca abriste el cajón de tu propio respeto.**

**No quisiste jamás salvarte solo  
Porque no hay salvación, decías, "si no es con todos"  
No sabes de venganzas, ni de desquites.  
Y aun... Aun eres muchas cosas más  
Que me callo e me callan  
... padre**

P. Andión

**A tí, pequeña fantasía mía:**

Sólo música... A tí, que te dibujo como dibujo sonidos e imagino como invento música. Porque no te apartas de mí a pesar de tí; porque me educas como a un hijo; porque sólo tu y yo compartimos el arte del sonido y el silencio desde el mismo oído. Porque me regalaste a Beethoven como nadie y porque somos creadores de una extraordinaria lucecita. Por ello, y con humilde respeto; desde lo más profundo de mí música: Te amo.

Más rico en obras que en palabras huecas,  
el verdadero amor se enorgullece  
de su fuerza y poder, no de sus galas:  
sólo el mendigo su fortuna cuenta.  
Guarda de amor mi pecho tal tesoro,  
que ya no admite cuenta su valía.

Shakespeare.

**A tí, mi pequeñita lucecita mozartiana:**

Porque mi vida y todo lo que creo me pertenece son tuyos. Porque admiro lo que el ciego padre admirará de tí siempre y lo que los necios que me reprochen la ceguera no podrán ver; porque estoy conectado a ti con música y con Mozart y con lo que, con tan breve estancia, has convertido en nuestro mundo.

*“ No te quiero... te amo ”*

Duerme, duerme, resplandeciente belleza  
y sueña en medio de las delicias de la noche.  
Duerme, duerme. En tu sueño  
las pequeñas penas se instalan a llorar.  
Dulce pequeñita, en tu rostro  
suaves deseos puedo percibir;  
dichas secretas y secretas sonrisas,  
graciosos ardides infantiles.  
Cuando toco tus tiernos miembros  
sonrisas como las de la mañana  
inundan furtivas tus mejillas y el pecho  
donde descansa tu corazoncito.  
¡Ah, qué astutos ardides se arrastran  
por tu corazón dormido!  
Cuando él despierta  
se desatan temibles claridades.  
De tu mejilla y tus ojos  
sobre las jóvenes cosechas cercanas  
Ardides infantiles y sonrisas  
Cielo y Tierra de paz encanten.

W. Blake

### ***Agradecimientos:***

#### **A MIS AMADOS HERMANOS.**

**Nerio:** Por ser el mayor y aprender de ti, lo difícil que es ser ejemplo.

**Victor:** Por mostrarme lo extraordinariamente sabio de la sensatez.

**Martha:** Por enseñarme que el infortunio no destruye si se es valiente.

**Mario:** Por enseñarme que el dolor abruma pero el sosiego colma la pena.

**Norma:** Porque una cabeza loca sólo puede entender a otra... Y porque a pesar de tanta confrontación, aprendo cada día más de ti.

#### **A MIS AMADOS SOBRINOS.**

**Vinie, Ángel, Emi, Alex, Geovani, Aldo, Miguel, Alma y Bebé:**

Porque les toca regenerar y reconstruir lo que no hemos logrado y porque sé que lo harán.

#### **A MI AMADA FAMILIA.**

**Mariel:** Por que de ti aprendo lo bello que es la generosidad y porque te amo como a una madre.

**Miguel:** Porque admiro los logros de tu empeño y eres ejemplo a seguir.

**Luis:** Porque te considero mi hermano pequeño y admiro tu amor a la vida.

**Pame:** Porque eres auténtica y brindas amor sincero sin esperar nada a cambio.

**Beto y Nora:** Porque supieron ser padres cuando más lo necesité y porque los amo como un hijo.

**Mele y Conchis:** Porque su ejemplo de familia es la meta a seguir.

**Mari, Marcos, Angie y Adolfo:** Porque ya son sangre.

#### **A MIS ENTRAÑABLES AMIGOS.**

**Sergio:** Por ser de todos, el más cercano a la demencia y el delirio; por compartir la irreverencia y el sarcasmo y por salvarme del dogma. Porque somos música. Porque eres simplemente: ¡mi mejor amigo!

**Marquiño:** Porque a pesar de ser sangre, serás antes, el más anómalo de mis amigos. Si soy infierno, eres cielo y si soy cielo, eres infierno. Eres equilibrio.

**Jesús:** Porque “*la verdadera*” no existe si uno de los dos falta. Porque somos “*luces en torno a vos*”. Y porque ambos convergemos en “*el pinches cui*”.

#### **A MIS QUERIDOS MAESTROS.**

Porque debo a su empeño y dedicación, lo aprendido. Porque en este andar de la enseñanza, queda la imagen de quien con amor y entrega me regaló sus conocimientos y porque son la extensión de su vocación a quienes los necesitan.

#### **A MIS ADMIRABLES INTÉRPRETES.**

Porque de no ser por su valiente, incomprendida y noble profesión, los compositores enmudeceríamos inevitablemente.

“Los músicos debieran poseer un buen par de orejas y largos dedos,  
y pulgares de modo de no parecer torpes osos”  
¡Fa mi la sol mi fa sol!

W. Blake

Índice	2
Dedicatoria	3
Agradecimientos	5
<b>1. Introducción</b>	<b>6</b>
<b>2. Dos piezas para oboe</b>	<b>8</b>
2.1 Notas a la obra	9
<b>2.2 <i>Ecric</i></b>	<b>11</b>
2.2.1 Análisis	12
<b>2.3 <i>Equisp</i></b>	<b>16</b>
2.3.1 Análisis	17
<b>3. <i>Ánitra</i> (Quinteto de alientos)</b>	<b>23</b>
3.1 Notas a la obra	24
3.2 Análisis	25
<b>4. <i>Axiz</i> (Guitarra amplificada y electrónica)</b>	<b>32</b>
4.1 Notas a la obra	33
4.2 Análisis	34
<b>5. <i>Geodésica</i> (saxofón alto y electrónica)</b>	<b>39</b>
5.1 Notas a la obra	40
5.2 Análisis	42
<b>6. <i>Mitosis.01</i> (Electrónica)</b>	<b>48</b>
6.1 Notas a la obra	49
6.2 Análisis.	50
<b>7. <i>AruaI</i> (Cuarteto de saxofones y electrónica)</b>	<b>54</b>
7.1 Notas a la obra	55
7.2 Análisis	58
<b>8. <i>Tejidos</i> (Conjunto de cámara y electrónica)</b>	<b>64</b>
8.1 Notas a la obra	65
8.2 Análisis	66
<b>9. Programa del recital</b>	<b>73</b>
<b>10. Partituras</b>	<b>74</b>
<b>11. Conclusión general</b>	<b>138</b>
<b>Anexo 1. Notas al programa de mano</b>	<b>139</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo culmina una etapa en mi formación como compositor dentro de la Escuela Nacional de Música (ENM). En su contenido se exponen los procesos de composiciones que fui realizando durante esta etapa, el análisis de las mismas y la manera en que fueron concebidas.

Durante el análisis de las obras hablaré de tres etapas que se presentan, aunque no de manera inflexible, en el desarrollo de las mismas:

**Descripción de eventos:** En esta primera etapa, se presentan ideas abstractas y subjetivas previas al trabajo de composición, como un primer paso a la creación musical antes de llevarlo a la partitura. Estas ideas surgen intuitivamente, por medio de imágenes que procuro dibujar y describir textualmente si lo considero necesario. En ella, vivenció experiencias emocionales que motivan mi necesidad expresiva y creativa, es decir, hago analogías de lo imaginado con sonidos; sonidos con emociones y estas con ideas musicales primarias.

Cabe decir que durante la exploración de los eventos se presentan experiencias complejas para las cuales la notación tradicional siempre será insuficiente. Sin embargo, es para mí importante detenerme y reflexionar sobre dichas experiencias y llevarlas al papel como lo detallaré a continuación: Cuando se presenta la imagen o imágenes, transfiero su contenido visual a contenidos sonoros de manera libre e intuitiva. Una vez realizada dicha transferencia, me concreto a tratar de extraer las informaciones sonoras como son: cambios de frecuencia, amplitud, timbre y duración de la misma. Durante esta transformación, surgen intrínsecamente experiencias emotivas propias que sugieren otros componentes sonoros tales como: cambios de presión en la emisión del sonido, cambios de densidad en la masa sonora, transformaciones en los contenidos tímbricos de la entidad sonora, transiciones continuas y discontinuas de la frecuencia, entre otras. Por último, busco aterrizar este procedimiento abstracto en un procedimiento concreto ayudándome de descripciones a través de apuntes, dibujos, ilustraciones y exploración científica básica, los cuales me proporcionan el material suficiente para ser utilizado en la siguiente etapa.

**Forma y estructura:** En esta segunda etapa organizo los materiales adquiridos y decido el rumbo en la construcción de la obra. Resulta un tanto complejo establecer en este procedimiento un patrón definido, ya que los recursos que utilizo son varios; es por ello que trato de extraer las ideas musicales primarias que menciono anteriormente y las desarrollo en un primer bosquejo. En este momento complemento estas ideas con procesos técnicos con el fin de generar la estructura y mantener la unidad en la obra. Cabe decir que al momento de desarrollar estas ideas, algunas son omitidas y otras reinterpretadas no pretendiendo realizar una transcripción fiel de los eventos mencionados al principio. Así, en la creación del discurso musical, lo imaginado es tan sólo un punto de inicio, mientras que el resultado responde simplemente a las necesidades musicales.

Por último, este procedimiento se traduce en una partitura la cual procuro sea realizable, es decir, práctica para el interprete; lo más apegada a la tradición posible.

**Replanteamiento estético:** En esta tercera etapa replanteo la estética de la obra. Trato en detalle los rasgos y características de los eventos sonoros en su instrumentación, digitación, técnicas de ejecución, etc.

Puedo definir en este último momento dos formas de proceder. La primera que se encarga de organizar la masa sonora abstracta y de exponer el discurso que será traducido en música. En esta primera operación, comienzan a establecerse los cánones de transcripción de las ideas sonoras abstractas a ideas musicales concretas con el fin de plantear un lenguaje para la pieza. Es importante mencionar que, si bien no pretendo hacer una traducción exacta de los eventos imaginados de los que parte mi música, es cierto también que me doy a la tarea de reconstruir sobre dicha imagen o imágenes y manipulo así mi propuesta musical.

La segunda forma de operar radica en completar cada idea musical a través de la instrumentación y la exploración tímbrica. En este momento es que hago uso del conocimiento idiomático y de escritura del instrumento musical al que se le asigne dicha idea, así como de todas las posibilidades técnicas que decida desarrollar. Después de un largo análisis de comparación entre cada timbre, elijo qué instrumento y con qué técnicas se expondrá la idea musical para después, dentro de lo ya compuesto, buscar la similitud entre lo experimentado y lo diseñado.

Esta forma de trabajar y de organizar mi música, por otra parte, se va transformando con el paso del tiempo según se presentan nuevos proyectos de composición. Puedo asegurar sin embargo, que estos procedimientos se siguen presentando en el momento de emprender un proyecto de composición nuevo, y que no tan sólo se conservan en esencia, sino que también se van depurando junto con la nueva propuesta, sin importar el orden ni la manera en la que se presenten.

## 2. DOS PIEZAS PARA OBOE

## 2.1 NOTAS A LA OBRA:

Esta serie de piezas para el oboe tiene su origen al momento de evocar la imagen de una pequeña esfera jugueteando en el espacio.

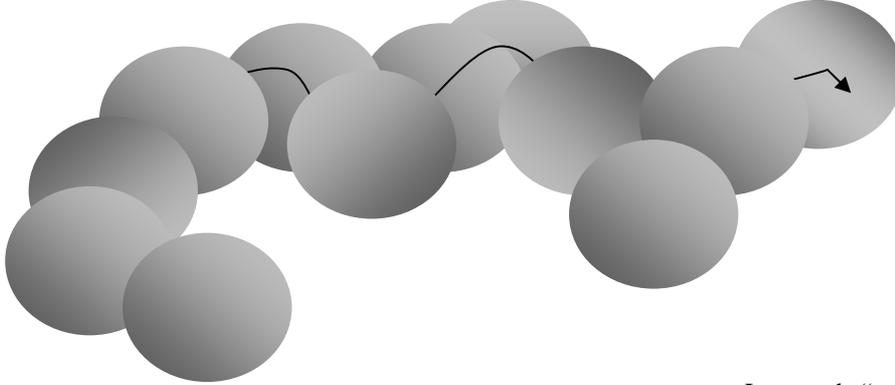
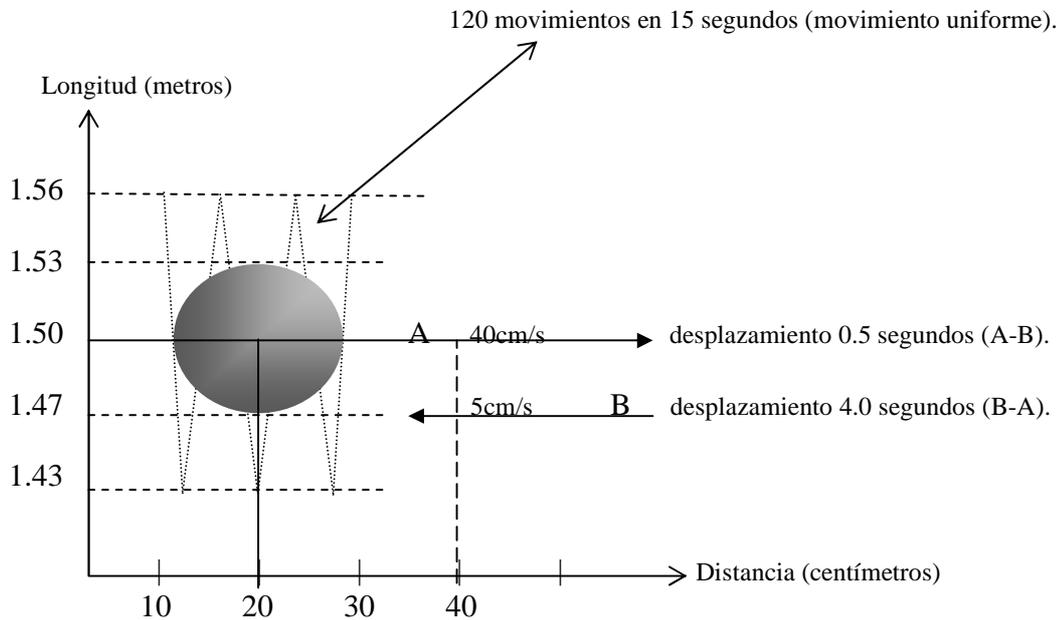


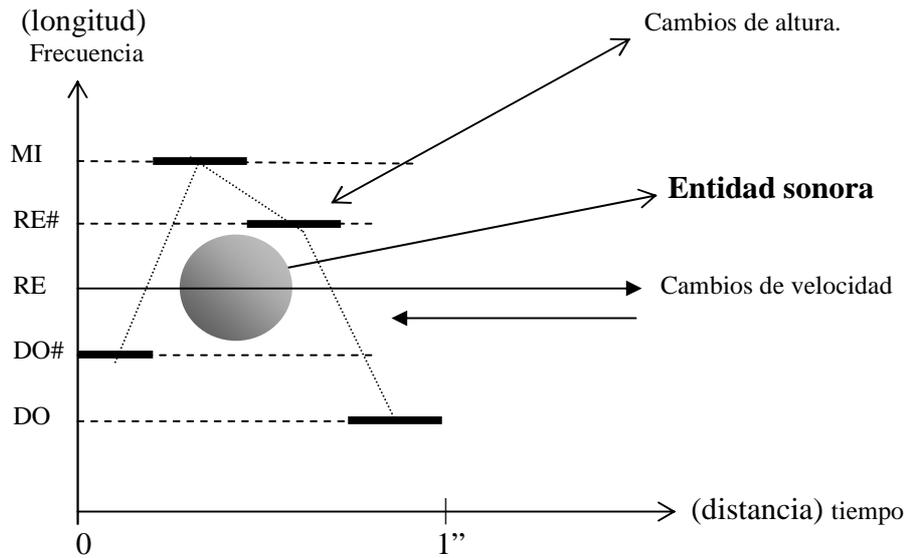
Imagen de "esfera" (fig. 1.0)

A partir del dibujo, surge la idea de transcribir a sonidos los movimientos que realiza. Para llevar a cabo esta transcripción, experimenté colgando una pelota de esponja delante de mí a 1 metro con 50 centímetros de altura y a una distancia de 20 centímetros aproximadamente. Una vez estando frente a ella la puse en movimiento golpeándola para observar su comportamiento durante 15 segundos. Después simplemente imaginé los movimientos que ésta pudiera realizar sin la ayuda de la cuerda y calculé de manera sencilla el experimento.



Cálculo de experimento(fig. 1.1)

A partir de la observación de este movimiento, se hizo la transferencia del mismo a componentes sonoras y se decidió un mapeo de longitud por frecuencia; distancia por duración; movimientos por cambios de velocidad en el pulso y la esfera con la entidad sonora (como se observa en la figura).



Transferencia del experimento a sonido(fig. 1.3)

En forma analógica, se recrearon los cambios de altura y se vincularon con sensaciones propias cantadas y tocadas intuitivamente.

Esta primera etapa con el instrumento se dio a manera de improvisación y al extraer los materiales de trabajo sólo algunos de muchos se consideraron para la realización de esta serie de piezas.

Es importante mencionar que al hacer la transferencia del cálculo (fig. 1.1) a sonidos, se pretendió únicamente satisfacer una necesidad de búsqueda (los fenómenos sonoros que surgen del imaginario suelen ser más complejos y por tanto difíciles de calcular).

De la analogía del movimiento de la pelota con los dibujos de la esfera, sugirieron varios instrumentos de entre los cuales se eligió el oboe para la exposición de este proyecto.

## 2.2 *ECRIC*

### 2.2.1 ANÁLISIS:

*Eclis* es la primera de esta serie de piezas, está estructurada en cuatro secciones cortas y se compone de pequeños motivos melódicos que se desplazan en el tiempo a distinta velocidad con uno de ellos como elemento principal. Este motivo melódico principal es apenas de cuatro alturas:  $do_{\sharp}$ ,  $mi$ ,  $mi_{\flat}$ ,  $do_{\natural}$  y aparece al inicio de la obra.

A partir de este motivo voy generando la estructura melódica. Durante el tiempo de crear esta serie de piezas me encontraba bajo la influencia de la música serial de Anton Webern, y fue imposible no pensar en la serie dodecafónica, sin embargo, no existe un apego estricto a ese sistema en esta pieza.



Motivo melódico principal (figura 1)

La línea melódica inicial de la primera sección, se construye de dos frases que parten de un procedimiento dodecafónico, en las que aparece este motivo (obsérvese en el ejemplo los recuadros).

**Primera frase melódica**

**Segunda frase melódica**

Ejemplo 1

La segunda frase melódica emplea la serie de sonidos de la primera, sin embargo, se rompe la serie dodecafónica al momento de repetir alturas en el discurso melódico (ejemplo 2).

Ejemplo 2

La segunda sección (ejemplo 3) se divide en dos segmentos, y trata de pequeños motivos melódicos sobre una base de cuatro alturas sol $\sharp$ , do $\sharp$ , do $\flat$  y mi, que son casi las mismas del motivo inicial. En el segundo segmento la base melódica se genera en fa y si $\flat$ , con cuartos de tono en si $\flat$ . Aparece nuevamente el motivo melódico y una progresión con sonidos multifónicos para culminar la sección.

SEGUNDA SECCIÓN

Ejemplo 3

En esta parte (ejemplo 4) el motivo melódico principal recrea la idea de movimiento. Por ejemplo, el movimiento uniforme se sugiere con la casilla de notas repetidas; los desplazamientos se sugieren con los cambios de velocidad en el metrónomo y la dinámica sugiere la idea de lejanía y cercanía.

40  $\text{♩}=60$  **Accelerando aporx. a**  $\text{♩}=120$   
 Ob. *pp* *f*

49  $\text{♩}=60$   $\text{♩}=120$   
 Ob. *f* *p*

59  $\text{♩}=60$   $\text{♩}=120$   
 Ob. *mf* *p*

69  $\text{♩}=60$   $\text{♩}=120$   
 Ob. *mf* *p*

78  $\text{♩}=60$   $\text{♩}=120$   
 Ob. *mf* *p*

Motivo melódico principal

Ejemplo 4

Al finalizar esta sección (ejemplo5), el movimiento uniforme que mantiene el motivo melódico principal se transforma en un movimiento caprichoso a través de una serie de notas aleatorias improvisadas de acuerdo al movimiento de la gráfica, en la que, solamente se sugiere la nota inicial y la final para controlar la extensión.

87  
Ob.  
senza tempo. (acelerando a lo más rápido y con agitación)  
**Stringendo Assai**  
cresc..... ff  
A tempo

Ejemplo 5

La última sección (ejemplo 6) se construyó utilizando polifónicamente el motivo melódico principal a través de la exposición de sonidos armónicos dobles y sonidos naturales, en el cual procuro respetar las alturas del motivo omitiendo el *mi*. La belleza de estos sonidos armónicos, matizan el motivo melódico principal de tal modo que culmina sutilmente.

106  
Ob.  
Largo teneramente  
pp p pp  
114  
Ob.  
Omisión de mi,  
pp

Ejemplo 6

*Ecrie* forma parte de una primera etapa en mi formación como compositor en la escuela, su diseño y su arquitectura son en este momento austeros, no obstante, sienta las bases de mi desarrollo creativo, la estética y la manera de organizar ideas de composición.

## 2.3 *EQUIS*

### 2.3.1 ANÁLISIS:

*Equisp* es la segunda pieza escrita para este instrumento. Aquí se trata de mantener una unidad con *Ecric* en cuanto a sonoridad, sin embargo, el tratamiento es diferente, se utilizan otros elementos.

La línea melódica surge de una serie de ocho sonidos. La escala que tomé para la elaboración de esta serie fue la “escala natural no temperada de sonidos armónicos” a partir de RE (que es la serie de alturas que existe dentro de una octava en sonidos armónicos naturales al dividir una cuerda).



escala natural no temperada de sonidos armónicos a partir de RE (fig.1)

*Equisp* se divide en tres secciones, las cuales desarrollan distintos planteamientos idiomáticos entre sí.

En la primera sección se juega con el *tempo*. La pieza se ejecuta en un tiempo de metrónomo de ♩=100 mientras se trate de ritmos mesurados; cuando la escritura emplea simbología no tradicional el ejecutante toca *ad libitum*, como se muestra en el ejemplo:

**EQUISP**  
Alejandro Morales

(siempre que se presente la notación tradicional, se ejecuta el tempo primo)

Ritmo mesurado (♩=100)

Sonido tenido sin vibrato a voluntad del ejecutante

(nota tenida ad libitum sin vibrato, repetir en todos los casos similares)

A tempo

(nota tenida ad libitum con vibrato, repetir en todos los casos similares)

Oboe

♩=100

*sf* 3 *ff* *p* *sf*

5

*mf* *p*

Senza tempo

z z

(sorpresivo)

*f*

*marcato*

Sonido tenido con vibrato a voluntad del ejecutante

Sonido multifónico (sin tiempo)

Ejemplo 1

En el segundo segmento de esta sección se utilizan algunas técnicas de ejecución empleadas en *Ecric* y se combinan con otras propuestas en esta pieza. La intención es lograr unidad en ambas piezas.

Ejemplo 2

Se comienzan a incorporar microtonos, y se hace una sugerencia de digitación para estos sonidos (ejemplo 3).

Ejemplo 3

La sugerencia en la digitación de este grupo de notas (ejemplo 3) es progresiva y ayuda a la exposición ágil del mismo, logrando el efecto de sonido *glissado* articulado.

Con este pasaje comienza la segunda sección. En esta propongo dos exploraciones principales; una de tipo tímbrica y la otra en la altura.

Aquí se explora el timbre por medio de una técnica llamada “color de digitación” ó trino microtonal, con la cual, a través de las distintas digitaciones que conforman una altura, consigo una variación en la misma durante un tiempo establecido.

Agrego también un movimiento rítmico que pretende conjuntar la nota tenida, que es a voluntad del ejecutante, y *tempo primo*, para seguir jugando con el *tempo*.

La exploración en la altura es a través de sonidos microtonales a partir de *re*. En este primer segmento se utiliza esta altura y sus variantes en un registro grave.

En otro segmento de esta sección, además de utilizar la misma altura en su registro medio *re6*, se omite el movimiento rítmico, permitiendo al ejecutante continuar con este efecto con una mayor libertad.

Al final de esta sección se presenta una síntesis de esta exploración, sumando a esta la respiración circular.

En la última sección se busca, a través de la exploración tímbrica de las técnicas antes mencionadas, generar un discurso expresivo.

La altura con la que comienza esta sección es un sonido armónico que no se había utilizado con anterioridad, y que de forma espontánea marca el final de la sección anterior y el principio de ésta. Aquí la exploración tímbrica se hace por medio de: sonido armónico, color de digitación y respiración circular a voluntad del ejecutante.

En esta sección se incorporan segmentos medidos buscando integrar el discurso (como se observa en el ejemplo).

Estos segmentos medidos *a tempo* que mantengo constantemente durante la obra, permite establecer una conexión con la obra anterior, en este caso, por ejemplo, las notas pertenecen al motivo principal de Ecric.

Para este momento se sigue planteando la exploración tímbrica; se establecen figuras precisas (blancas con punto); un cambio en el *tempo* (agógica); alturas microtonales y color de digitación, alternando a voluntad el tiempo como se ha venido planteando desde el inicio de esta sección.

El final de la pieza se compone de una secuencia con la escala de ocho sonidos en una disposición aleatoria y con un motivo melódico de cuatro notas semejante al motivo principal de la primera pieza.

escala de ocho sonidos a partir de RE                      motivo melódico de cuatro notas

La nota *Re* de donde parte esta escala, queda tenida prolongando su duración a voluntad del ejecutante, con un sutil cambio en la dinámica con la intención de crear una sensación de reposo poco estable.

### 3. ÁNITRA

## ÁNITRA (QUINTETO DE ALIENTOS)

### 3.1 NOTAS A LA OBRA:

Esta obra fue compuesta con el interés de conocer esta agrupación instrumental y sus posibilidades. Surge a partir de escuchar las diez piezas y las seis bagatelas para quinteto de alientos de Ligeti y la Serenata No. 10, K. 361 para instrumentos de aliento de Mozart.

Las ideas que originan el discurso de esta obra son simples: motivos melódicos entrecruzados, repeticiones, contrapuntos atonales y una exploración muy sencilla de técnicas extendidas. El discurso gira en torno a la exploración de diferentes colores de las disonancias.

La forma está construida de cuatro secciones: la primera pone énfasis en el movimiento rítmico-melódico; éste es ágil, las articulaciones son contrastadas, y los motivos melódicos se presentan a manera de contrapunto atonal. El segundo es un grupo de repeticiones que funcionan a manera de diálogo entre los instrumentos con alturas repetidas desfasadas; su carácter es sobrio y las disonancias son tratadas como transiciones de color. La tercera es de carácter tímbrico; se exploran técnicas instrumentales extendidas. La última es un entretejido de las tres secciones anteriores; una coda corta a manera de *ritornello*.

### 3.2 ANÁLISIS:

En la flauta se expone la línea melódica que se desarrollará en esta primera parte y que será una constante durante la obra. Las disonancias a intervalo de 2ª menor (señaladas con flechas en el ejemplo 1) aparecen gradualmente, el movimiento ágil del ritmo en las líneas melódicas suaviza el efecto tímbrico que provocan éstas con el fin de hacerlas presentes antes de desarrollarlas en las secciones siguientes.

## ÁNITRA

Alejandro César Morales

The musical score is for the piece 'ÁNITRA' by Alejandro César Morales. It shows the first few measures for five instruments: Flute, Oboe, Clarinet in Bb, Horn in F, and Bassoon. The Flute part is marked 'Moderato' with a tempo of 60. The score includes dynamic markings such as 'p dolce', 'mf', 'f', 'espress.', and 'dolce mp'. Arrows point to specific intervals in the Flute part, indicating minor second dissonances.

Ejemplo 1

En el desarrollo de esta sección se plantea un contrapunto libre atonal con las diferentes voces, cada línea melódica utiliza diferentes recursos de articulación para generar contrastes sonoros. También se utiliza el recurso de la repetición en el movimiento rítmico-melódico para dar unidad al discurso (véanse los compases 7, 8 y 9 del ejemplo 2).

7

*f brillante* *f* *p* *f* *grazioso sempre*

*molto staccato*

*p* *f* *f leggiero* *ff*

*mf* *f* *ff* *mf*

Staccatissimo

*f leggiero* *mf* *p* *f* *p*

Repeticiones rítmicas

*mf* *molto staccato* *grazioso*

Contrastes sonoros

9

*stringendo*

*stringendo* *f* *mf* *pp*

*stringendo* *f* *ff* *p* *mf*

*stringendo* *mf* *ff* *p*

*stringendo* *f*

Detailed description: The image shows a musical score for Example 2, spanning measures 7 to 12. The score is written for five staves: four treble clefs and one bass clef. The key signature has one sharp (F#). The score is annotated with various dynamics and performance instructions. In measure 7, the first staff starts with *f brillante*, followed by *f*, *p*, and *f grazioso sempre*. The second staff has *molto staccato* and dynamics *p*, *f*, *f leggiero*, and *ff*. The third staff has *mf*, *f*, *ff*, and *mf*. The fourth staff is marked *Staccatissimo* and has dynamics *f leggiero*, *mf*, *p*, *f*, and *p*. The fifth staff has *mf*, *molto staccato*, and *grazioso*. In measure 9, the first staff has *Contrastes sonoros* and *stringendo*. The second staff has *stringendo*, *f*, *mf*, and *pp*. The third staff has *stringendo*, *f*, *ff*, *p*, and *mf*. The fourth staff has *stringendo*, *mf*, *ff*, and *p*. The fifth staff has *stringendo* and *f*. Annotations include arrows pointing to specific notes and boxes highlighting rhythmic patterns. The text 'Repeticiones rítmicas' has an arrow pointing to a rhythmic pattern in the third staff. 'Staccatissimo' is circled in the fourth staff. 'Contrastes sonoros' has arrows pointing to dynamic changes in the first and second staves of measure 9.

Ejemplo 2

El contrapunto de las cinco voces en esta parte mantiene una relación directa con el motivo del inicio sin ser claramente variaciones del tema; la forma contrapuntística es libre.

The image shows a musical score for five voices, numbered 10 at the beginning. The score is written on five staves. The first staff (top) starts with a treble clef and a key signature of one sharp (F#). It begins with a half note G4, followed by quarter notes A4, B4, and C5, marked with a fortissimo (ff) dynamic. The second staff starts with a treble clef and a key signature of one sharp. It begins with a half note G4, followed by quarter notes A4, B4, and C5, marked with a mezzo-forte (mf) dynamic. A slur covers the next four notes (D5, E5, F5, G5), with a '5' written below it, indicating a quintuplet. This is followed by a half note G5, marked with a fortissimo (ff) dynamic. The word 'ritenuto' is written above the staff. The third staff starts with a treble clef and a key signature of one sharp. It begins with a half note G4, followed by quarter notes A4, B4, and C5, marked with a fortissimo (f) dynamic. A slur covers the next four notes (D5, E5, F5, G5), with a '5' written below it, indicating a quintuplet. This is followed by a half note G5, marked with a fortissimo (ff) dynamic. The word 'ritenuto' is written above the staff. The fourth staff starts with a treble clef and a key signature of one sharp. It begins with a half note G4, followed by quarter notes A4, B4, and C5, marked with a fortissimo (f) dynamic. The fifth staff starts with a bass clef and a key signature of one sharp. It begins with a half note G3, followed by quarter notes A3, B3, and C4, marked with a fortissimo (ff) dynamic. A slur covers the next four notes (D4, E4, F4, G4), with a '6' written below it, indicating a sextuplet. This is followed by a half note G4, marked with a fortissimo (ff) dynamic. The word 'ritenuto' is written above the staff. The score ends with a double bar line.

Un manejo de la disonancia de 2ª menor dentro de esta obra es el de la repetición de alturas desfasadas a un octavo de distancia. Esta aparece en la segunda sección y pretende crear una transición de color producida por los instrumentos; las repeticiones funcionan a manera de diálogo con las alturas en los diferentes instrumentos y ejerciendo recursos tímbricos (*trinos, frulatos y tremolos*) para generar dicha transición de color.

En el ejemplo 3, se observa como las disonancias que se producen brevemente (señaladas con recuadros) son variadas mediante efectos tímbricos; mientras que las disonancias con mayor duración (señaladas con círculos) se presentan de manera directa, con la finalidad de crear tensión al término de la frase.

12 **A tempo** **Più mosso**

ff ff ff ff pp <f> <f> <f> <f> pp

pp <f> <f> p dolce f

pp <f> <f> f

pp <f> <f> f

Ejemplo 3

Al final de la sección, las disonancias varían de un semitono a un tono de distancia interválica y también dejan de desfasarse (como se observa en el ejemplo) incrementando la tensión al hacerse simultáneas.

17

frullato frullato trill frullato

f p f <f> cresc. espress.

p <f> p <f> cresc. espress.

mp <f> <f> cresc. espress.

mp <f> <f> cresc. espress.

f p mf cresc. espress.

Ejemplo 4

En la tercera sección se hace otro tratamiento en el uso de las 2as menores a partir de un cambio en el carácter (ejemplo 5); los sonidos son de larga duración y se integran técnicas extendidas para variar los timbres .

Ejemplo 5

Algunas de las técnicas exploradas son (ejemplo 6):

*Souffle*, que es un efecto de aire con sonido simultáneo, se logra separando los labios de la boquilla del instrumento; el efecto es más claro en instrumentos de boquilla que de caña.

Multifónicos. (que ya han sido utilizados en obras anteriores).

*Bisbigliando*, efecto de timbre con llaves y altura tenida; se utiliza el máximo de aire.

*Frulato*, batimentos de aire con los labios y lengua.

*Growlin*, batimentos de aire con la garganta.

Armónicos, se hacen resaltar con la garganta los armónicos de la altura deseada, sin cambiar la digitación.

27

Violin I: *f*, *p*, *f*, *pp*

Violin II: *pp*, *f*, *pp*, *f*, *pp*, *mp*, *f*

Violoncello: *f*, *sfz*, *f*, *f*

Tromba: *f*, *f*

Trombone: *f*, *f*

Techniques: *gliss.*, *bisbli*, *grolw*, *frulato*, *con sord.*

Dynamic: *p*

41

Violin I: *ff*, *f*, *p*, *f*

Violin II: *pp*, *ff*, *p*, *f*, *f*

Violoncello: *mf*, *f*, *pp* più leggero

Tromba: *mf*, *p*, *ff*

Trombone: *f*, *p*, *ff*

Techniques: *grolw*, *blisbli*, *frulato*, *senza frulato*

Dynamic: *p*, *ff*

Ejemplo 6

El final de la obra regresa al material del inicio con una conclusión corta, combinando los materiales utilizados en todas las secciones. En este final los motivos melódicos de las tres secciones se entrelazan y sintetizan (ejemplo 7).

The image displays a musical score for a final section, marked "Moderato" with a tempo of 60. The score is written for five staves, likely representing different instruments. The key signature is one sharp (F#) and the time signature is 4/4. The score is annotated with arrows and boxes to show the reuse of material from previous sections:

- Material utilizado en la sección 1:** A box highlights a melodic motif in the first staff, starting with a *p dolce* dynamic, which is later reused in the final section.
- Material utilizado en la sección 2:** A box highlights a melodic motif in the second staff, starting with a *p* dynamic, which is later reused in the final section.
- Material utilizado en la sección 3:** A box highlights a melodic motif in the third staff, starting with a *f* dynamic, which is later reused in the final section.

The final section itself begins at measure 53 and features various dynamics and articulations, including *frulato*, *bisbibi*, *tr*, *mf*, *ff*, *p*, *più leggero*, and *fff*. The score concludes with a *fff* dynamic.

Ejemplo 7

Los recursos de composición utilizados en esta obra tienen una relación estrecha con el trabajo realizado en otras obras del programa, como las obras para oboe solo y la obra para saxofón alto y electrónica.

Este trabajo es una primera exploración al recurso tímbrico y acústico de esta agrupación instrumental; no obstante, los recursos musicales y el lenguaje estético de *Ánitra* marcan una ruta que me abrió a una nueva etapa de creación.

## 4. AXIZ

## AXIZ (GUITARRA AMPLIFICADA Y ELECTRÓNICA)

### **4.1 NOTAS A LA OBRA:**

*Axiz* surge por la inquietud de explorar recursos tímbricos novedosos en la guitarra y la interacción que puede lograrse con sonidos electrónicos a partir de esta exploración.

Las inflexiones sonoras que producen las *zampoñas* utilizadas por los afiladores de cuchillos del D. F. y la zona metropolitana fueron el pretexto para concebir el discurso y trabajar estos aspectos a partir de su estructura rítmico-melódica.

*Axiz* se compone de tres partes; la primera expone cuatro diferentes efectos llamados Bi-*tono* en la guitarra y sonidos que buscan igualar el color de estos dentro de la parte electrónica; la segunda utiliza tres efectos de sonido armónico en el instrumento y una imitación sintética de éstos con frecuencias bajas en la electrónica; la última es una combinación de estos efectos.

El planteamiento fue buscar transformaciones sonoras que pudieran generar atmósferas dentro de un discurso musical con ambos instrumentos.

Mi principal interés en trabajar con estos recursos (acústicos y electrónicos) fue el de obtener una sonoridad tímbrica original producto de la exploración en el instrumento y sonidos creados y procesados electrónicamente.

## 4.2 ANÁLISIS:

La parte electrónica se representa aproximando con notación tradicional sus ritmos, alturas, dinámicas, agógicas, indicaciones de tiempo, etc. Esto con la finalidad de proporcionar al intérprete una lectura más clara y facilitar su interacción con ella.

El elemento rítmico-melódico con el que comienza la obra es una referencia de las inflexiones sonoras de las *zampoñas*; la parte electrónica expone y modifica microtonalmente el uso que se hace de estos elementos procesándolos tímbricamente (ejemplo 1).

Electrónica

♩=80

accel.

allargando

A tempo

leggero *mf* *f* *sfz* *p* *mf* *f* *ff*

Ejemplo 1

La guitarra retoma esta fórmula rítmica a manera de repetición (compases 6 al 9) y propone la primera exploración tímbrica del instrumento con los sonidos Bi-tono (compases 8 y 9).

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

947

948

949

950

951

952

953

954

955

956

957

958

959

960

961

962

963

964

965

966

967

968

969

970

971

972

973

974

975

976

977

978

979

980

981

982

983

984

985

986

987

988

989

990

991

992

993

994

995

996

997

998

999

1000

1001

1002

1003

1004

1005

1006

1007

1008

1009

1010

1011

1012

1013

1014

1015

1016

1017

1018

1019

1020

1021

1022

1023

1024

1025

1026

1027

1028

1029

1030

1031

1032

1033

1034

1035

1036

1037

1038

1039

1040

1041

1042

1043

1044

1045

1046

1047

1048

1049

1050

1051

1052

1053

1054

1055

1056

1057

1058

1059

1060

1061

1062

1063

1064

1065

1066

1067

1068

1069

1070

1071

1072

1073

1074

1075

1076

1077

1078

1079

1080

1081

1082

1083

1084

1085

1086

1087

1088

1089

1090

1091

1092

1093

1094

1095

1096

1097

1098

1099

1100

1101

1102

1103

1104

1105

1106

1107

1108

1109

1110

1111

1112

1113

1114

1115

1116

1117

1118

1119

1120

1121

1122

1123

1124

1125

1126

1127

1128

1129

1130

1131

1132

1133

1134

1135

1136

1137

1138

1139

1140

1141

1142

1143

1144

1145

1146

1147

1148

1149

1150

1151

1152

1153

1154

1155

1156

1157

1158

1159

1160

1161

1162

1163

1164

1165

1166

1167

1168

1169

1170

1171

1172

1173

1174

1175

1176

1177

1178

1179

1180

1181

1182

1183

1184

1185

1186

1187

1188

1189

1190

1191

1192

1193

1194

1195

1196

1197

1198

1199

1200

1201

1202

1203

1204

1205

1206

1207

1208

1209

1210

1211

1212

1213

1214

1215

1216

1217

1218

1219

1220

1221

1222

1223

1224

1225

1226

1227

1228

1229

1230

1231

1232

1233

1234

1235

1236

1237

1238

1239

1240

1241

1242

1243

1244

1245

1246

1247

1248

1249

1250

1251

1252

1253

1254

1255

1256

1257

1258

1259

1260

1261

1262

1263

1264

1265

1266

Estos sonidos Bi-tono suelen ser débiles en su amplitud (por lo que será necesario amplificar el instrumento), su color es pastoso, poco brillante, y su frecuencia, al igual que los sonidos armónicos, no siempre coincide con la nota donde se toca. Se les nombra así porque al momento de ejecutarse dan como resultante dos alturas simultaneas, una por cada sección en que se divide la cuerda. En algunas posiciones, las resultantes presentan sonidos no temperados.

Lo que se pretende con la combinación de estas técnicas es buscar la interacción entre la secuencia electrónica y el instrumento.

Los sonidos Bi-tono utilizados en la obra son:

### BI-TONOS



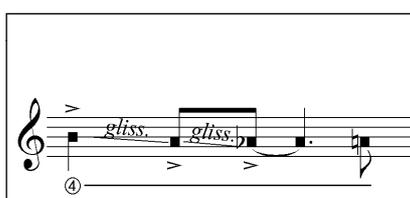
Bi-tono martellato: con la mano izquierda sobre la cuerda indicada.



Bi-tono: sin martillar, cruzando la mano y punteando la cuerda.



Bi-tono martellato glisando: atacando la cuerda y glisando a donde indique.



Bi-tono glisando con arpeggio: se glisa la nota y se puntean los nodos señalados con acentos.

En esta primera parte la secuencia electrónica está construida a partir de síntesis de frecuencia modulada generada desde un editor de audio. Los sonidos obtenidos a partir de este recurso se procesan y transforman con el uso de otras herramientas; los efectos que se utilizan para dichos sonidos pretenden asemejarlos con los sonidos Bi-tono.

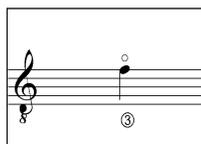
7 **rall. poco a poco**  
 Elc. *f molto legato* *mf staccato leggero*  
 Guit. *p* *f* *ff* *gliss.* *3* *2* *1* *2*

10 **Vivo e leggero**  
 Elc. *marcato pesante* *f*  
 Guit. *mf brillante* *ff espress.* *Misurato a piacere* *3* *gliss. gliss.* *3*

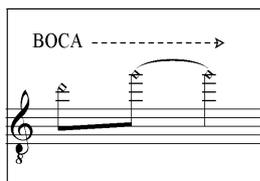
El sonido armónico es usual en el repertorio para este instrumento, a diferencia del Bi-tono, suele ser brillante, dulce y sumamente expresivo. Aprovechando la amplificación de la guitarra se quiere dar una mayor presencia a este recurso tímbrico y explorar su sonoridad. Las técnicas de producción de armónicos que se utilizan en *Axiz* son:



Armónico artificial: La nota indica el nodo y el rombo el lugar donde se roza la cuerda.



Armónico natural: Rozando la cuerda en la posición indicada.



Armónico alla boca: Rozando las cuerdas en la boca de la guitarra, afinando las alturas que se piden.

En los compases del 7 al 9 se busca hacer un cambio sutil de ámbitos sonoros, es decir, los sonidos Bi-tono en la guitarra generan una atmósfera sombría por su naturaleza acústica y su afinación inestable; aquí la secuencia electrónica incorpora microtonos; el pasar de sonidos Bi-tono a sonidos armónicos logra un cambio de sonoridad, la afinación se estabiliza en la parte electrónica con frecuencias temperadas, sin embargo, la similitud que existe entre estos sonidos Bi-tono (punteados) y armónicos suavizan el cambio, logrando este efecto.

7 *rall. poco a poco*  
 Elc. *f molto legato*  
 Guit. *p* *f* *ff* *gliss.* *mf staccato leggiero*  
 Bi-tonos

La sonidos naturales crean un pequeño puente a este cambio de sonoridad.

22  
 Elc. *ff* *mf* *p* *f* *p* *mf*  
 Guit. *ff* *p* *f*  
 Transición

Del compás 25 al 29 se expone este cambio con los sonidos armónicos en la guitarra, mientras que la parte electrónica va creando disonancias a manera de resonancias de la línea melódica del instrumento.

25  
 Elc. *ff* *pp* *mf* *f* *pp* *mf* *f*  
 Guit. *Lento affettuoso* *BOCA* *ff molto dolce* *flebile teneramente*  
 Armónicos

El final es una combinación de las técnicas utilizadas en la obra, siempre tratando de mantener la unidad en la evolución de las líneas melódicas que la conforman.

31  
Elc. *f legato* *p* *pp* *f* *p* *ff* *pf* *p*  
**Vivace Energico**  
Guit. *f molto espress.* *port.*

31  
Elc. *f legato* *p* *pp* *f* *p* *ff* *pf* *p*  
**Vivace Energico**  
Guit. *f molto espress.* *port.*

37  
Elc. *f* *leggero* *p* *ff* *pp* *mf*  
**Tempo primo e final**  
Guit. *mf*

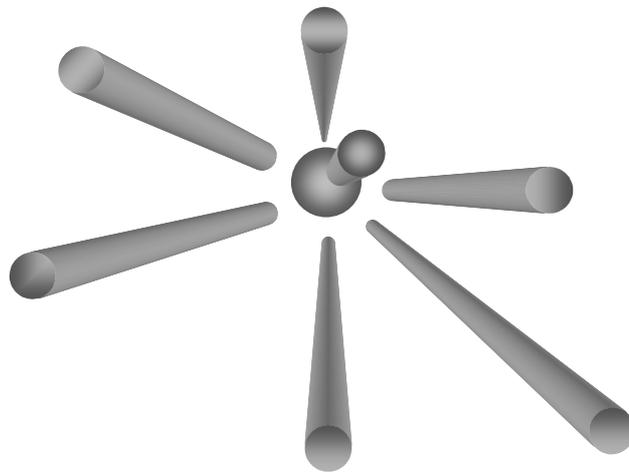
Durante el desarrollo de la composición, las necesidades de la pieza fueron llevando a un uso melódico convencional como en las formas tradicionales, sin embargo, *Axiz* procura mantenerse en una estética y en un lenguaje contemporáneo.

## 5. GEODÉSICA

## GEODÉSICA (SAXOFÓN ALTO Y ELECTRÓNICA)

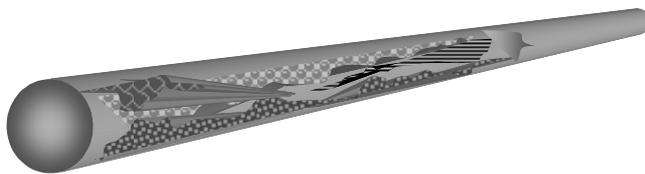
### 5.1 NOTAS A LA OBRA:

Geodésica es definida como: “el camino más corto entre dos puntos cercanos<sup>1</sup>” este concepto provocó la imagen que aparece en el dibujo; trayectorias que parten de distintos puntos dirigiéndose a uno en común (ejemplo 1).



Ejemplo 1

En realidad estas trayectorias representan un conjunto de eventos sonoros, aunque por economía se dibujan como rectas.



Ejemplo 2

Como en otras obras, los dibujos son referentes de una idea que terminará siendo motivo de una transcripción musical en forma intuitiva.

---

<sup>1</sup> “Historia del tiempo”, Stephen W. Hawking, edit. Crítica, p.51.

Los eventos sonoros que provienen de las imágenes me sugirieron sonidos electrónicos junto con acústicos como medio de expresión gracias a sus transformaciones continuas. El saxofón alto fue elegido por su enorme capacidad de resonancia, su amplia gama de técnicas extendidas por su timbre sombrío.

*Geodésica* parte de expresiones sonoras que describen transformaciones centradas en el timbre, sin embargo, el planteamiento procura establecer un diálogo entre el saxofón y los sonidos electrónicos con el fin de lograr un discurso; por ejemplo, la secuencia electrónica busca extensiones tímbricas en la envolvente generada por el instrumento al momento de crear resonancias y los sonidos electrónicos son imitados por los timbres del saxofón. Esta exploración se vincula con líneas melódicas y progresiones rítmicas que forman parte del discurso.

*Geodésica* parte de una estructura sencilla, con un grupo reducido de alturas modificadas (progresivamente) hasta lograr una forma compleja.

## 5.2 ANÁLISIS:

La secuencia electrónica se escribe con un diagrama de tres líneas para expresar las frecuencias altas, medias y bajas; las referencias rítmicas se hacen con escritura tradicional; las neumas (notas) se escriben con rombos a manera de sonido armónico sólo para indicar las frecuencias sin alguna afinación precisa; y los gráficos se utilizan cada vez que se quiere describir algún timbre en particular. Esta escritura es acompañada de la duración metronómica en cada compás, expresada en segundos para apoyo del ejecutante.

## Notación ELECTROACÚSTICA

Electrónica

FRECUENCIA:

REFERENCIA RÍTMICA:

### Ejemplo 1

La escritura para el saxofón se hace con notación tradicional, agregando simbología sólo en casos de técnicas extendidas (ejemplo 2), con el fin de no someter al intérprete a una escritura experimental o poco convencional.

### Ejemplo 2

Existe un motivo de figuras rápidas y número reducido de alturas que va modificándose en sus intervallos cada vez que se expone (ejemplo 3). Esta figura es una constante sobre todo en la secuencia electrónica.

The image shows three systems of musical notation. Each system consists of two staves: 'Elec.' (Electronic) and 'A. Sax.' (Alto Saxophone).  
 - The first system starts at measure 5. The Elec. staff has a circled motif of six notes with a duration of 16". The A. Sax. staff has a circled motif of six notes with a duration of 20".  
 - The second system starts at measure 9. The Elec. staff has a circled motif of six notes with a duration of 32". The A. Sax. staff has a circled motif of six notes with a duration of 36" and includes the marking 'souffle'.  
 - The third system starts at measure 57. The Elec. staff has a circled motif of six notes with a duration of 3'44". The A. Sax. staff has a circled motif of six notes with a duration of 3'4" and includes the marking 'mf'.

Ejemplo3

Por ejemplo, en este pasaje (compases 9 y 10) la secuencia electrónica presenta este motivo rítmico precedido de alturas tenidas (escritas con líneas) que van generando una polifonía de timbres. El saxofón seguirá el mismo patrón con el efecto de sonido multifónico, hasta lograr una amalgama de texturas sonoras.

This image provides a detailed view of the musical score for Example 4, focusing on measures 9 and 10.  
 - The 'Elec.' staff shows a circled section with notes and durations of 36", 40", and 44".  
 - The 'A. Sax.' staff shows a circled section with notes and durations of 36", 40", and 44".  
 - Dynamic markings include 'mf' (mezzo-forte) at the beginning, 'ff' (fortissimo) in the middle, and 'f' (forte) at the end.  
 - The marking 'souffle' is present in the saxophone part.  
 - A circled section at the bottom of the saxophone staff contains the letters 'N' and a colon ':'.

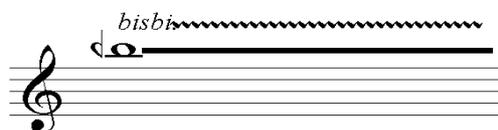
Ejemplo 4

Las frecuencias de la secuencia electrónica surgen de una muestra tomada con el timbre del saxofón; ésta utiliza las alturas que conforman la primera exposición del saxofón y a través de un editor de sonido es modificado el espectro utilizando efectos de *delay*, distorsión, filtros, reverberación, expansión y contracción en la duración y síntesis de frecuencia modulada.

La obra está estructurada de cinco partes, cada una explora diferentes transformaciones tímbricas.

En el Saxofón se explora el timbre con las siguientes técnicas:

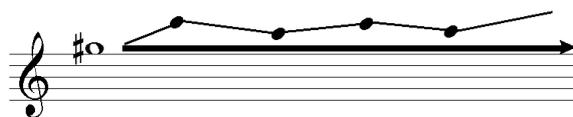
*Bisbigliando*, efecto de timbre que se obtiene modulando la altura con la rápida combinatoria de llaves:



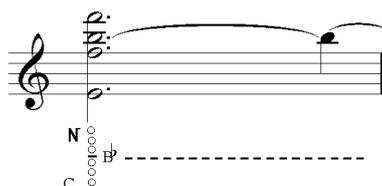
*timbre de llaves*, creando un vacío con aire mientras que las llaves juegan con la posición de las alturas señaladas:



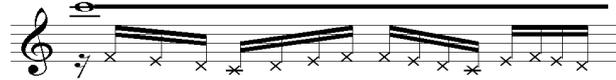
*Armónicos*, consiste en hacer resaltar con la garganta los armónicos de la nota escrita sin cambiar la digitación:



*Multifónicos*:



*color de digitación*, efecto que mantiene la altura, mientras se juega con las llaves en la posición indicada:

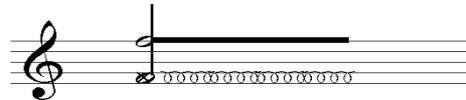


*glissandi-articulados* (continuo-discontinuo). Es importante mencionar que no se trata de una serie de escalas descendentes puesto que no existe una exactitud en los intervallos que transitan de un punto a otro.

En el saxofón se utiliza un efecto llamado *trino-glissandi*: el trino se hace descendientemente al mismo tiempo que las notas se hacen en *tremolo*, logrando el efecto de nota *glissando*:



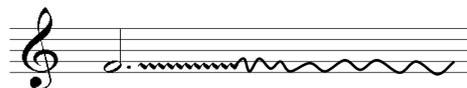
*Souffler* Que es un efecto de aire y sonido simultaneo en la posición de la nota indicada:



*Glissandi* evitando la transición articulada del intervalo y respetando la duración:



*Vibrato* Se hace con el diafragma y respeta el movimiento gráfico:



*Aceleración rítmica* aceleración de pulso metronómico a voluntad del intérprete:



Estos efectos en el saxofón van generando la estructura de la obra, junto con la exploración tímbrica de la secuencia electrónica (ejemplo 5). Cada segmento tiene su propia evolución de acuerdo al movimiento rítmico-melódico que se le asigna y transita de uno a otro tratando de mantenerse en unidad. Esto permite establecer un plan de uso consistente. La interacción con los sonidos electrónicos parte de esas evoluciones, complementa cada gesto creando una amalgama de timbres que dialogan entre sí.

Musical score for measures 28-31. The Electric part (Elec.) is in the upper staff, and the Alto Saxophone part (A. Sax.) is in the lower staff. The Elec. part features a series of notes with durations of 1'48", 1'52", 1'56", and 2'00". The A. Sax. part has a rest in measure 28, followed by a melodic line starting in measure 29. A dynamic marking of *f* is present at the end of the system.



Musical score for measures 32-35. The Elec. part has notes with durations of 2'04", 2'08", 2'12", and 2'16". The A. Sax. part features a complex rhythmic pattern with 'x' marks and a melodic line. Dynamic markings include *ff*, *p*, *mf*, and *ff*. A fingering chart is provided below the saxophone staff: 1, 2, 3 B<sup>b</sup>, 4, 6, 7.



Musical score for measures 36-39. The Elec. part has notes with durations of 2'20", 2'24", 2'28", and 2'32". The A. Sax. part features a melodic line with trills (*tr*) and glissandos (*gliss.*). Dynamic markings include *ff* and *dim.*. The saxophone part also includes a *grohw* marking in measure 36.

Ejemplo 5

En todo momento se trata de mantener un vínculo entre ambos instrumentos, no son concepciones aisladas; aquí por ejemplo (ejemplo 6), la evolución rítmica con efecto *slaping* del saxofón se entrelaza con la secuencia electrónica que trata de imitar este efecto.

The image displays a musical score for two instruments: 'Elec.' (Electric) and 'A. Sax.' (Saxophone). The score is divided into two systems, starting at measure 21 and measure 24 respectively. The electric part consists of a series of 'x' marks on a staff, representing a rhythmic sequence. The saxophone part features various musical notations, including slurs, dynamics, and articulation marks. A double bar line is present between the two systems. A large oval highlights a section of the saxophone part in the second system, which is connected by a line to a similar section in the first system. The saxophone part includes dynamics such as *ff*, *dim. poco*, *legato*, *Prestissimo*, *a tempo*, *ff*, and *mf*. There are also markings for *bisbi.* and *mareato*. The electric part has time signatures like 1'20", 1'24", 1'28", 1'32", 1'36", 1'40", and 1'44".

Ejemplo 6

El trabajo de composición consistió en ir uniendo pequeños fragmentos sonoros hasta lograr secuencias más o menos grandes que evolucionan y se desarrollan con el propósito de construir un discurso a manera de lenguaje. Los dibujos de las trayectorias que describo al principio de este análisis fueron un referente constante durante la composición; cada fragmento sonoro de los que hablo, así como de la creación de secuencias y el desarrollo de las mismas, fueron inspirados por estos sucesos.

*Geodésica* es una obra experimental que pretende conocer los recursos técnicos del saxofón y su interacción con el medio electro acústico.

## 6. MITOSIS.01

## MITOSIS.01 (ELECTRÓNICA)

### 6.1 NOTAS A LA OBRA:

Mitosis es la división celular que experimenta todo organismo vivo como mecanismo de reproducción (o mecanismo de crecimiento del individuo). En organismos pluricelulares la división celular se convierte en un proceso cíclico destinado a la producción de múltiples células. La mitosis no ocurre en etapas diferenciadas, sino más bien en un proceso totalmente continuo, sin pausa en el tiempo.

El interés por conocer este proceso biológico surgió a partir de querer hacer música con los sonidos provenientes del vientre de mi esposa Laura durante su embarazo.

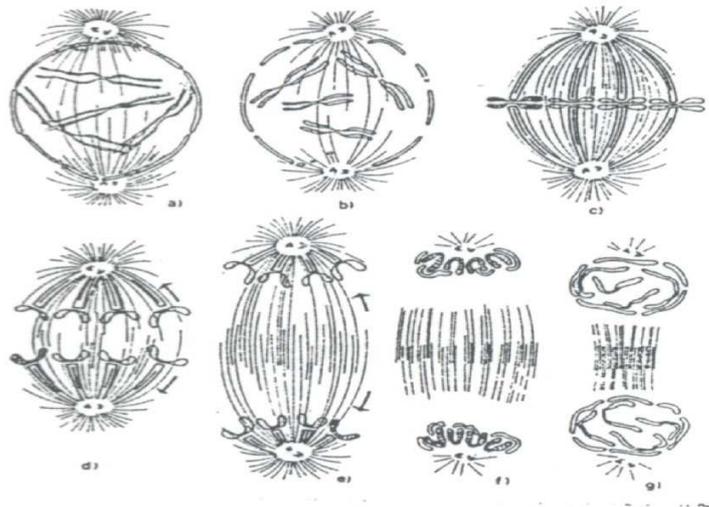


Fig. 1. *Mitosis.*

*Mitosis.01* es una obra electrónica que busca mediante este recurso, reproducir las sonoridades experimentadas en los momentos de gestación de mi hija a través de la escucha constante mientras pegaba mi oído al estómago de mi esposa. Cada timbre creado buscó imitarlos y plasmarlos en un ámbito sonoro. La parte formal retoma esta división celular y proceso continuo de la mitosis para la estructura del discurso; formalmente es una obra con entidades sonoras que se modifican continuamente en su estructura tímbrica sin pausas en el tiempo; estas entidades sonoras son creadas con diferentes componentes sonoros: altura, timbre, duración, amplitud, envolvente, saturación, especialización estereofónica, efectos y síntesis granular, que tratan de referir ala sensación de sonidos que se dividen y fragmentan entre sí.

En esta obra se utilizaron procesos digitales aplicados a ondas senoidales a diferentes frecuencias. Estos procesos digitales se llevaron a cabo desde un editor de audio con la aplicación de diferentes efectos como: reverberación, distorsión, *chorus*, *flanger*, filtros, ecos, ecualizadores gráficos, *pitch bender* y efecto *doppler*.

Cada frecuencia fue procesada y editada por separado; los timbres se fueron construyendo a partir de la combinación de efectos y la superposición de estas frecuencias.

## 6.2 ANÁLISIS:

*Mitosis.01* es una obra electrónica dividida en dos secciones conformadas de 3 bloques cada una y generadas en un editor de audio digital:

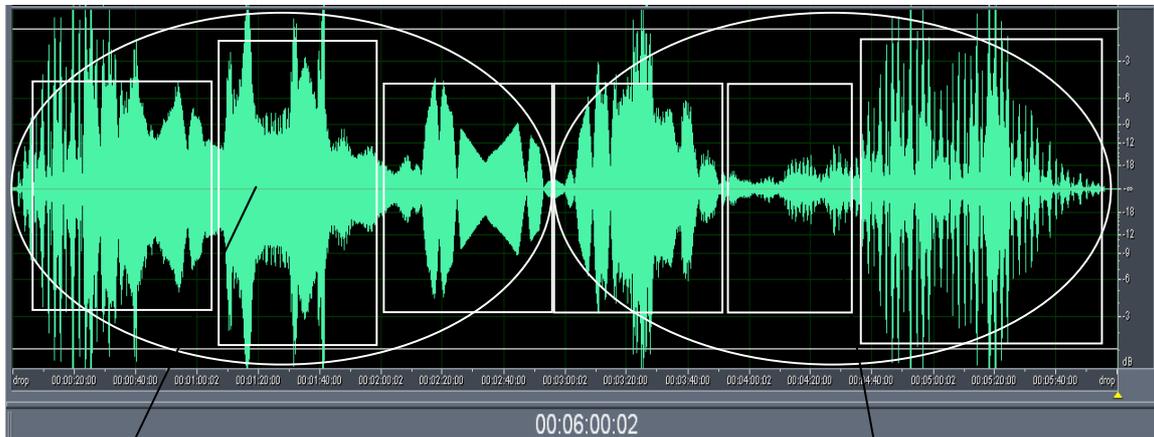


Fig. 2. *Mitosis.01* representación gráfica de onda

Sección 1 (dividida en 3 bloques)

sección 2 (dividida en 3 bloques)

Cada bloque se compone de tonos base (ondas senoidales) con las frecuencias y la duración asignada (como se muestra en el ejemplo):

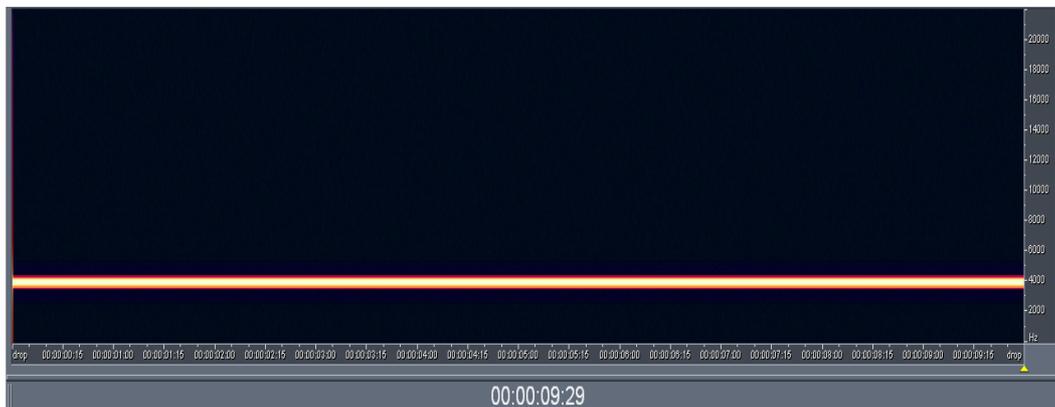


Fig. 3. Espectrograma de frecuencia a 4000 Hz en 10 seg.

Tanto la frecuencia como la duración son elegidas y generadas en el editor de audio digital.

Una vez creado el tono base, se procesa digitalmente con la edición de efectos y la combinación de componentes sonoros para la creación de timbres:

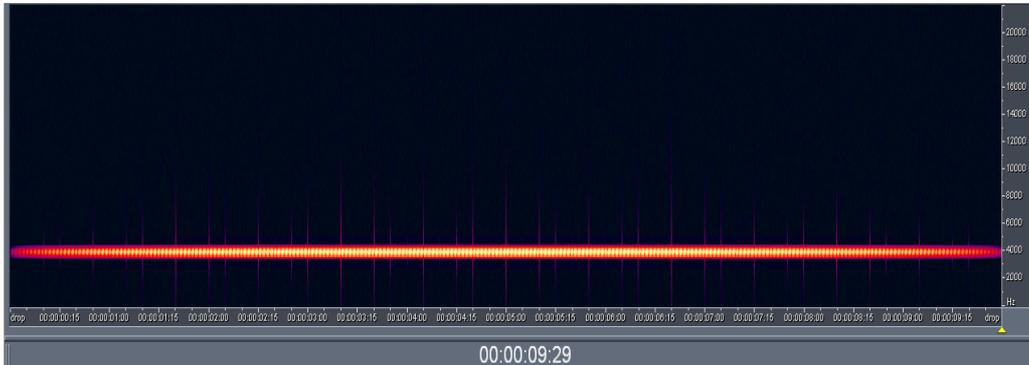


Fig. 3.1 *espectrograma de frecuencia procesada y editada.*

Algunos timbres son contruidos con la superposición de dos o más frecuencias procesadas, dependiendo del resultado que se quiera obtener:

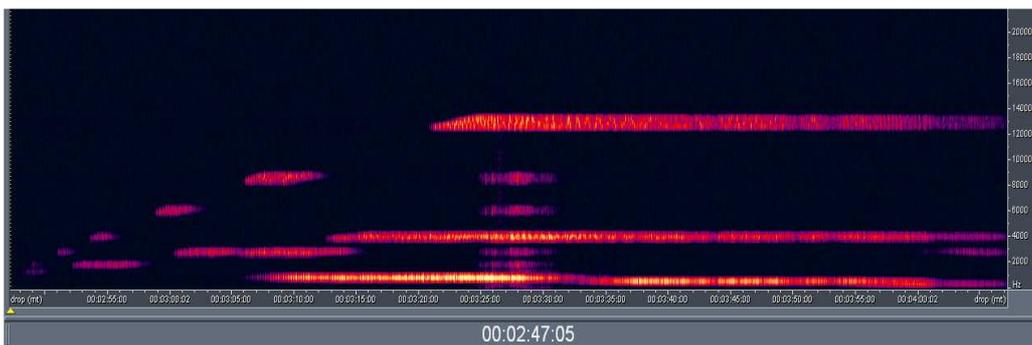


Fig.3.2. *espectrograma de timbre (frecuencias procesadas superpuestas).*

El primer bloque se compone de timbres en frecuencias bajas (por debajo de los 200 Hz) y frecuencias altas que superan los 15000 Hz para crear un contraste. En el espectrograma (figura 4), los timbres en frecuencias bajas muestran sonoridades que tratan de imitar un medio acuoso generado con efectos de *flanger* principalmente, en tanto que las frecuencias altas producen timbres brillantes generados con distintos efectos de *delay* y eco. En esta parte se utilizan también efectos de paneo estereofónica junto con efectos de reverberación y efecto *doppler*, para crear una ilusión de entidades sonoras que se mueven en el espacio. Este primer bloque se presenta a manera de introducción, sin embargo, estos recursos tímbricos serán una constante en la obra.

En el segundo bloque, la referencia a un medio acuoso se hace más evidente (figura 4), este timbre agrupa la combinación de frecuencias bajas y medias procesadas con efectos de síntesis granular que se incorporan transformándose continuamente. Las frecuencias altas descienden y se mueven continuamente. Otras sonoridades se incorporan en este bloque, como el efecto de ruido blanco.

El tercer bloque queda suspendido en frecuencias altas (por arriba de los 15000 Hz) con efectos de paneo estereofónico (figura 4). La idea en este tercer bloque es concluir con la primera sección y comenzar con la segunda como parte de un solo elemento.

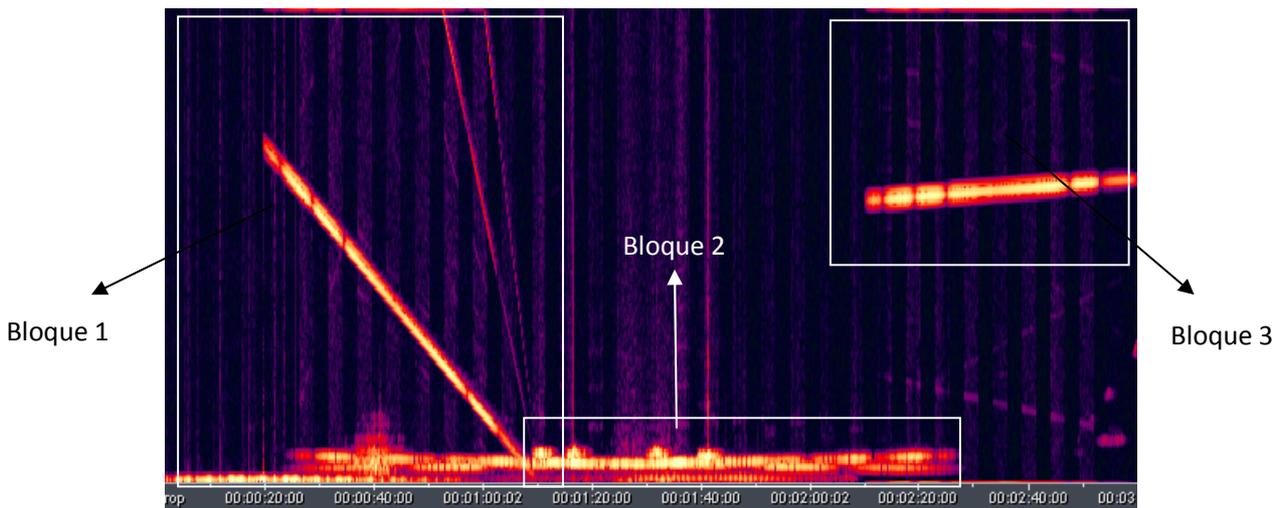


Fig.4. espectrograma de la primera sección con sus tres bloques.

Cada uno de los bloques de esta primera sección contiene frecuencias que abarcan todo el espectro sonoro de los 20 Hz. a los 20000 Hz, aunque, como se muestra en el ejemplo, cada bloque se concentra más en una región que en otra. Todas las transformaciones tímbricas se generan de forma continua, sin pausas en el tiempo.

El cuarto bloque forma parte ya de la segunda sección (figura 4.1); este es un cúmulo de timbres que vienen generándose en los bloques anteriores; cada timbre se desarrolla y anuncia el clímax de la obra. Aquí se experimentan timbres en todo el espectro sonoro con distintos efectos de reverberación, distorsión, *chorus*, *flanger*, filtros, ecos, ecualizadores gráficos, *pitch bender* y efectos *doppler*, sin saturar el discurso.

En el quinto bloque (figura 4.1), los timbres se generan a partir de frecuencias bajas y medias procesadas con efectos de síntesis granular, reverberación, *flangers*, *chorus* y *delays*; en este momento de la obra se incorpora un elemento de imitación de sonidos naturales, con referencia a lo corpóreo, como son los latidos de corazón en medio de fluidos y movimientos acuosos que remite, a manera de analogía, a ese ámbito sonoro que me provocó escuchar el vientre de mi esposa en su embarazo.

El sexto y último bloque (figura 4.1), retoma el primer timbre de frecuencias bajas y se crean nuevos timbres con frecuencias altas y medias que se mueven a distintas velocidades por todo el espacio, esta sensación se realizó con el efecto *doppler*.

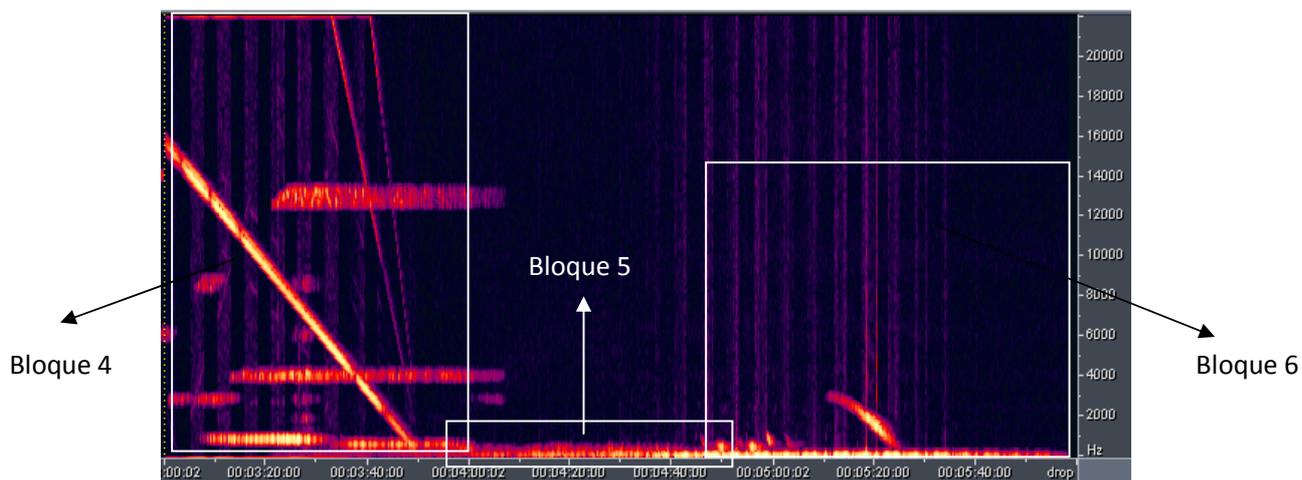


Fig. 4.1. Espectrograma de la segunda sección con sus tres bloques.

*Mitosis.01* es una obra que me permitió expresarme musicalmente a través de la exploración y experimentación electroacústica.

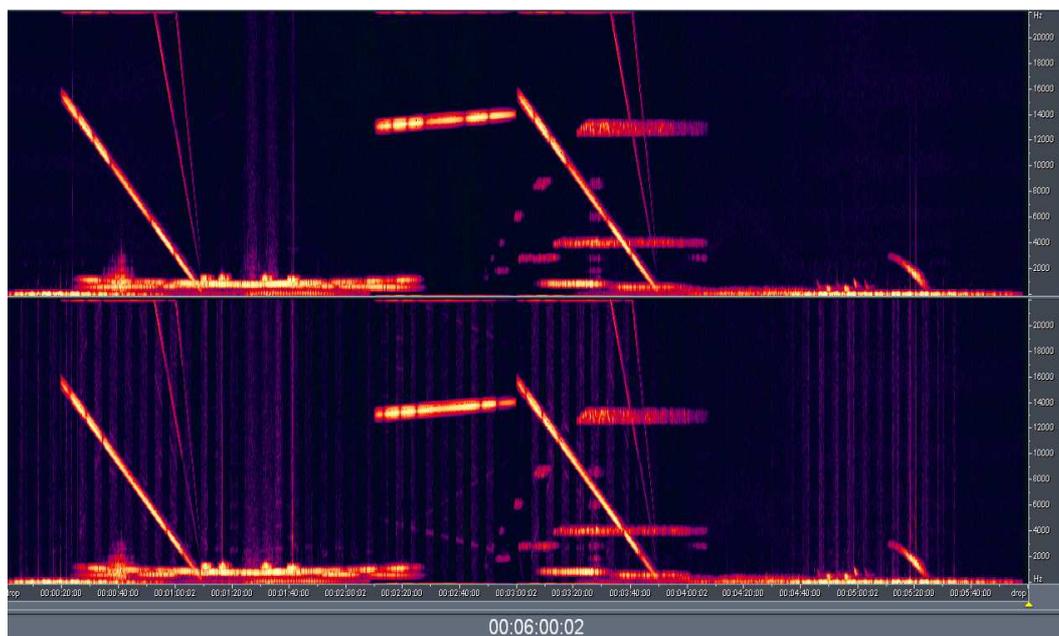


Fig. 5 *Mitosis.01*espectrograma en dos canales (Cool Edit Pro 2.0).

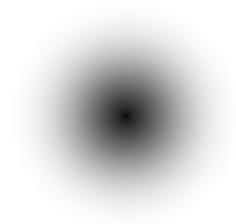
## 7. ARUAL

## ARUAL (CUARTETO DE SAXOFONES Y ELECTRÓNICA)

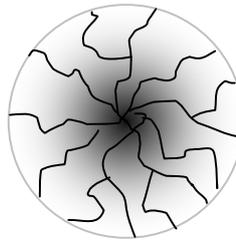
### 7.1 NOTAS A LA OBRA:

El punto de partida en *Arual*, como en otras obras más, es el de una imagen. A pesar de que ésta contiene aspectos complejos, se buscó el llegar siempre a una realización lo más sencilla posible.

La primera imagen generadora, es una circunferencia constituida de energía, como un punto en el espacio sin movimientos ni desplazamientos.



Al aproximarse a esta primera imagen, en él se apreciarían destellos eléctricos.



Reduciendo estas imágenes a un procedimiento de composición, me surgió la idea representada en la gráfica que aparece a continuación: en ésta está representado un grupo de trayectorias de colores que se desplazan horizontalmente. A partir de esta, asocié las trayectorias con el *timbre*; el entretejido que se forma al interceptarse con *texturas sonoras*; la distribución y distancia entre ellas con la *altura*; y el desplazamiento de las mismas con la *duración*.

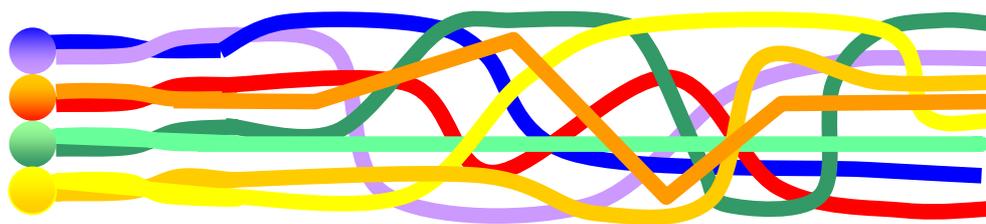


Fig. 1. Gráfica de trayectorias.

Para concretar esta idea, experimenté dibujando cuatro trayectorias (señaladas con números) que se desplazan continuamente de forma horizontal, con excepción de la trayectoria (2) que se desplaza en diagonal. Aquí se representa también a la altura y a la duración, sin asignárseles aún rangos.

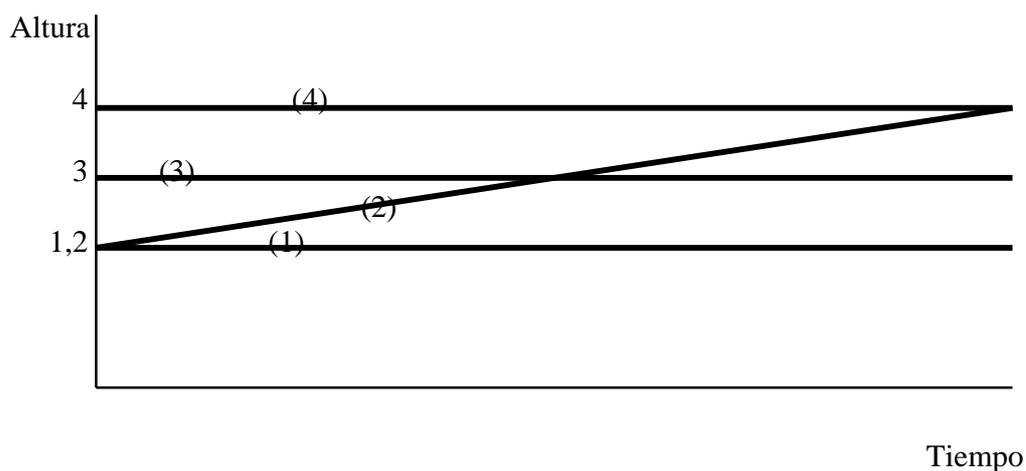


Fig. 2. Primer esbozo de 4 trayectorias.

Alrededor de estas trayectorias básicas (fig. 2.1) se suman otras (representadas con colores), que de acuerdo a esta idea describen timbres y cambios en la altura cuando se mueven.

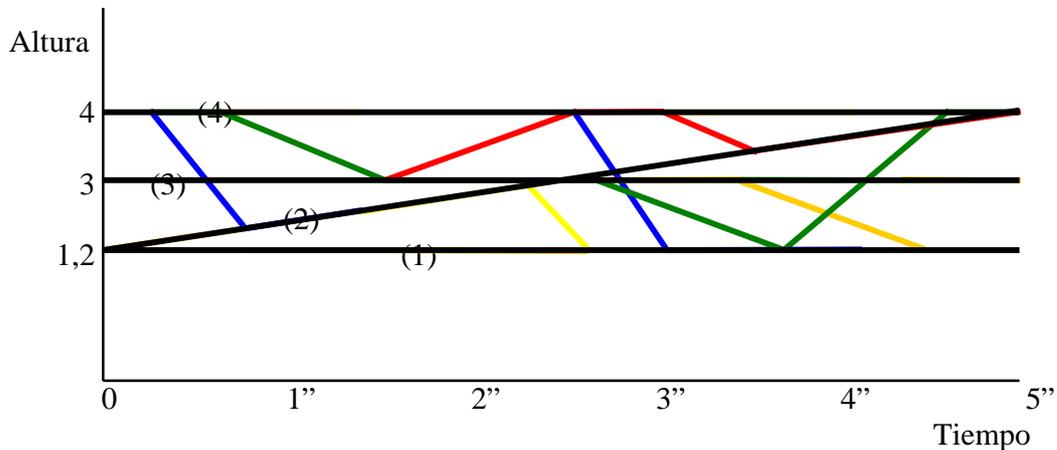


Fig. 2.1 Segundo esbozo de trayectorias.

En la siguiente gráfica, se conservan la dirección y el movimiento de las trayectorias, coloreándose todas. La idea consiste en lograr, a través de cada línea, mantener la dirección continua de éstas en el tiempo establecido. Por ejemplo: cada color representará un instrumento o un timbre distinto; la distancia entre ellas representará sus intervalos; y el movimiento representará cambios de altura. Así tenemos a continuación que la trayectoria 2 muestra una voz melódica que modula su altura de un *la* a un *do* ascendente de manera continua, con 5 cambios tímbricos en un trayecto de cinco segundos.

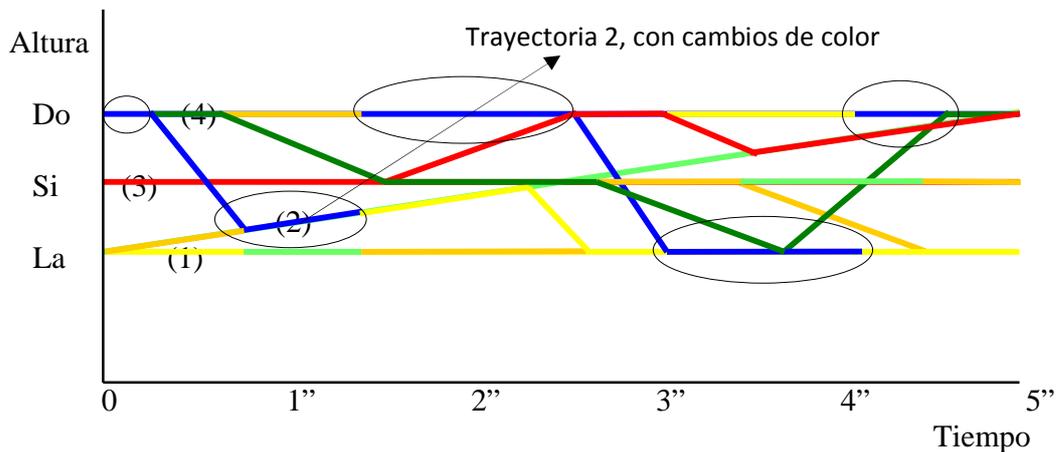


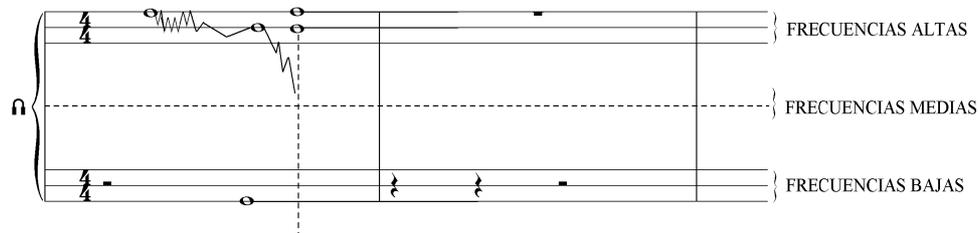
Fig. 2.2 gráfica de trayectorias

Puede observarse que cada timbre (color), a pesar de moverse en distintas direcciones, intercepta y forma parte de las trayectorias originales (como se observa en la línea de color azul de la fig. 2.2).

Esta idea se concretó en la escritura tanto de las partes de los instrumentos como en la parte electrónica.

## 7.2 ANÁLISIS:

En la escritura para la parte electrónica, se adopta la notación de un sistema de dos diagramas de tres líneas cada uno, para representar diferentes sonidos electrónicos en sus diferentes registros, como guía para el ejecutante.



En el cuarteto de saxofones la escritura es tradicional, agregando simbología en casos de técnicas extendidas.

En la primera sección planteo la exploración tímbrica de sonidos “armónicos” con distintas modalidades en los instrumentos.

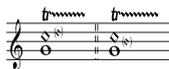
5. ARMÓNICO ARTIFICIAL.



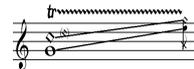
6. ARMÓNICO ARTIFICIAL GLISADO



7. ARMÓNICO ARTIFICIAL Y TRINO



8. ARMÓNICO ARTIFICIAL GLISADO Y TRINO



Aquí se presenta la idea que planteé en los dibujos; el rango de frecuencias entre los instrumentos es de tercera mayor tocado en *cluster* entre un *la6* y un *do#7* que culmina en un *cluster* grande con sonidos multifónicos (ejemplo 2, compás 6). La parte electrónica se desliza y mueve dentro del mismo rango en forma microtonal.

Partitura musical para cuarteto de saxofones (Sax. Soprano, Sax. Alto, Sax. Tenor, Sax. Baritono) en 4/4. El tempo es Largo con un metrónomo de 40. La partitura muestra técnicas extendidas como armónicos artificiales y trinos. Se incluyen marcaciones de dinámica como *pp* (pianissimo) y *mf* (mezzo-forte). Una línea de frecuencia electrónica se muestra en la parte superior, con marcas de frecuencia en 0, 6°, 12° y 18°. Una caja con la letra 'A' indica un acorde artificial. El saxofón baritono termina con una dinámica de *mp* (mezzo-piano).

Ejemplo 1

A partir del compás 7, los instrumentos comienzan un movimiento más activo, mientras que la parte electrónica mantiene la sonoridad inicial, creando un contraste de texturas tímbricas.

The image displays a musical score for four voices (Soprano Soprano, Soprano Alto, Soprano Tenor, and Soprano Bajo) and an electronic part. The score is divided into measures, with time markers at 24", 30", 36", and 42". The electronic part is shown at the top with a frequency spectrum. The vocal parts are written in treble clef with various dynamics and performance instructions. A large oval highlights a section of the vocal parts, and a legend at the bottom explains the 'cluster' notation.

**Electronic Part:** Shows a frequency spectrum with markers at 24", 30", 36", and 42".

**Vocal Parts:**

- S.S. (Soprano Soprano):** Dynamics: *f*, *ff*, *mf*, *f*, *f*. Instruction: *leggiero possibile*.
- S.A. (Soprano Alto):** Dynamics: *f*, *ff*, *p*, *f*, *p*, *f*, *ff*.
- S.T. (Soprano Tenor):** Dynamics: *f*, *ff*, *p*, *f*, *p*, *ff*. Instruction: *leggiero possibile*.
- S.B. (Soprano Bajo):** Dynamics: *mp*, *cresc.*, *ff*. Instruction: *leggiero possibile*.

**Legend:** *ff* — *mp* **cluster**

Ejemplo 2

En el desarrollo de esta sección, se explora la sonoridad de la poli articulación (*staccato*) bajo diferentes movimientos rítmicos; la relación rítmica entre una serie numérica simple (1,3,5,7) es usada para determinar subdivisiones del pulso; el rango de alturas se amplía desde el *cluster* original a una quinta aumentada (sol, la, sib, si, do, do#, re y re#) mientras que la parte electrónica se mantiene evolucionando en el espacio microtonal dentro del *cluster*. El movimiento se estructura a manera de contrapunto, sin embargo, esta estructura melódica es secundaria ya que la idea general en este pasaje es textural.

The musical score for 'Ejemplo 3' consists of four staves labeled S.S., S.A., S.T., and S.B. Each staff contains complex rhythmic patterns with staccato articulation. Dynamic markings include *ff*, *p*, *mf*, and *f*. Circled notes and numbers (5, 7) highlight specific rhythmic or pitch relationships. The S.B. staff features a circled '7' at the beginning and end of the passage.

Ejemplo 3

El desarrollo de esta sección se concretó a partir de la serie numérica que se estrecha gradualmente en el tiempo junto con la poli articulación, logrando un movimiento rápido de las voces, como se observa en el ejemplo (compás 13).

The musical score for 'Ejemplo 4' starts at measure 13 and shows four voices (S.S., S.A., S.T., S.B.) with rapid, staccato passages. Dynamic markings include *fff* and *cresc.*. The S.S. staff has markings for *fff* and *espress. energico* with numbers 3, 6, and 7. The S.A. staff has *fff* and *espress. energico* with numbers 5, 3, and 7. The S.T. staff has *fff* and *espress. energico* with numbers 7 and 3. The S.B. staff has a circled '5' and markings for *simile* and *cresc.*

Ejemplo 4

La segunda sección se construye a partir de una exploración sencilla de sonidos *slaping* que aparecen de forma gradual para romper con los sonidos *staccati* y crear un contraste. En este momento, el saxofón soprano se empalma manteniendo y concluyendo la exploración de sonidos *staccati*, mientras que los otros instrumentos comienzan a incorporar la nueva exploración (ejemplo 5). La parte electrónica se transforma sutil y casi imperceptiblemente.

25 † † 9

224 230 236

S. S. *mf* *p* *f* *p < ff*

S. A. *mf* *p* *f*

S. T. *mf* *f* *p*

S. B. *mf* *f*

Ejemplo 5

En la siguiente sección las líneas melódicas hacen un contrapunto atonal libre con un movimiento rítmico ágil y una dinámica que varía constantemente. La atmósfera se centra en el efecto que producen los sonidos *glissandi* y los sonidos *soufflé* del saxofón y en la expresión que se genera con los contraste de dinámica. La parte electrónica contribuye con eventos sonoros de corta duración, imitando estos efectos *glissandi* y *soufflé* una octava por encima del cuarteto.

10

28 242 248 254

S. S. *p* < *f* < *f* *pp* *ff* *pp* *mp* *pp* *f* *ff* *f* *p* *pf*

S. A. *f* *f* *pp* *ff* *p* *pp* *ff* *pp* *f* *ff* *p*

S. T. *pp* *f* *mf* *f* *pp* *mf* *p* *ff* *f*

S. B. *pp* *ff* *pp* *f* *ff* *fp* *pp* *f* *mf* *ff*

Soufflé sempre

Soufflé sempre

Soufflé sempre

Soufflé sempre

*D*

*D*

*D*

*D*

3

5

Ejemplo 6

La cuarta y última sección establece una relación entre efectos tímbricos de la secuencia electrónica y el cuarteto de saxofones además de exponer los recursos técnicos de las tres secciones anteriores. El reto en esta última parte fue el lograr la conexión entre el cuarteto y la secuencia electrónica buscando una amalgama de sonoridades, con transformaciones continuas del timbre (ejemplo 7).

The image shows a musical score for four saxophones (S.S., S.A., S.T., S.B.) and an electronic sequence. The score is divided into two sections by a vertical dashed line. The first section is marked with a 3'48 time signature and the second with a 3'54 time signature. The S.S. part features dynamics from *f* to *fff* and includes a *frulato* instruction. The S.A. part includes *frulato* and *tr(S)* markings. The S.T. part has dynamics from *f* to *pp* and includes a *growl* instruction. The S.B. part includes a *bisbii* marking and a *growl* instruction. The electronic sequence is represented by a series of notes and rests on a staff at the top, with a dashed line indicating its connection to the saxophone parts.

Ejemplo 7

*Arual* fue concebida a partir de un trabajo de composición gráfica realizado dentro del Laboratorio de Creación Musical dirigido por el Doctor Julio Estrada. Esta experiencia repercute en el lenguaje estético que planteo en trabajos posteriores, aunque el procedimiento que realicé en esta composición gráfica fue distinto al que aprendí en dicho Laboratorio.

La transcripción que hice de la gráfica a la electrónica me permitió explorar el equilibrio entre lo abstracto de la representación visual y lo concreto del sonido.

## 8. TEJIDOS

## TEJIDOS

### CONJUNTO DE CÁMARA Y ELECTÓNICA

#### **8.1 NOTAS A LA OBRA:**

*Tejidos* es una obra escrita para 12 instrumentos acústicos (flauta, oboe, clarinete, trompeta, trombón, corno, Fagot, 2 violines, viola, violonchelo, contrabajo) y medios electrónicos.

*Tejidos* es una continuación de la exploración sonora realizada en *Arua* (véase la fig. 1. de la pag. 56), enfocada principalmente en la construcción de timbres a manera de texturas sonoras.

La obra está basada en el fenómeno acústico denominado resonancia, que es la prolongación y persistencia de un sonido en un espacio más o menos cerrado y que se extingue gradualmente. A partir de este fenómeno, surge la idea de crear extensiones sonoras con frecuencias que se transforman tímbricamente en el momento en que aparecen dichas resonancias.

La obra se conforma de tres partes en las que el empleo de este material de composición se desarrolla de forma distinta.

En la primera parte, los instrumentos musicales construyen un discurso con motivos melódicos que se van imitando con variaciones de alturas y ritmo. En esta parte, las extensiones sonoras son creadas electrónicamente y se van presentando al momento en que cada instrumento concluye su motivo. Los sonidos electrónicos creados en esta parte se generan a partir de la última frecuencia de cada motivo con evoluciones tímbricas. La segunda parte es a la inversa; los sonidos electrónicos que resultaron de las resonancias de la primera parte son generadores de gestos sonoros que son extendidos por los instrumentos. Aquí, la secuencia electrónica construye el discurso. La última parte es un tejido de timbres entre la electrónica y los instrumentos. Esta parte expone una exploración de timbres en los instrumentos que se entrelazan con los electrónicos pretendiendo generar un ámbito de colores. En esta parte, la extensión sonora es compartida, es decir, tanto la parte instrumental como la parte electrónica son, en distintos momentos, resonancias sonoras que se transforman tímbricamente.

En esta composición se hace uso de procesos digitales utilizados en obras anteriores agregando a ésta el uso de muestreos sonoros de los instrumentos los cuales se modifican electrónicamente.

Dentro de las transformaciones tímbricas que se generan con la secuencia electrónica existe la pretensión de lograr sonoridades que sean referentes de los tres estados de la materia (líquido, sólido y gaseoso).

## 8.2 ANÁLISIS:

La primera parte comienza con un motivo melódico de cuatro alturas (do, si, sib y fa#) en la flauta y será una constante durante el desarrollo de la misma. Este motivo (ejemplo 1) irá presentando cambios sutiles tanto en el ritmo como en sus intervalos e incluso será transportada con el fin de crear distintas sonoridades. La parte electrónica aparece imitando la altura con que termina el motivo, atacando en el momento en que éste deja de emitir, creando una extensión sonora de la misma (compás 3). Esta altura es procesada digitalmente con cambios tímbricos que evolucionan de forma continua; aunque por claridad para el intérprete, no se observe en la partitura.

Electrónica

Flute

Motivo melódico

senza vibrato

Resonancia

$p$   $mf$   $pp$   $p$   $mp$   $f$

Ejemplo 1

En el siguiente momento (ejemplo2), se observa cómo el motivo melódico experimenta cambios de ritmo (compás 4) en la flauta, mientras que en el oboe aparece transportado una segunda menor ascendente y se repite dos veces modificando su duración (compás 5 y 6); los violines 1 y 2 hacen una prolongación de los sonidos electrónicos y los sonidos electrónicos continúan generando estas extensiones sonoras (con flechas).

Electrónica

Fl.

Ob.

Vln I

Vln II

Motivo melódico

Extensión sonora

espress.

Prolongación de sonidos

sul pont.

gliss. gliss.

sul tasto

$p$   $mp$   $mf$   $mp$   $p$   $f$

$p$   $mf$   $mp$   $mf$   $p$   $pf$   $mf$

$mf$   $mf$   $pp$

Ejemplo 2

En esta primera parte que comprende del compás 1 a 15, se va desarrollando el uso de dichos elementos (el motivo melódico, las extensiones sonoras y la prolongación de sonidos electrónicos con los instrumentos) generando un tejido de sonoridades que interaccionan lúdicamente entre los instrumentos, la electrónica y entre ambos como se muestra en este ejemplo.

The musical score for Example 3, measures 7-15, is presented in a multi-staff format. The instruments and their parts are as follows:

- Elec.:** Features a wavy line representing an electronic sound, starting at measure 7 and continuing through measure 15.
- Fl.:** Plays a melodic line with dynamic markings: *p*, *ff*, *mf*, *p*, *ff*, *pp*, *mp*, and *p*.
- Ob.:** Plays a melodic line with dynamic markings: *f* and *p*.
- Bsn.:** Features a *marcato* section with a seven-note pattern, marked with *f*.
- Tpt.:** Plays a melodic line with dynamic marking *f*, transitioning from *con sord.* to *senza sord.*
- Vln I:** Plays a melodic line with dynamic markings *ff* and *ppp*, including instructions for *gliss.*, *sul tasto*, and *sul pont.*
- Vln II:** Plays a melodic line with dynamic markings *mf espress.* and *p*.
- Vc.:** Plays a melodic line with dynamic markings *pp* and *mf*, including fingerings III and IV.
- Vla.:** Remains silent throughout the measures.

Ejemplo 3

En la segunda parte, la secuencia electrónica crea el ámbito sonoro; esta fue realizada con una onda senoidal en la frecuencia fa# (que es la frecuencia con la que se crea la primera extensión sonora electrónica de la obra) y que va transformándose en una sonoridad compleja. Esta frecuencia (compás 18) aparece en su estado puro, modulando sólo su amplitud.

16

Elec. *Onda senoidal, frecuencia fa#*

Vc. *ff*

Db. *ff*

Ejemplo 4

A partir del compás 21, la sonoridad comienza a hacerse compleja en la parte electrónica. En este proceso electrónico utilicé los efectos de síntesis granular y síntesis de frecuencia modulada como herramienta principal. La frecuencia fa# se procesó de tres maneras distintas, superponiéndose hasta lograr una sonoridad tímbrica que pretende imitar un medio acuoso. Los instrumentos sólo van prolongando las frecuencias determinadas (ejemplo 5) de ésta y se organizan en dúos, tríos, cuartetos, etc. Hasta el desarrollo.

21

Elec. *Frecuencias determinadas*

*Gráfica de timbres procesados*

Vln I *ff* *p*

*Prolongación de frecuencias determinadas*

Vln II *ff*

Ejemplo 5

Los instrumentos de aliento madera y los de cuerda generan el desarrollo de esta parte y el clímax de la obra a partir del compás 28.

En este momento, el motivo melódico de la primera parte reaparece ahora con una exploración tímbrica en los instrumentos. Aquí, este motivo aparece intercalado en los instrumentos (líneas rojas punteadas).

The musical score for Example 6, starting at measure 28, features the following instruments and dynamics:

- Flute (Fl.):** *mf* (measures 28-30), *f* (measure 31), *frulato* (measure 32).
- Oboe (Ob.):** *f* (measure 31), *p* (measure 32), *f* (measure 33).
- Clarinet (Cl.):** *f* (measure 28), *f* (measure 29), *mf* (measure 30), *f* (measure 31), *pp* (measure 32).
- Violin I (Vln I):** *pp* (measure 31), *f* (measure 32), *f* (measure 33).
- Violin II (Vln II):** *mf* (measure 28), *mf* (measure 29), *mf* (measure 30), *mf* (measure 31), *mf* (measure 32).
- Viola (Vla):** *mf* (measure 28), *mf* (measure 29), *mf* (measure 30), *mf* (measure 31), *mf* (measure 32).
- Violoncello (Vc.):** *mf* (measure 28), *mf* (measure 29), *mf* (measure 30), *mf* (measure 31), *mf* (measure 32).
- Double Bass (Db.):** *mf* (measure 28), *mf* (measure 29), *mf* (measure 30), *mf* (measure 31), *mf* (measure 32).

Performance techniques include *pizz.* (pizzicato) for strings and *frulato* for the flute. Red dashed lines with arrows indicate the path of the melodic motif across the woodwind and string staves.

Ejemplo 6

Las líneas punteadas indican de qué manera se presenta el motivo con los instrumentos y las flechas muestran la dirección del mismo.

La última parte comprende del compás 38 al 67 comenzando con una saturación de frecuencias en la parte electrónica (ejemplo 7).

Example 7 shows a musical score for measures 38 to 67. The top staff is labeled 'Elec.' and contains a dense, oscillating waveform representing electronic saturation. The bottom staff is labeled 'Cl.' and shows a clarinet part with a few notes and rests, including a long note at the end of the section.

Ejemplo 7

En esta parte, los instrumentos construyen una sonoridad de timbres junto con la secuencia electrónica a partir de notas largas. En este ejemplo se observa cómo las extensiones sonoras se generan entre los sonidos electrónicos y los acústicos mientras que su transformación tímbrica es continua.

Example 8 is a complex musical score for measures 42 to 67. It includes parts for Elec., Fl., Ob., Cl., Tbn., Vln I, Vln II, Vla, Vc., and Db. The score features various dynamics such as *pp*, *p*, *f*, and *mf*. Annotations include 'frulato' for the flute and clarinet parts. Circles and arrows highlight specific notes and their interactions across different instruments and the electronic part, illustrating the continuous timbral transformation.

Ejemplo 8

En el desarrollo de esta tercera parte, se culmina en *tutti* con un acorde de seis sonidos (mib, fa, fa#, la, si, do) a manera de síntesis de los compases que le anteceden.

51

Elect. Elec.

Fl. Fl.

Ob. Ob.

Cl. Cl.

Bsn. Bsn.

Hn. Hn.

Tpt. Tpt.

Tbn. Tbn.

Vln I Vln I

Vln II Vln II

Vla. Vla.

Vc. Vc.

Db. Db.

*mf* *p* *f* *pp* *f* *p* *f* *f* *f* *f*

Ejemplo 9

La obra culmina con la secuencia electrónica. En este final, el proceso digital consistió en hacer un reprocesamiento de todos los timbres creados durante la misma y sintetizarlos en un pasaje de 10 compases.

The image displays two staves of musical notation for an electronic sequence. The top staff is labeled 'Elec.' and begins at measure 56. It features a series of horizontal lines with various symbols, including a diamond and a square, indicating specific electronic sounds or processing. The bottom staff is also labeled 'Elec.' and begins at measure 62. It uses a treble clef and contains a complex, textured sound represented by a dense, wavy line. Below the bottom staff, there are two horizontal lines that taper to a point, likely representing a volume or amplitude envelope. A double bar line is present at the end of the bottom staff.

Ejemplo 10

## 9. PROGRAMA

### I. *DOS PIEZAS PARA OBOE SOLO* González

Alejandro César Morales

(México 1969)

- *Ecric*
- *Equisp*

**Francisco Viesca**, *oboe*

### II. *ÁNITRA*, para quinteto de alientos

QUINTETO DE ALIENTOS DE LA ESCUELA NACIONAL DE MÚSICA

**Héctor Jaramillo**, *flauta*

**Francisco Viesca**, *oboe*

**J. Carlos Barajas**, *clarinete*

**Fernando Torres**, *cornó*

**Lorena González**, *fagot*

### III. *AXIZ*, para guitarra amplificada y electrónica

**Marco Iván López**, *guitarra*

### IV. *MITÓSIS.01*, música electroacústica

*Medios electrónicos*

### V. *GEODÉSICA*, para saxofón alto y electrónica

**Omar López**, *saxofón alto*

### VI. *TEJIDOS*, para conjunto de cámara y electrónica

*(Versión Midi)*

### VII. *ARUAL*, para cuarteto de saxofones y electrónica

CUARTETO DE SAXOFONES ANACRÚXAS

**Samuel García**, *saxofón soprano*

**Octavio Yñigo**, *saxofón contralto*

**Roberto Benítez**, *saxofón tenor*

**Omar López**, *saxofón Barítono*

## **10. PARTITURAS**

ALEJANDRO CÉSAR MORALES GONZÁLEZ

# **DOS PIEZAS PARA OBOE**

ECRIC

EQUISP

## NOTACIÓN

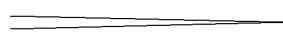
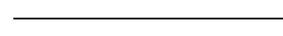
### Altura:

	Octavo de tono ascendente		Octavo de tono descendente
	Cuarto de tono ascendente		Cuarto de tono descendente
	Semitono ascendente		Semitono descendente
	Tres cuartos de tono ascendente		Tres cuartos de tono descendente

### Presión de aire:

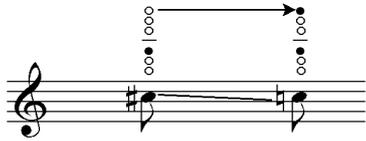
	Muy poca presión de aire
	Poca presión de aire
	Presión normal de aire
	Mucha presión de aire
	Máxima presión de aire

### Dinámica:

	Del niente
	Al niente
	Dinámica tenida

### Caña ó lengüeta:

	Muy poca caña
	Poca caña
	Caña normal
	Mucha caña
	Máxima caña
	Posición de dientes para multifónicos
	Tono con presión de dientes



A. Notación de dedos

B. *glissandi*

SENZA TEMPO

*espress.*

*mp-mf*

C. Multifónico.

*pp* ————— *f*

D. Altura tenida con vibrato: el vibrato será diafragmático y modulará de poco a mucho según lo indique la gráfica.

♩=40 **Accelerando aprox. a presto** ♩=120

E. Casilla de alturas repetidas: las alturas se repetirán durante el tiempo que señalen las flechas punteadas, y modulará en el mismo según lo indicado.

senza tempo (acelerando a lo más rapido y con agitación)

**Prestissimo (Stringendo)**

*cresc.*.....*ff*

F. Improvisación gráfica de alturas: según la gráfica, las alturas se mueven ascendente y descendente en una extensión de dos octavas con punto de partida y otro de llegada.

**Largo teneramente ad libitum**

G. Doble armónico.

# Eric

Alejandro César Morales

Oboe

♩=60

*p* 5 *f* *p* *mf* *p*

Ob.

senza vibrato

6

*f* *p* *f* *ff*

senza tempo.

G Bb C

espress. *p* *mp-mf*

Oboe

A tempo

leggero

*p* *mp* *p* *f* 3 *p* *f* 3 *ff*

(jugando) *Giocoso*

Ob.

5

rit.....

cresc. legato..... *ff*

senza tempo. (exaltado, muy estridente)

Ab C F

Ob.  $\text{♩}=60$  **Accelerando** aprox. a  $\text{♩}=120$

*pp* *f*

This musical staff shows an Oboe part starting with a dynamic marking of *pp* (pianissimo) and a tempo marking of  $\text{♩}=60$ . The instruction "Accelerando" indicates a gradual increase in tempo, reaching approximately  $\text{♩}=120$ . The dynamic marking changes to *f* (forte) as the tempo increases. The staff contains a melodic line with a dotted quarter note, a quarter note, and a half note, followed by a dashed line indicating the continuation of the piece.

Ob.  $\text{♩}=60$   $\text{♩}=120$

*f* *p*

This musical staff shows an Oboe part starting with a dynamic marking of *f* (forte) and a tempo marking of  $\text{♩}=60$ . The tempo then changes to  $\text{♩}=120$ . The dynamic marking changes to *p* (piano) as the tempo increases. The staff contains a melodic line with a dotted quarter note, a quarter note, and a half note, followed by a dashed line indicating the continuation of the piece.

Ob.  $\text{♩}=60$   $\text{♩}=120$

*mf* *p*

This musical staff shows an Oboe part starting with a dynamic marking of *mf* (mezzo-forte) and a tempo marking of  $\text{♩}=60$ . The tempo then changes to  $\text{♩}=120$ . The dynamic marking changes to *p* (piano) as the tempo increases. The staff contains a melodic line with a dotted quarter note, a quarter note, and a half note, followed by a dashed line indicating the continuation of the piece.

Ob.  $\text{♩}=60$   $\text{♩}=120$

*mf* *p*

This musical staff shows an Oboe part starting with a dynamic marking of *mf* (mezzo-forte) and a tempo marking of  $\text{♩}=60$ . The tempo then changes to  $\text{♩}=120$ . The dynamic marking changes to *p* (piano) as the tempo increases. The staff contains a melodic line with a dotted quarter note, a quarter note, and a half note, followed by a dashed line indicating the continuation of the piece.

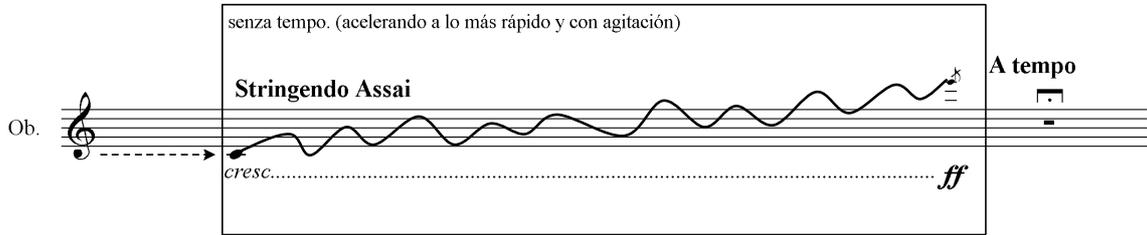
Ob.  $\text{♩}=60$   $\text{♩}=120$

*mf* *p*

This musical staff shows an Oboe part starting with a dynamic marking of *mf* (mezzo-forte) and a tempo marking of  $\text{♩}=60$ . The tempo then changes to  $\text{♩}=120$ . The dynamic marking changes to *p* (piano) as the tempo increases. The staff contains a melodic line with a dotted quarter note, a quarter note, and a half note, followed by a dashed line indicating the continuation of the piece.

senza tempo. (acelerando a lo más rápido y con agitación)

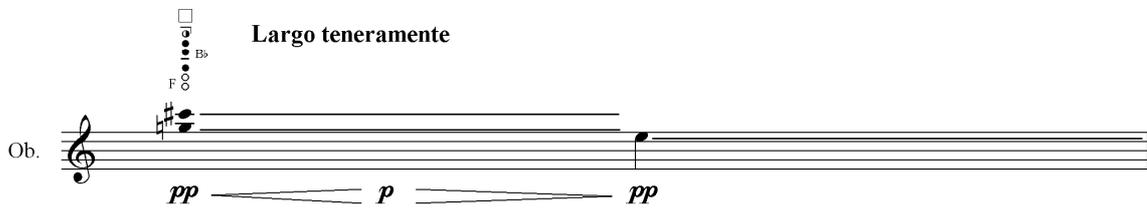
**Stringendo Assai**

Ob. 

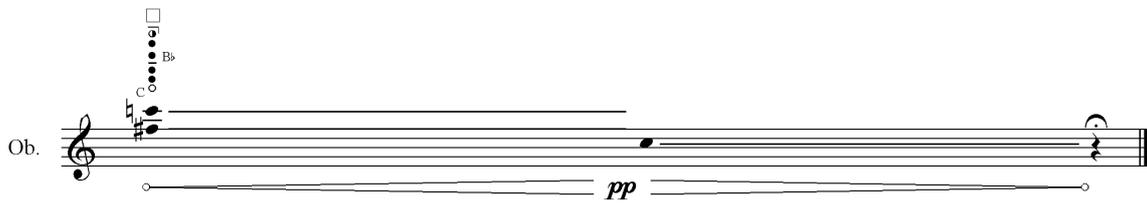
*cresc.*..... *ff*

**A tempo**

**Largo teneramente**

Ob. 

*pp* *p* *pp*

Ob. 

*pp*

# EQUISP

Alejandro Morales

Oboe

$\text{♩} = 100$

(siempre que se presente la notación tradicional, se ejecuta el tempo primo)

(nota tenuta ad libitum sin vibrato, repetir en todos los casos similares)

A tempo

(nota tenuta ad libitum con vibrato, repetir en todos los casos similares)

*sf* *ff* *p* *sf*

Senza tempo

z z

(sorpresivo)

*mf* *p* *f* *marcato*

*espress.*

*mf* *f* *f*

*ff* *mp*



**A tempo grazioso**

**Presto stringendo**

**Ad libitum**

**A tempo subito**

**A piacere**

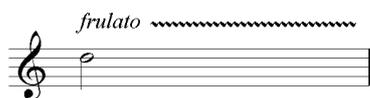
ALEJANDRO CÉSAR MORALES GONZÁLEZ

**ÁNITRA**

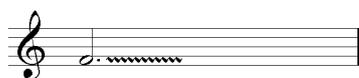
**QUINTETO DE ALIENTOS**

**Al Quinteto de alientos de la ENM**

## NOTACIÓN



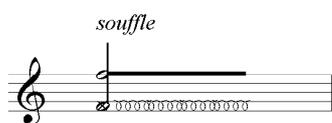
FRULATO: Batimento de aire con labios y lengua



VIBRATO: diafragmático y respetando el movimiento gráfico.



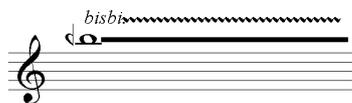
GLISSANDO: respetando la duración rítmica.



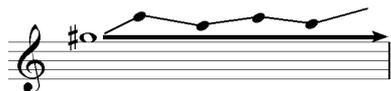
SOUFFLER: aire y sonido simultaneos con la posición indicada.



MULTIFÓNICO: con presión de aire y digitación normal



BISBIGLIANDO: efecto de timbre con llaves y altura tenida.



ARMÓNICOS: hacer resaltar con la garganta, los armónicos de la nota escrita (fundamental) sin cambiar la digitación.

# ÁNITRA

Alejandro César Morales

**A**  
**Moderato** ♩=60

Flute  
*p dolce* *mf* *f* *espress.* *mf*

Oboe  
*espress. f* *p* *f*

Clarinet in Bb  
*dolce p* *mf*

Horn in F  
*espress. mf*

Bassoon  
*dolce mp*

5  
*ff agitato* *mf leggiero* *p*  
*ff* *mf*  
*ff agitato* *tr*  
*rfz* *p dolce*  
*tr* *ff*

7

*f brillante* *f* *p* *f grazioso sempre*

*molto staccato* *p* *f* *f leggiero* *ff*

*mf* *f* *ff* *mf*

*molto staccato* *f leggiero* *mf* *p* *f* *p*

*mf* *molto staccato* *grazioso*

9

*stringendo* *f* *mf* *pp*

*stringendo* *f* *ff* *p* *mf*

*stringendo* *mf* *ff* *p*

*stringendo* *f*



17

frulato

*<f>* *f* *p* *<f>* *<f>* *cresc. espress.*

*p* *<f>* *p* *<f>* *cresc. espress.*

*mp* *<f>* *<f>* *cresc. espress.*

*mp* *<f>* *<f>* *cresc. espress.*

*f* *p* *mf* *cresc. espress.*

21

Lento ♩=40

*fff* *p* *f* *f* *souffle*

*fff* *leggiero p* *f* *(s) frulato*

*fff* *p* *f*

*fff* *pp* *mf*

*fff* *mf*

27

gliss.

bisbli

*f* *p* *f* *pp*

tr

blisbli

*pp* *f* *pp* *f* *mp* *f*

grolw

con sord.

frulato

*p*

33

souffle

gliss.

*ff* *mf* *f*

frulato

senza sord. sord. senza sord. sord. senza sord.

*f* *f* *p* *mf*

gliss. Blisbli

D

D

D

D

D

D

41

grolw  
blisbli

*ff* *f* *p* *f*

*pp* *ff* *p* *f*

*mf* *pp* più leggero

*mf* *p* *ff*

*f* *p* *ff*

frulato senza frulato

grolw  
gliss. grolw

48

Moderato ♩=60

*p dolce* *f* *p* *f*

*f* *<f>* *p*

*mf* *<f>* *p*

*mf*

*mf*

E E E E

tr frulato

53

The musical score consists of five staves. The first staff begins with a *frulato* marking and a *ff* dynamic. The second staff has a *blisbli* marking and a *ff* dynamic. The third staff features a *tr* marking and a *mf* dynamic. The fourth staff includes *frulato*, *p*, *<f>*, and *più leggero* markings. The fifth staff has a *ff* dynamic. Dynamics change throughout the piece, with *mf* appearing in the second and third measures, *fff* in the fourth and fifth measures, and *p* in the fifth measure.

ALEJANDRO CÉSAR MORALES GONZÁLEZ

**AXIZ**

GUITARRA AMPLIFICADA Y ELECTRÓNICA

A

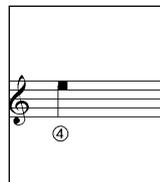
**Marco Iván López**

## NOTACIÓN

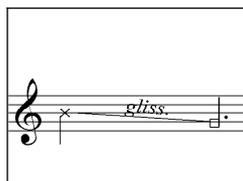
### BI-TONOS



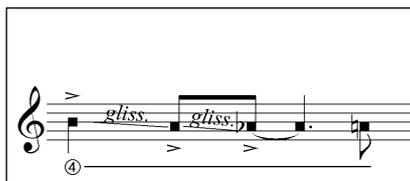
Bi-tono martellato: con la mano izquierda sobre la cuerda indicada.



Bi-tono: sin martillar, cruzando la mano y punteando la cuerda.

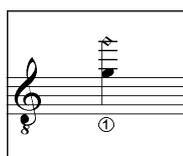


Bi-tono martellato glisando: atacando la cuerda y glisando a donde indique.

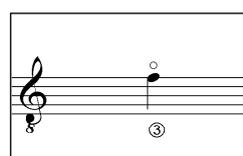


Bi-tono glisando con arpeggio: se glisa la nota y se puntean los nodos señalados con acentos.

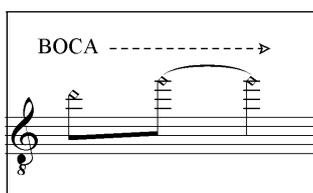
### SONIDOS ARMÓNICOS



Armónico artificial: La nota indica el nodo y el rombo el lugar donde se roza la cuerda.



Armónico natural: Rozando la cuerda en la posición indicada.



Armónico alla boca: Rozando las cuerdas en la boca de la guitarra afinando las alturas que se piden.

# AXIZ

Alejandro César Morales

Electrónica

$\text{♩} = 65$  **accel.** **allargando** **A tempo**

*leggero* *mf* *f* *sfz* *p* *mf* *f* *ff*

Elc.

*pochiss. rit.* **A tempo**

*f* *mf* *f* *ff* *mf* *p*

Guit.

*rigido*

*mf*

Elc.

**rall. poco a poco**

*f molto legato* *mf staccato leggero*

Guit.

*p* *f* *ff*

*gliss.*

Elc.

**Vivo e leggero**

*marcato pesante* *f*

Guit.

*mf brillante* *ff espress.*

**Misurato a piacere**

13

Elc.

Guit.

*f*

*gliss.* *port.*

④

② *sonoro*

16

Elc.

Guit.

*mf*

*gliss.*

**Presto**

*gliss.*

XV XII

④ ③

*ff*

**allargando** ♩=40

4

19

Elc.

Guit.

**Adagio misurato e tranquillo** ♩=40

*p espress.*

*pp* *mf* *f* *mf*

*cresc. poco*

④

22

Elc.

Guit.

*ff* *mf* *p* *f* *p* *mf*

①

*ff* *p* *f*

25  $\text{♩} = 30$

Elc. *ff* *pp* *mf* *f* *pp* *mf* *f*

**Lento affettuoso**

BOCA

Guit. *ff molto dolce* *flebile teneramente*

28 **accel. poco**  $\text{♩} = 50$

Elc. *ff* *pp*

Guit.

31

Elc. *f legato* *p* *pp* *f* *p* *ff* *ff* *p*

**Vivace Energico**

Guit. *f molto espress.* *port.* *port.*

34

Elc. *mf* *p* *ff* *p* *f* *mf* *f* *p* *ff più agitato*

**accel. poco al Prestissimo**

Guit. *cresc.* *loco* *più agitato*

37

Elc.

*f* *leggiere* *p* *ff* *pp* *mf*

**Tempo primo e final**

Guit.

*mf*

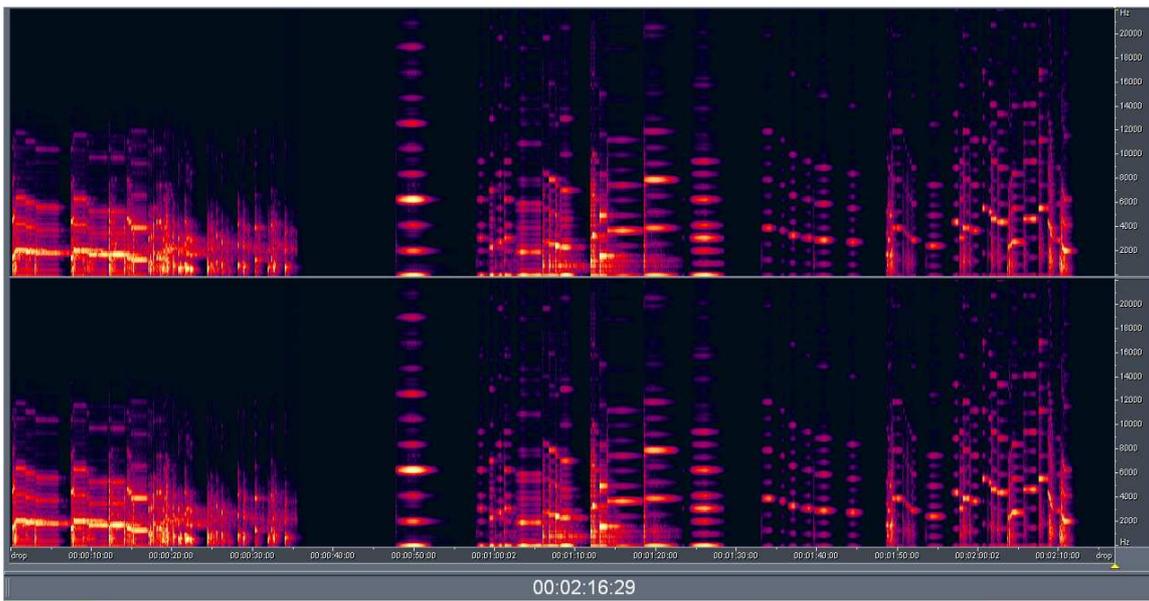
The image shows a musical score for two guitar parts. The top staff is for the Electric Guitar (Elc.) and the bottom staff is for the Acoustic Guitar (Guit.). The score begins at measure 37. The Electric Guitar part starts with a treble clef and a key signature of one flat. It features a melodic line with dynamic markings: *f*, *leggiere*, *p*, *ff*, *pp*, and *mf*. The Acoustic Guitar part starts with a bass clef and a key signature of one flat, playing a supporting bass line with a dynamic marking of *mf*. The tempo is marked 'Tempo primo e final'.

# AXIZ SECUENCIA ELECTRÓNICA

GRÁFICA DE FORMA DE ONDA:



ESPECTROGRAMA:



ALEJANDRO CÉSAR MORALES GONZÁLEZ

# **GEODÉSICA**

SAXOFÓN ALTO Y ELECTRÓNICA

A

OMAR LÓPEZ

## NOTACIÓN

### SAXOFÓN ALTO



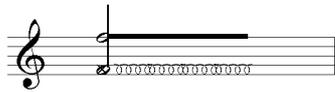
ACELERACIÓN RÍTMICA



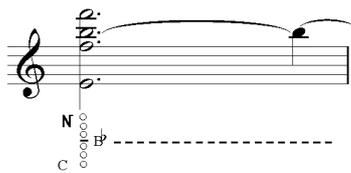
VIBRATO: diafragmático y respetando el movimiento gráfico.



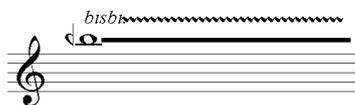
GLISSANDO: respetando la duración rítmica.



SOUFFLER: aire y sonido simultáneos con la posición indicada.



MULTIFÓNICO: con la digitación indicada.



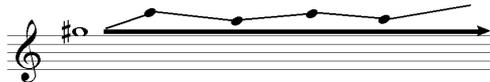
BISBIGLIANDO: efecto de timbre con llaves y altura tenida.



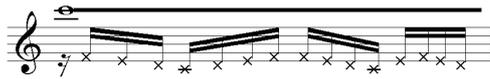
TIMBRE DE LLAVES: en las alturas indicadas y creando un vacío con aire



GRUPO DE NOTAS RAPIDAS.



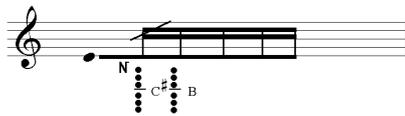
ARMÓNICOS: hacer resaltar con la garganta, los armónicos de la nota escrita (fundamental) sin cambiar la digitación.



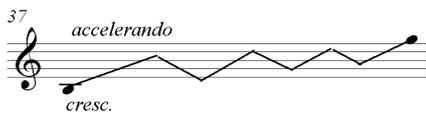
COLOR DE DIGIRTACIÓN: con la nota tenida y jugando con las llaves en la posición indicada.



TRINO-GLISSANDI: el trino se hace descendente al mismo tiempo que la nota hace tremolo, logrando el efecto de nota glissandi.



COLOR DE DIGIRTACIÓN: nota tenida, con cambios de color según las posiciones indicadas.



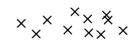
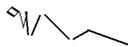
ALTURAS IMPROVISADAS: siguiendo el gráfico en forma ascendente y descendente respectivamente. La notación es libre.

# ELECTROACÚSTICA

Electrónica

Musical notation for 'Electrónica' on a three-staff system. The staves are labeled 'ALTAS' (top), 'MEDIAS' (middle), and 'BAJAS' (bottom). The notation includes various rhythmic patterns, rests, and dynamic markings. Time markers '4"', '8"', and '12"' are placed below the staff. The notation is dense, with many notes and rests, and includes some unusual symbols like a diamond shape.

OBJETO SONORO



# GEODÉSICA

Alejandro César Morales

♩ = 60

Electrónica



5

Elec.

16" 20" 24" 28"

A. Sax.

*gliss.*

*f* *mf*



9

Elec.

32" 36" 40" 44"

A. Sax.

*mf* *ff* *f*

*souffle*

N

C B<sup>b</sup>



13

Elec.

48" 52" 56" 1'00"

A. Sax.

*mp* *p* *p* *f* *f* *ff* *mf* *ff* *pp*

*leggiero* *espress.* *frulato* *grohw*

E B<sup>b</sup> (G<sup>#</sup>) T

17

Cinta

A. Sax.

*mf* *f* *ff* *p* *mf* *ff* *f*

N/A

E<sup>b</sup>  
C



21

Cinta

A. Sax.

*bisbi.*

*ff* *marcato*

T  
B<sup>b</sup>  
oo  
oo  
oo  
(G<sup>#</sup>)



24

Cinta

A. Sax.

*dim.poco*

*legato* *Prestissimo* 4" *a tempo*

*ff* *mf*



39

Cinta

A. Sax.

*gliss.*

*tr*

*f* *pp*



43

Cinta

A. Sax.

*gliss.*



47

Cinta

A. Sax.

*gliss.*

*bisbi.*

*gliss.*

*bisbi.*

*f* *p*

N  
C

52

Cinta

A. Sax.

*legato*

*pp* *f* *pp*

*gliss.*



56

Cinta

A. Sax.

*mf*

5

*gliss.*

N C# B



58

Cinta

A. Sax.

*f*

*gliss.*

*tr*

*gliss.*

60

Cinta

A. Sax.

*ff*

*espress.*



64

Cinta

A. Sax.

*accelerando*

*cresc.*



68

Cinta

A. Sax.

*loco*

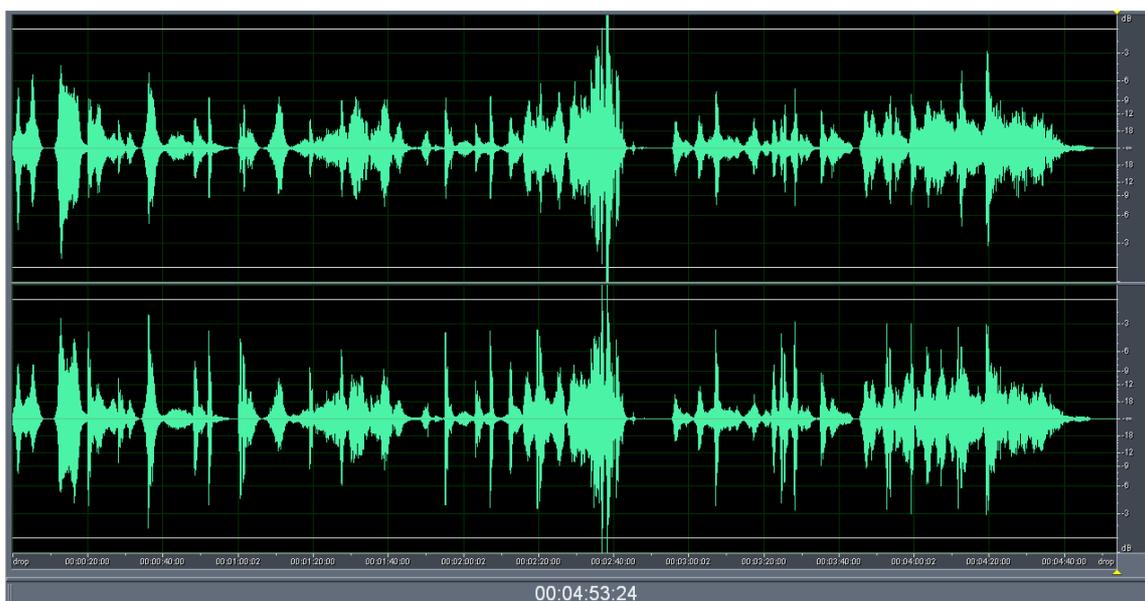
*mf*

B<sup>b</sup>

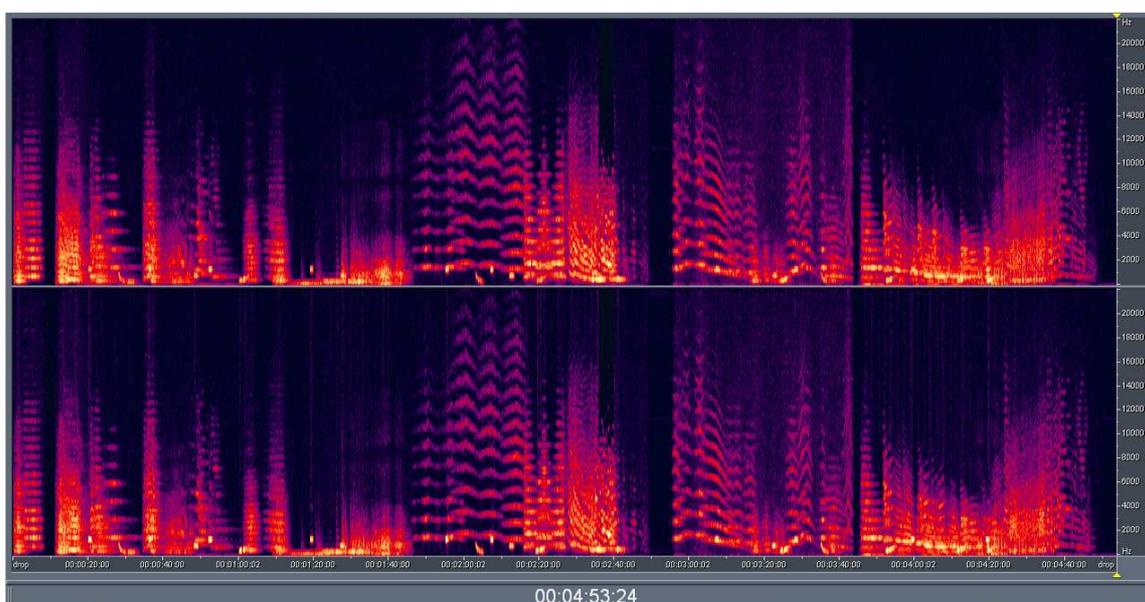
C

# GEODÉSICA SECUENCIA ELECTRÓNICA

GRÁFICA DE FORMA DE ONDA:



ESPECTROGRAMA:



ALEJANDRO CÉSAR MORALES GONZÁLEZ

# **ARUAL**

CUARTETO DE SAXOFONES Y  
ELECTRÓNICA

**Al cuarteto Anacrúxas**

## NOTACIÓN

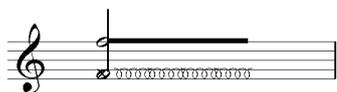
### SAXOFÓN



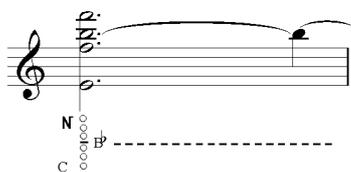
VIBRATO: diafragmático y respetando el movimiento gráfico.



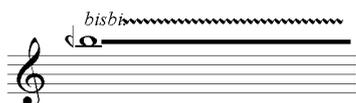
GLISSANDO: respetando la duración rítmica.



SOUFFLER: aire y sonido simultaneos con la posición indicada.



MULTIFÓNICO: con la digitación indicada.



BISBIGLIANDO: efecto de tmbre con llaves y altura tenida.



GRUPO DE NOTAS RAPIDAS.



ARMÓNICOS: hacer resaltar con la garganta, los armónicos de la nota escrita (fundamental) sin cambiar la digitación.

**ALTRURA:**

- ♯ = CUARTO DE TONO ASCENDENTE PARA LOS TONOS MI Y SI.
- ♭ = CUARTO DE TONO DESCENDENTE PARA LOS TONOS MI Y SI.
- ♯ = CUARTO DE TONO ASCENDENTE.
- ♭ = CUARTO DE TONO DESCENDENTE.

**DINÁMICA:**

-  = DEL NIENTE.
-  = AL NIENTE.

**SONIDOS ARMÓNICOS:**

5. ARMÓNICO ARTIFICIAL.



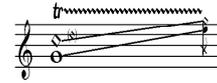
6. ARMÓNICO ARTIFICIAL GLISADO



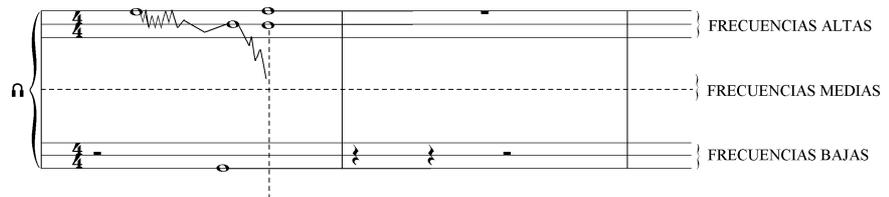
7. ARMÓNICO ARTIFICIAL Y TRINO



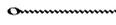
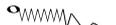
8. ARMÓNICO ARTIFICIAL GLISADO Y TRINO



**ELECTROACÚSTICA**



**FRECUENCIA:**

- 
- 
- 
- 

# Aruah

Alejandro César Morales

Largo  $\text{♩} = 40$

0 6" 12" 18"

Sax. Soprano (armónico resultante) posición *pp* *mf*

Sax. Alto (armónico resultante) posición *pp* *mf*

Sax. Tenor (armónico resultante) posición *pp* *mf*

Sax. Baritone *mp*

9 48" 54" 100"

S. S. *f* *p* *ff* *p* *f* *f*

S. A. *mf* *ff* *f* *pp* *ff*

S. T. *ff* *p* *mf* *ff* *mf* *f* *mf* *p* *f*

S. B. *ff* *p* *mf* *f* *f* *ff*

9

48" 54" 1'00"

S. S. *f p ff* *p f f*

S. A. *mf ff* *f pp* *ff*

S. T. *ff p mf ff* *mf f mf p f*

S. B. *ff p mf f* *f ff*

12

1'06

S. S. *pp mf* *ff* *pp ff*

S. A. *f* *pp ff*

S. T. *ff pp* *f ff*

S. B. *ff p ff* *f*

13

†

12"

S. S

*ff* 3 *fff* *espress. enrgico* 6

S. A

*fff* *espress. enrgico* 5 3 7

S. T

*fff* *espress. enrgico* 7 3

S. B

*simile*  
5 *cresc.*

14

118 124 130

S. S

*mp* *ff* *pp* *cresc.*

S. A

*mp* *cresc.*

S. T

*bisbli* *fff* *p* *pp* *cresc.*

S. B

*fff* *p* *mp* *cresc.*

1'36 1'42 1'48

S. S *fff*

S. A *fff*

S. T *fff*

S. B *fff*

1'54 2'00 2'06 2'12 2'18

S. S *fff* *f* *fff* *bisbli*

S. A *fff* *p* *f* *ff*

S. T *fff* *p* *ff*

S. B *fff* *ff* *p* *cresc.* *growl* *f*

25 † †

224 230 236

S. S *mf* *p* *f* *p* *f* *p* *ff*

S. A *mf* *p* *f*

S. T *mf* *f* *p*

S. B *mf* *f*

28 †

242 248 254

S. S *p* *ff* *pp* *mp* *pp* *f* *ff* *f* *p* *ff*

S. A *f* *f* *pp* *ff* *pp* *f* *ff* *p*

S. T *pp* *f* *mf* *f* *pp* *mf* *p* *ff* *f*

S. B *pp* *ff* *pp* *f* *ff* *fp* *pp* *f* *mf* *ff*

*Soufflé sempre*

31

300 306

S. S. *pp-f p f mf fff fp fp p f ff ff ff fff*

S. A. *>pp f ff p ff p ff mf fff pp f f fp fp fp*

S. T. *fff ff pp f pp frulato frulato mf*

S. B. *fff*

33

312 318 324

S. S. *f bisbli ff* [E] Ordinario

S. A. *growl ff fff mf tr* [E] Ordinario

S. T. *frulato ff* [E] Ordinario

S. B. [E] Ordinario

Musical score for measures 330-342. The score includes vocal parts for Soprano (S.S.), Alto (S.A.), Tenor (S.T.), and Bass (S.B.).

- Measures 330-336:** S.S. part features a *growl* with *fff* dynamics. S.A. part includes a *tr* (trill) with *p < fff* and *fff* dynamics. S.T. part has a *tr* with *fff* dynamics. S.B. part is silent.
- Measures 336-342:** S.S. part features a *frulato* with *fff* dynamics, followed by a *growl* with *ff* dynamics. S.A. part includes a *frulato* with *fff* dynamics, a *tr* with *f* dynamics, and a *tr* with *pp* dynamics. S.T. part has a *tr* with *f* dynamics, followed by *f* and *p* dynamics, and a section marked *senza trino*. S.B. part features a *growl* with *fff* dynamics, a *tr* with *fff* dynamics, and a *pp* dynamic.

Musical score for measures 348-354. The score includes vocal parts for Soprano (S.S.), Alto (S.A.), Tenor (S.T.), and Bass (S.B.).

- Measures 348-354:** S.S. part features a *f* dynamic, a *fff* dynamic, and a *frulato* with *f* dynamics. S.A. part includes a *tr* with *f* dynamics, a *frulato* with *fff* dynamics, and a *frulato* with *f* dynamics. S.T. part has a *f* dynamic, a *growl* with *mf* dynamics, and a *pp* dynamic. S.B. part features a *bisbli* with *f* dynamics, a *growl* with *f* dynamics, and a *growl* with *pp* dynamics.

41

400 406 412

S. S. *ff* *fp* *f* *ff* *p* *f*

S. A. *f* *f* *ff* *frulato*

S. T. *ff*

S. B. *f*

*pp* *ff*

44

tempo ad libitum

S. S. *tr* (senza trino)

*ff*

S. A. *f* *ff*

S. T. *ff*

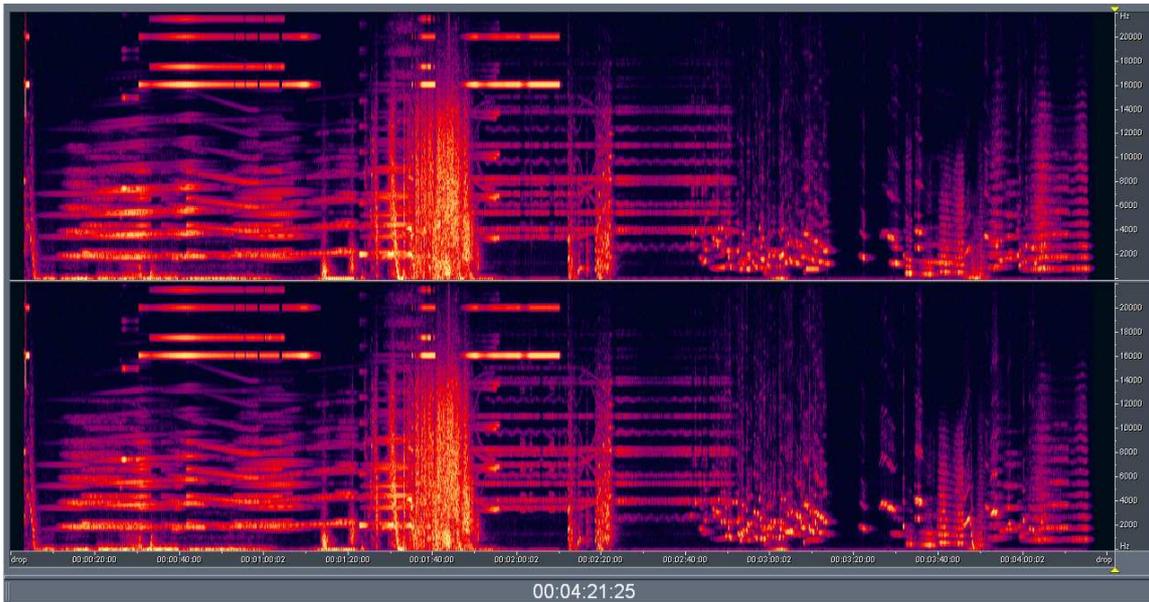
S. B. *tr* senza trino *p*

# ARUAL SECUENCIA ELECTRÓNICA

GRÁFICA DE FORMA DE ONDA:



ESPECTROGRAMA:



ALEJANDRO CÉSAR MORALES GONZÁLEZ

# **TEJIDOS**

CONJUNTO DE CÁMARA Y ELECTRÓNICA

# Tejidos

Alejandro César Morales

♩ = 60

Electrónica

Flute

senza vibrato

*p* *mf* *pp* *p* *mp* *f*



4

Elec.

Fl.

Ob.

Vln I

Vln II

*espress.*

*p* *mp* *mf* *mp* *p* *f*

*p* *mf* *mp* *mf* *p* *pf* *mf*

*mf*

*mf*

*mf* *gliss.* *gliss.* *pp*

*sul pont.*

*sul pont.*

*sul tasto*

7

Elec.

Fl.

Ob.

Bsn

Tpt

Vln I

Vln II

Vc.

Vla

⊗ = Multifónico

*p* > *ff* < *mf* *p* < *ff*

*pp* < *mp* *p* <

*f*

*f*

con sord. → senza sord.

*f*

*ff*

*ppp*

*mf* *espress.* *p*

*pp* *mf*

III IV

gloss. gloss. sul tasto sul pont.

marcato 7

10

Elec.

Fl.

Ob.

Cl.

Vln I

Vln II

Vla

Vc.

Db.

*p* *mf* *f* *mf* *p*

*p* *mp* *pp* *p*

*mp* *mf* *fp*

sul tasto tremolo

*ff*

ord. tremolo --> T // S nat.

*mf* *f* *p*

*gliss.* *pp*

*leggiero* *gliss.* *p* *mf* *p*

13

ELEC. *ppp* *mf* *ff* *mf* *mf*  
 FL. *f*  
 OB. *f* *pp* *mp* *p*  
 CL. *fp* *mf*  
 Vln I. *ff*  
 Vln II. *espress.* *p* *mf* *mp* *mf*  
 Vla.  
 Vc. *T // S* *gliss.*  
 Db. *ppp* *mf* *ff* *mf* *mf*

16

Elec.

Vc.

Db.

*ff*

*ff*



21

Elec.

Vln I

Vln II

*8va*

*ff*

*p*

*8va*

*ff*

24

Elec.

Fl.

Cl.

Bsn

Hn

Tpt

Vln I

*b* *#* *#*

*mf*

*p* *f*

*f* *mf*

*f* *ff*

*f* *ff*

*frulato*

*tr*

7

(8)

28

Elec.  
 Fl. *mf*  
 Ob. *f* *p* *f*  
 Cl. *f* *f* *mf* *f* *pp*  
 Bsn.  
 Vln I  
 Vln II *pizz.* *mf* *pp* *f* *f* *arco*  
 Vla *pizz.* *mf* *arco*  
 Vc. *pizz.* *mf* *arco*  
 Db. *mf* *arco*

31

Elec.  
 Vln I *ff*  
 Elec.

34

Elec.

38

Elec.

Cl.

42

Elec.

Fl.

Ob.

Cl.

*frulato*

*f*

*mf*

*f*

Tbn.

Vln I

Vln II

Vla

Vc.

Db.

*p*

*p*

*pp*

*f*

*f*

*pp*

*f*

*mf*

The musical score for measures 46-49 includes the following instruments and markings:

- Elec.:** Electronic music, indicated by wavy lines.
- Fl.:** Flute, marked *p* and *frulato*.
- Ob.:** Oboe, marked *p* and *tr*.
- Cl.:** Clarinet, marked *p* and *frulato*.
- Bsn:** Bassoon, marked *p* and *tr*.
- Hn:** Horn, marked *p* and *tr*.
- Tpt:** Trumpet, marked *p* and *tr*.
- Tbn:** Trombone, marked *p* and *tr*.
- Vln I:** Violin I, marked *mf*.
- Vln II:** Violin II, marked *mf*.
- Vla:** Viola, marked *arco* and *mf*.
- Vc.:** Violoncello, marked *arco*, *mf*, and *pp*.
- Db.:** Double Bass, marked *mf* and *pp*.

51

Elec.  
 Fl. *mf* *p*  
 Ob. *mf*  
 Cl. *mf* *pp* *mf*  
 Bsn. *f* *p*  
 Hn. *mf*  
 Tpt. *pp*  
 Tbn. *pp*  
 Vln I *f* *p*  
 Vln II *f*  
 Vla *f*  
 Vc. *f*  
 Db. *f*

56

Elec.

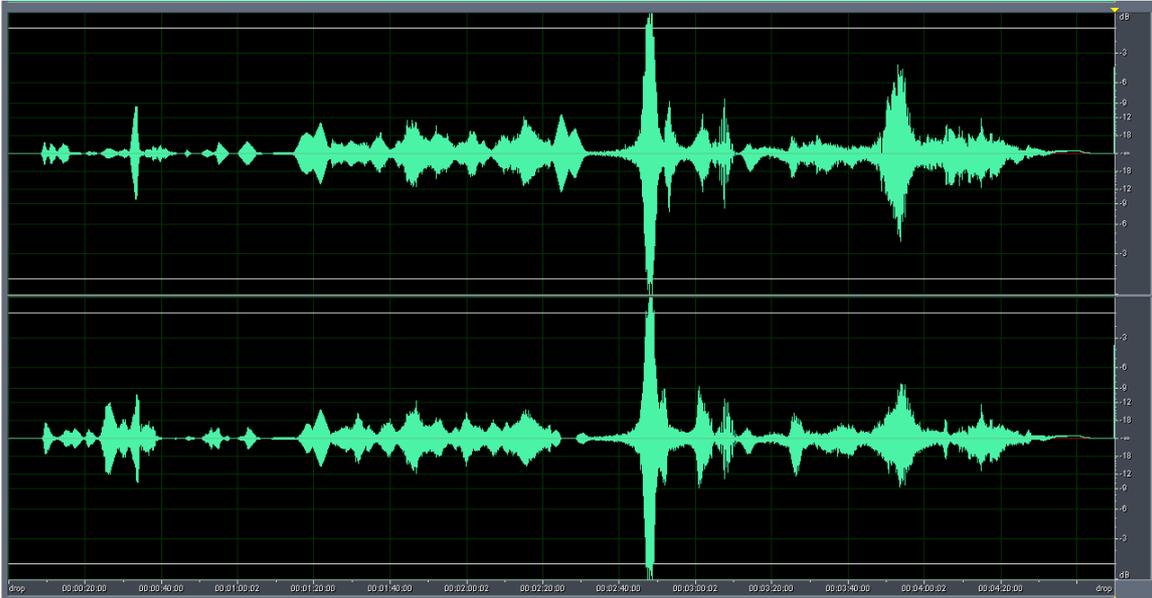
62

Elec.

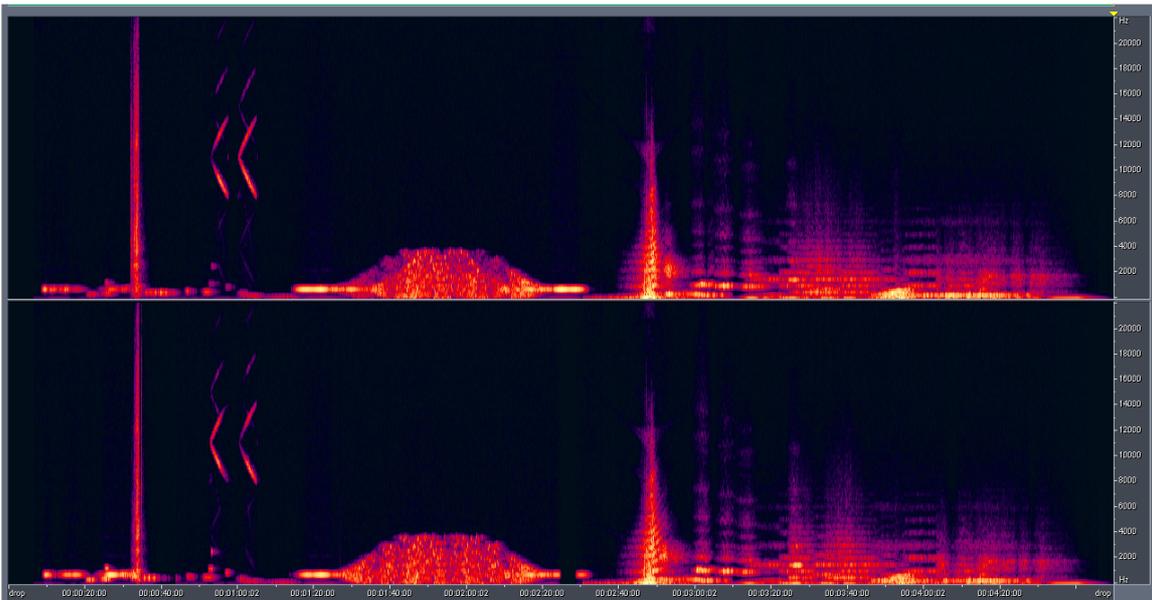
# TEJIDOS

## SECUENCIA ELECTRÓNICA

GRÁFICA DE FORMA DE ONDA:



ESPECTROGRAMA:



ALEJANDRO CÉSAR MORALES GONZÁLEZ

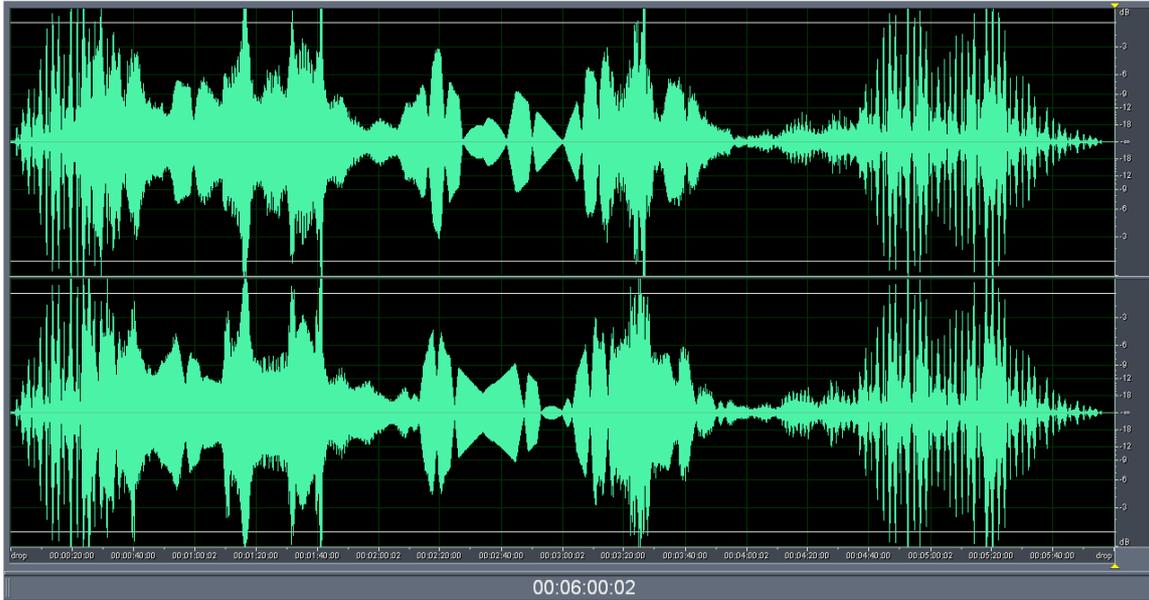
# **MITOSIS.01**

ELECTROACÚSTICA

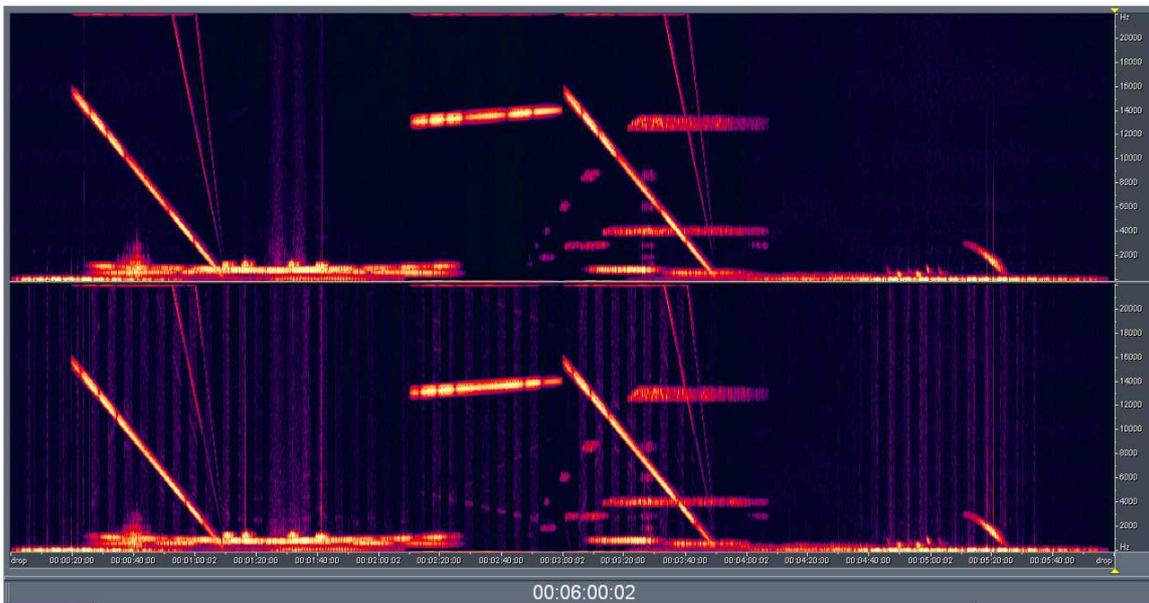
# MITOSIS.01

## ELECTROACÚSTICA

GRÁFICA DE FORMA DE ONDA:



ESPECTROGRAMA:



## 11. CONCLUSIÓN GENERAL:

Este trabajo me ha permitido, a demás de culminar con una etapa, el confrontar mi tarea práctica con el análisis teórico, cuyo resultado proporcionó la organización y la documentación de los procesos y el desarrollo de mi quehacer creativo, dentro del campo de la música.

El análisis de las obras reveló también, los diferentes momentos por los que transité en la búsqueda de un lenguaje musical, asumiendo con esto, que en toda búsqueda se plasman inevitablemente, influencias y fórmulas que prevalecen tanto en un proyecto como en otro. A pesar de esto, las obras analizadas aquí constituyen un trabajo personal que voy depurando; el poder examinarme a través este documento me invitó a la reflexión; y me obliga obstinadamente a la trascendencia de este período de búsqueda, afrontando nuevos retos en mis procesos creativos y a la pertinacia por alcanzar un estilo propio.

Me es imprescindible manifestar con honestidad, lo difícil que fue para mí escribir objetiva y claramente lo que me es más sencillo decir con música, no obstante, quiero agradecer de manera especial a mi maestro, asesor y amigo Pablo Silva, quién supo conducirme, a pesar de mis torpezas, a una redacción sencilla sin complicaciones y pretensiones, apuntando sólo en esencia, lo que pude escribir de ella.

*Por tu paciencia, tus valiosos consejos y tu compromiso docente, gracias...*

*La música nace en el límite mismo del fracaso de la palabra. Pergolesi.*

**ANEXO 1**  
**NOTAS AL PROGRAMA DE MANO**

## DOS PIEZAS PARA OBOE

Esta obra surge por la inquietud de explorar este instrumento en sus posibilidades idiomáticas y en sus posibilidades técnicas. Es decir, crear un ámbito musical con los recursos técnicos propios del oboe y el uso de técnicas extendidas instrumentales del mismo.

La experiencia visual y subjetiva, en la cual una pequeña esfera se encuentra jugueteando en espacio, da origen a una serie de entidades sonoras abstractas que van traducándose en ideas musicales primarias.

La primera pieza (*Ecric*) se compone de pequeñas secuencias sonoras integradas por motivos melódicos con uno de ellos como elemento principal. Este motivo es expuesto y desarrollado indistintamente con el fin de crear un número mayor de posibilidades tímbricas, durante el transcurso de la misma.

La segunda pieza (*Equisp*) se estructura en tres secciones. La línea melódica surge de la serie de ocho sonidos “escala natural no temperada de sonidos armónicos” a partir de re (que es la serie de alturas que existe dentro de una octava de sonidos armónicos naturales al dividir una cuerda). En esta pieza la exploración es a partir del *tempo* como elemento principal. Esta pieza conserva elementos de la anterior, con la intención de mantener unidad en la obra.

## ÁNITRA

(QUINTETO DE ALIENTOS)

Esta obra fue compuesta con el interés de conocer esta agrupación instrumental y sus posibilidades. Surge a partir de escuchar las diez piezas y las seis bagatelas para quinteto de alientos de Ligeti y la Serenata No. 10, K. 361 para instrumentos de aliento de Mozart.

La forma está construida de cuatro secciones: la primera pone énfasis en el movimiento rítmico-melódico; éste es ágil, las articulaciones son contrastadas, y los motivos melódicos se presenta a manera de contrapunto atonal. El segundo es un grupo de repeticiones que funcionan a manera de diálogo entre los instrumentos con alturas repetidas desfasadas; su carácter es sobrio y las disonancias son tratadas como transiciones de color. La tercera es de carácter tímbrico; se exploran técnicas instrumentales extendidas. La última es un entretejido de las tres secciones anteriores; una coda corta a manera de *ritornello*. El discurso gira en torno a la exploración de diferentes colores de las disonancias.

## **AXIZ** (GUITARRA AMPLIFICADA Y ELECTRÓNICA)

*Axiz* surge con el fin de explorar tímbricamente la guitarra y la interacción que puede lograrse con sonidos electrónicos a partir de esta exploración.

El planteamiento fue buscar transformaciones sonoras que pudieran generar atmósferas dentro de un discurso musical con ambos instrumentos.

En *Axiz* el discurso se compone de tres partes: la primera expone cuatro diferentes efectos llamados Bi-tono en la guitarra y sonidos que buscan igualar el color de estos dentro de la parte electrónica; la segunda utiliza tres efectos de sonido armónico en el instrumento y una imitación sintética de éstos con frecuencias bajas en la electrónica; la última es una combinación de estos timbres y efectos.

## **GEODÉSICA** (SAXOFÓN ALTO Y ELECTRÓNICA)

[Una geodésica es definida como: “el camino más corto entre dos puntos cercanos”]

La obra surge a partir de expresiones sonoras que describen transformaciones centradas en el timbre. El planteamiento procura establecer un diálogo entre el saxofón y los sonidos electrónicos con el fin de logra un discurso, es decir, la secuencia electrónica busca extensiones tímbricas en la envolvente generada por el instrumento al momento de crear resonancias y los sonidos electrónicos son imitados por los timbres del saxofón. Esta exploración se vincula con las alturas y las progresiones rítmicas que son la base de la dirección del discurso.

*Geodésica* parte de una estructura sencilla, con un grupo reducido de alturas que son modificadas (progresivamente) a una forma compleja.

## **MITOSIS.01** (ELECTRÓNICA)

[Mitosis es la división celular continua que experimentan algunos organismos vivos como mecanismo de reproducción (o mecanismo de crecimiento del individuo)].

*Mitosis.01* es una obra electrónica que busca mediante este recurso, reproducir las sonoridades experimentadas provenientes del vientre de mi esposa Laura durante su embarazo; cada timbre creado buscó imitarlos y plasmarlos en un ámbito sonoro. Formalmente es una obra inspirada en esta división celular, con entidades sonoras que se modifican continuamente en su estructura tímbrica sin pausas en el tiempo.

Para esta obra se utilizaron procesos digitales aplicados a ondas senoidales a diferentes frecuencias. Estos procesos digitales se llevaron a cabo con la edición de diferentes efectos de audio como: reverberación, distorsión, *chorus*, *flangers*, filtros, ecos, ecualizadores gráficos, *pitch vander* y efectos *doppler*, desde un editor de audio.

## **ARUAL** (CUARTETO DE SAXOFONES Y ELECTRÓNICA)

En *Arual* se describen las transformaciones tímbricas que sufre una frecuencia en su contenido armónico, es decir, una altura de duración prologada va transformándose gradualmente a partir de la incorporación de otros componentes sonoros como: cambios de presión en la emisión del sonido, cambios de densidad en la masa sonora, transformaciones en los contenidos tímbricos de la entidad sonora, transiciones continuas y discontinuas de la frecuencia, entre otras, que generan una estructura continua de sutil evolución para la percepción.

La parte electroacústica, teje los contenidos armónicos buscados en cada sección de la obra ofreciendo un amplio número de recursos tímbrico-espaciales que determinan la unidad estructural del discurso.

La texturación se ejerce con la exploración tímbrica de los instrumentos acústicos y los electrónicos a manera de transiciones continuas que se amalgaman en el transcurso y desarrollo de la misma.

En esta obra se busca, a pesar de ser producto de un proceso detallado, el llegar a un resultado sencillo.

## **TEJIDOS** (CONJUNTO DE CÁMARA Y ELECTRÓNICA)

*Tejidos* es una obra escrita para 12 instrumentos acústicos (flauta, oboe, clarinete, trompeta, trombón, corno, fagot, 2 violines, viola, violonchelo, contrabajo) y medios electrónicos.

La obra está basada en el fenómeno acústico denominado resonancia, que es la prolongación y persistencia de un sonido en un espacio más o menos cerrado y que se extingue gradualmente. A partir de este fenómeno surge la idea de crear extensiones sonoras con frecuencias que se transforman tímbricamente en el momento en que aparecen dichas resonancias.

La obra se conforma de tres partes, en las que el empleo de este material de composición se desarrolla de forma distinta.

En esta composición se hace uso de procesos digitales utilizados en obras anteriores, agregando a ésta el uso de muestreos sonoros de los instrumentos, los cuales se modifican electrónicamente.

Dentro de las transformaciones tímbricas que se generan con la secuencia electrónica existe la pretensión de lograr sonoridades que sean referentes de los tres estados de la materia (líquido, sólido y gaseoso).

**FIN**