



Universidad Internacional de La Rioja  
Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades

Máster Universitario en Composición Musical con Nuevas  
Tecnologías

*Classical Crossover:*

*La sencillez como modelo compositivo*

Trabajo fin de estudio presentado por:	Aurora M Del Río Pérez
Tipo de trabajo:	Trabajo Fin de Máster
Director/a:	Edith Alonso
Fecha:	Febrero 2021

## Resumen

En este Trabajo Final se exponen y analizan seis obras compuestas durante el Máster de Composición con Nuevas Tecnologías. Estas piezas se plantean bajo una línea evolutiva propia hacia un claro objetivo: desarrollar un proceso compositivo donde converjan técnicas de la música clásica/electroacústica y la música popular.

Para ello, se reflexiona sobre el concepto ya conocido de *Classical Crossover*, género musical que recoge y fusiona elementos de la música clásica y popular, así como su evolución y sus repercusiones sociales. No obstante, el vínculo principal que unirá estos géneros en este trabajo será la electroacústica, como forma de música clásica, ligada a los avances tecnológicos. De esta forma, encontramos una evolución que parte de la experimentación de lo sonoro y su posterior aplicación en el ámbito de la canción popular.

**Palabras clave:** música, composición, electroacústica, classical crossover, tecnología

## Abstract

In this Final Thesis, six music pieces composed during the Master's Degree in Composition with New Technologies, are exposed and analysed. Those pieces are presented under their own evolutionary line towards a clear goal: to develop a personal compositional language halfway between classical / electroacoustic music and popular music.

With that purpose in mind, we reflect on the so-called term of Classical Crossover, a musical genre that gathers and merges elements of classical and popular music, as well as its evolution and social repercussions. However, what really brings together these two genres in the present work, are electroacoustic as a form of classical music alongside technological advances. Therefore, in the pieces presented here, we find an evolution that starts from the experimentation of sound and its subsequent application in the field of popular song.

**Keywords:** music, composition, electronic music, classical crossover, technology

## Índice de contenidos

1. Introducción .....	6
1.1. Justificación de las obras escogidas.....	6
1.2. Objeto del trabajo y Autovaloración de las obras presentadas .....	8
1.3. Objetivos del TFM .....	9
2. Marco teórico.....	10
2.1. Proceso analítico.....	11
2.2. Revisión de fuentes bibliográficas y otros. ....	12
3. Marco metodológico.....	14
3.1. Análisis y defensa.....	14
3.1.1. Creation .....	14
3.1.2. EBLM J055.....	17
3.1.3. Roman Dance.....	19
3.1.4. Chiaroscuro <i>Rapsodia para violín y electroacústica</i> . ....	21
3.1.5. Shattered Night .....	23
3.1.6. Tunnel.....	26
4. Conclusiones.....	29
5. Limitaciones y prospectiva .....	30
Referencias bibliográficas.....	31
Anexo A. Piezas y Canciones. Enlace de descarga.....	33
Anexo B. Otros aspectos del análisis .....	34

## Índice de figuras

Figura 1. Pizzicato delay.....	15
Figura 2. Bocina Cósmica: ataque e ininerancias .....	15
Figura 3. Bocina Cósmica: glisando y armónico .....	15
Figura 4. Viento Cósmico .....	15
Figura 5. PC Cósmico.....	16
Figura 6. Sonidos electrónicos de Creation .....	16
Figura 7. Ejemplo de representación de los eventos sonoros de la partitura .....	18
Figura 8. Patch de Max MSP .....	18
Figura 9. Minuto 1'16'' donde da comienzo la música .....	19
Figura 10. Ejemplos de Hit Points .....	20
Figura 11. Imagen del video para el que se ha adaptado Chiaroscuro .....	21
Figura 12. Ejemplo de Shattered Night en su forma original. Escritura canción. ....	23
Figura 13. Frullato en la flauta y clarinete.....	24
Figura 14. Ejemplo de incremento de masa sonora en la orquesta.....	24
Figura 15. Cambio de Tonalidad por cromatismo: tormenta y luz.....	25
Figura 16. Algunas de las herramientas usadas en la producción. Canal del Máster. ....	27
Figura 17. Punto culminante, Tunnel .....	28

## 1. Introducción

Este trabajo engloba un catálogo de obras musicales de muy diversos estilos y formas compositivas. Como se podrá observar a lo largo de su lectura, todas comparten un claro objetivo común que reflejan una cierta coherencia y se encuentra definido en el denominado *Classical Crossover*, aunque no todas las piezas pueden englobarse de forma estricta en este género.

En definitiva, nos encontramos ante un conjunto de piezas cuyo fin era la experimentación con las posibilidades del género clásico (se incluye la electroacústica) y populares para obtener una fusión que amplíe las posibilidades de alcanzar un público más amplio, y otras técnicas, instrumentales y armónicas.

### 1.1. Justificación de las obras escogidas

Todas las piezas escogidas han sido compuestas durante el Máster Universitario en Composición con Nuevas Tecnologías.

Existen dos razones principales por las que se han seleccionado:

1. Pertenecen a distintos estilos musicales y compositivos, existe un uso diverso de la instrumentación y de las tecnologías, y son un ejemplo de las tres principales ramas de estudio que se proponen en el Máster.
2. Muestran una línea de desarrollo y evolución con un claro objetivo: comprender los elementos y las técnicas de la composición de la música clásica y electroacústica con el fin de aplicarlo a la música popular.

**Creation**, la primera de las piezas analizadas, es una obra que combina sonidos puramente computacionales proveniente de librerías electrónicas con sonidos grabados y transformados mediante efectos. Los sonidos de esta pieza se caracterizan, porque su fuente sonora no puede ser reconocida.

En **EBLM JOSS** se añade al proceso de experimentación electroacústico el sonido real del violín. Por tanto, ya tenemos una fuente sonora reconocible con una instrumentación clásica. Hace uso de un pedal construido mediante el software de Max MSP para disparar los sonidos pregrabados y modificados. Añade otro elemento a tener en cuenta como es el de producción musical, y la búsqueda de una grabación nítida y fiable del sonido del violín.

**Chiaroscuro** es una pieza más compleja donde aparece de nuevo un violín como solista, pero esta vez comparte protagonismo con un sintetizador cuyo sonido ha sido modificado en tiempo real. Esta pieza es única, pues los matices sonoros del sintetizador no pueden repetirse de la misma manera y siempre sonará diferente. Además de estos dos solistas, se emplean sonidos electrónicos y aparece por primera vez una orquesta que, aún distorsionada mediante efectos, es fácilmente reconocible. Esta pieza fue adaptada para audiovisuales y se abre paso a otro ámbito de investigación.

Estas tres piezas son las más experimentales de las presentadas.

**Roman Dance** emplea sonidos electrónicos junto con un piano con sonido transformado y una base orquestal. Es una pieza centrada en los procesos de sincronización con el video que acompaña. Aparecen por primera vez sonidos naturales y ambientales para dar un mayor significado a la imagen.

**Shattered Night** se trata de una pieza con una instrumentación clásica confrontada con un tratamiento de canción popular, por lo que muestra uno de los objetivos a conseguir en este trabajo.

Por último, **Tunnel**, para electroacústica y voz, es una canción sencilla que llega directa al oyente. De carácter puramente popular, se han aplicado gran parte de los conocimientos de composición electroacústica y producción aprendidos durante el Máster.

Como puede observarse, la evolución de las piezas busca la sencillez característica de la música popular, pero valiéndose de herramientas de la música clásica y electroacústica.

En el campo de la música actual, *Classical Crossover* es un fuerte referente que está ayudando a acercar la música clásica a un público más amplio. La pérdida de oyentes en el mundo de la música clásica y en especial, el desinterés mostrado por las nuevas generaciones, es una preocupación en el ámbito académico. Encontramos estudios como "*Classical Music Going Unpopular to Popular: Is Classical Crossover the Rebirth of Classical Music?*" que analizan los beneficios – frente a las voces más conservacionistas y detractoras – que este nuevo género musical trae consigo. Este estudio concluye:

*“To younger masses, the majority of them are more exposed and more responsive to popular music than classical music. The Classical Crossover artists are the ambassadors of classical music who introduce them to the beauty of musical instruments and musical traditions. They make the classical music more exciting and approachable for any listeners so they can really appreciate the sound of music in their lives.”* (Eunji Tuttle)

La variedad de artistas y músicos que participan y han participado en este género musical es inmensa. Referentes que han inspirado estas composiciones provienen de la música rock<sup>1</sup> como por ejemplo Deep Purple, “Concerto for Group and Orchestra” (1969); de la música pop electrónica como por ejemplo Portishead<sup>2</sup>, “Road” (Dummy, 1994); Massive Attack, “Paradise Circus” (Heligoland, 2010); y/o experimental como Brian Eno (1948), “Thursday Afternoon” (1985).

Otros estilos que también han marcado un referente en estas piezas son la electroacústica de Pierre Boulez (1925 – 2016), y en particular “Anthèmes 2” (1997), la electrónica de Morton Subotnick (1933), “Sidewinder” (1971), y la música de cine de Alex North (1910 – 1991), “Four Deuces<sup>3</sup>” (1951).

## 1.2. Objeto del trabajo y Autovaloración de las obras presentadas

Con cada pieza, se ha buscado un elemento nuevo que abra nuevas posibilidades de experimentación musical y composición, y crear un arsenal de posibilidades sonoras y herramientas compositivas capaces de adaptarse a cada necesidad.

Por ejemplo, **Creation** experimenta la crudeza del sonido en su estado más desarraigado de la fuente sonora, mientras que en contraposición, **Shattered Night**, obra de carácter más popular, juega con una instrumentación puramente clásica.

Otro ejemplo, la textura distorsionada, oscura y recargada de **Chiaroscuro** junto con la atonalidad de **EBLM J055** con melodías poco convencionales, contrastan de lleno con la claridad y simpleza, casi ingenua de **Tunnel**.

---

<sup>1</sup> Una gran selección de este género puede encontrarse en “[Bach and Roll: 28 Best Rock and Classical Crossovers](#)”.

<sup>2</sup> Para ser más precisos, este grupo se cataloga como *Downtempo*, género de música electrónica cercana al *ambient music*, con influencias del *Trip Hop*.

<sup>3</sup> Pieza que pertenece a la banda sonora de la famosa película “*Un tranvía llamado deseo*”

No existe una única línea compositiva, pero si unos objetivos claramente marcados y que ayudan a trazar una línea de entendimiento entre estas obras.

### 1.3.Objetivos del TFM

#### **Objetivos generales:**

- Desarrollar un proceso compositivo donde converjan técnicas de la música clásica/electroacústica y la música popular.
- Indagar en las posibilidades que las nuevas tecnologías ofrecen en la composición musical.

#### **Objetivos específicos:**

- Explorar técnicas compositivas propias de la electroacústica y la música clásica.
- Investigar y analizar obras que comparten una misma visión a la aquí expuesta, como fuente de conocimiento, enriquecimiento e inspiración.
- Comprender el uso de la instrumentación en los distintos ámbitos y estilos musicales.
- Experimentar con diversos estilos compositivos y musicales persiguiendo la simpleza y la fácil escucha de esta música.

## 2. Marco teórico

*Classical Crossover* es un género musical moderno que busca la fusión entre la música clásica y popular<sup>4</sup>. Aunque este fenómeno es un recurrente en la historia de la música, el término fue acuñado en la época de los 80 y ganó popularidad en los 90<sup>5</sup>.

Pero no solo el término ha crecido en popularidad, también su audiencia. Este fenómeno ha llamado la atención de los académicos que apuntan al proceso de globalización, a la revolución digital y a la multiculturalidad de nuestra sociedad como posibles factores que han propiciado la búsqueda de una música híbrido capaz de llegar a una audiencia más amplia<sup>6</sup>.

A este estilo musical no le faltan detractores, no obstante, ha probado su resiliencia durante los años y ha ganado su propio ranking de éxitos.<sup>7</sup>

Antes de continuar, es conveniente recordar que la electroacústica es una música que se engloba dentro del susodicho género de la *música clásica*, y de esta forma se expone en “Épocas de la Música” en la definición de Electroacústica:

*“La música electroacústica surge como una forma de música clásica durante su época moderna como consecuencia de la incorporación de la producción de sonido eléctrico como parte de la composición musical.”* (Alejandra Arreola Gonzalez et al.)

A mediados de los 70, la música electroacústica que había divergido en diversas ramas (música electrónica, música concreta, tape music...) empieza a influir de forma directa en la música popular. A partir de entonces, la música popular y la electrónica irán de la mano, gracias al avance tecnológico y su abaratamiento que ha hecho posible que dichas tecnologías estén al alcance de un mayor número de personas.

---

<sup>4</sup> El término no es tan sencillo como tal, y engloba muchos matices. En “[AllMusic](#)” podemos encontrar una definición interesante, breve y concisa.

<sup>5</sup>Recortes informativos: *artdancemovies.com*, ed. (24 August 2015). “[Música Classical Crossover](#)”

<sup>6</sup> Es un terreno muy documentado, algunos artículos o estudios pueden ser encontrados a través de los siguientes enlaces: “[Classical Crossover style in the integration space of contemporary art](#)” y “[Integration of traditions in Crossover Music](#)”.

<sup>7</sup> El periódico “The Guardian” dedica un artículo a este acontecimiento: “[Classical crossover has become a genre unto itself](#)”

A continuación, se desarrollan las características por las que se entiende que las obras de este TFM tienen elementos de la música popular y clásica, y podrían definirse como parte del *Classical Crossover*:

- Son piezas de corta duración, lo que recuerda a canciones de la música popular.
- Combinan la experimentación de la electroacústica y la complejidad instrumental de la música clásica con la sencillez de formas de la música popular.
- Aunque ciertas piezas podrían catalogarse de experimentales, sus tecnicismos musicales no se alejan de lo que un amplio público podría considerar “fácil de escuchar”.
- Combina una instrumentación clásica como por ejemplo la orquesta o el violín - entre otros - con instrumentos propios de la música electrónica o pop-rock como podría ser la guitarra eléctrica y teclado midi.
- Ciertos estilos están entre la electrónica y la electroacústica, combinando ambos mundos.
- Tienen líneas melódicas fácilmente reconocibles y un ritmo sencillo. Haciendo gran uso del compás del 4/4.

## 2.1. Proceso analítico

Cada pieza ha sido examinada en función de sus particularidades y el análisis se ha aplicado acorde a esto. Sin embargo, se puede extraer una cierta estructura:

1. Cada análisis empieza con una breve **introducción** donde se describe de forma general y conforme a la particularidad predominante de la pieza, uno o varios de los siguientes puntos: propósito de la obra, carácter, por qué se ha escogido el título, la instrumentación, o la sonoridad.
2. La **estructura** y las secciones en las que se ha dividido la pieza.
3. Las **sonoridades** escogidas. Esto será obvio en las piezas de carácter electrónico o electroacústico.
4. **Proceso técnico-compositivo**. Se trata de la explicación de como la pieza se ha llevado a cabo desde una perspectiva tecnológica. Se describe de qué forma se han transformado o elegido los sonidos, como se mezclan con otros, etc.

## 2.2. Revisión de fuentes bibliográficas y otros.

El análisis de las obras de carácter puramente electroacústico ha supuesto el mayor reto.

Para ello, se ha estudiado en especial dos artículos científicos, que han ayudado a dar forma y contexto a dicho análisis:

- Cádiz, Rodrigo (2003) *Estrategias auditivas, perceptuales y analíticas en la música electroacústica*. Music Technology Department, Northwestern University, Evanston, Illinois.

Este artículo ha sido especialmente útil puesto que estudia ciertas estrategias auditivas, perceptuales y analíticas que se han utilizado en la música electroacústica. Sintetiza las distintas teorías que han intentado dar un contexto y estructura al análisis de esta música.

Es importante destacar la propuesta de Smalley sobre el enfoque espectromorfológico, pero en especial y como veremos a continuación, nos interesa la teoría de Pierre Schaeffer y los objetos sonoros.

En este artículo también se menciona el sonograma, herramienta que, gracias a la ayuda de un acusmógrafo, hemos utilizado para el análisis de una de las piezas.

*“La música electroacústica frecuentemente contiene cambios espectrales y otros aspectos tímbricos que hacen inadecuada la notación musical. En estos casos, representaciones visuales de la música pueden ayudar a entender y apreciar las características que pueden haberse ignorado sin este soporte.”* (Rodrigo Cádiz, 2003)

- Eiriz, Claudio (2012) *Una guía comentada acerca de la tipología y la morfología de Pierre Schaeffer*. Buenos Aires, Argentina.

Este artículo ha supuesto una guía sencilla para la comprensión de la teoría de Pierre Schaeffer y de esta forma, aplicarlo al análisis.

P. Schaeffer pone como centro de estudio el sonido en sí mismo, y esto lo denomina objeto sonoro. De esta forma lo clasifica y describe mediante la escucha reducida.

*“Se toma al sonido como un objeto de observación en sí mismo. No nos interesamos ni por la causa ni por el sentido. Al escuchar en forma reducida nos focalizamos en las cualidades intrínsecas del sonido”* (Claudio Eiriz, 2012)

Como veremos en el análisis de las piezas de carácter electroacústico, estas harán mención a conceptos tipomorfológicos extraídos de la teoría de P. Schaeffer. Encontraremos conceptos como *Factura*, que hace referencia al mantenimiento de un sonido en el espacio (resonancia); *Masa*, describe un sonido de acuerdo a la fijeza en la tesitura (altura o entonación del sonido); o *Grano*, que podría describirse como el grado de rugosidad del sonido (textura).

Puesto que el análisis hace gran referencia a aspectos técnicos, creo que es interesante mencionar dos fuentes que han hecho posible su realización:

- Gioia, Kenny, *Reaper Mania*.  
Tutoriales muy completos del uso de Reaper, la composición con este editor y la producción de música.
- Manzo, V. J. (2011) *Max/MSP/Jitter for Music. A Practical Guide to Developing Interactive Music Systems for Education and More*. Oxford University Press, Oxford.  
Una guía práctica que ha ayudado a la comprensión de Max MSP.

## 3. Marco metodológico

### 3.1. Análisis y defensa

#### 3.1.1. Creation

*Creation* es el nombre que da título a esta pequeña composición. La pieza combina partes de electroacústica con electrónica. Algunos sonidos son extraídos de fuentes sonoras reales y posteriormente modificados mediante efectos, mientras que otros tienen como fuente sonora las librerías del ordenador.

El propósito de esta obra es enfrentar ambas músicas anteriormente nombradas, una fina línea que en ocasiones se desdibuja.

La obra está dividida en tres partes, primero empiezan los sonidos electroacústicos y se va abriendo paso a los sonidos electrónicos (0'00''- 0'45''). La segunda parte es puramente electrónica (0'45'' – 2'04'') y en la última, vuelve de nuevo los sonidos electroacústicos, combinados ligeramente con los electrónicos (2'04'' – final). Las partes están claramente diferenciadas por un sonido fuerte situado al comienzo y al final de la segunda parte.

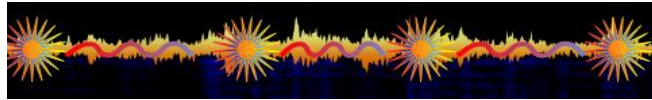
A continuación, vamos a hacer una clasificación y descripción de los sonidos que han sido grabados y provienen de una fuente sonora real, de acuerdo con los criterios de Pierre Schaeffer<sup>8</sup>. Decir que, a pesar de tener una fuente sonora concreta, son sonidos abstractos pues no es posible identificar dicha fuente sonora.

---

<sup>8</sup> Debido a las limitaciones de extensión, el análisis de los sonidos bajo el criterio de P. Schaeffer, se encuentra en el apartado de Anexos, Parte B.

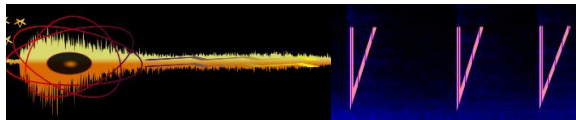
Sonidos grabados y posteriormente modificados mediante efectos:

- **Pizz delay:** este sonido son pizzicatos de violín modificados mediante efectos, donde destaca un fuerte delay y un modulador de sonido, que altera completamente sus características.

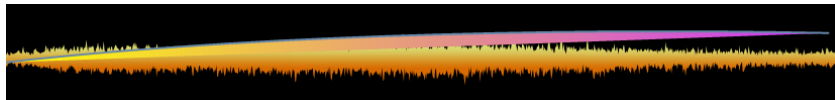


*Figura 1. Pizzicato delay*

- **Bocina cósmica:** este sonido ha sido extraído de una pieza para cello solo y modificado con una serie de efectos. Para empezar, se ha “sampleado” e introducido como sonido midi en un teclado y esto ha producido un ligero cambio en sus características primogénitas. Para su análisis, hemos estudiado estas características del sonido en crudo, es decir, con los efectos pero sin la modificación de alturas en teclado midi.

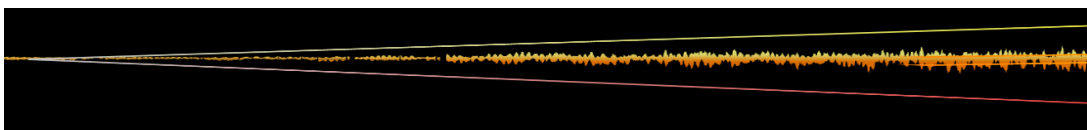


*Figura 2. Bocina Cósmica: ataque e ininerancias*



*Figura 3. Bocina Cósmica: glisando y armónico*

- **Viento cósmico:** este sonido proviene de la grabación de unos pizzicatos de violín, posteriormente transformados mediante efectos (el más efectivo es “reverness”), se ha recortado el ataque y sólo hemos mantenido la resonancia de este, y posteriormente, lo hemos introducido como sonido en un controlador midi que ha modificado su altura.



*Figura 4. Viento Cósmico*

- **PC cósmico:** este sonido es el más sorprendente de todos y cuya fuente, a pesar de que lo he catalogado como grabados con fuente sonora real, es bastante ambiguo. Este sonido es el resultado de la grabación del sonido del ordenador al mover el ratón cuando mantenemos el micrófono abierto.

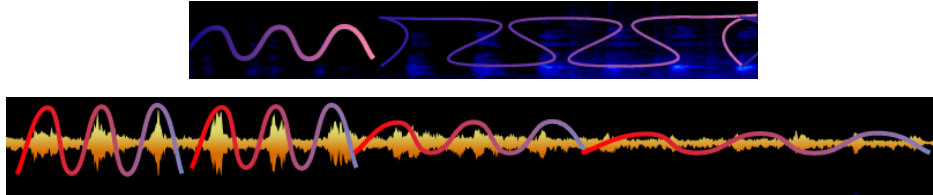


Figura 5. PC Cósmico

Sonidos provenientes de librería electrónica:

Estos sonidos están todos extraídos de “Noise maker”, un plug-in gratuito con muy buenos resultados en la composición de música electrónica.

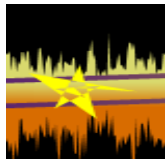
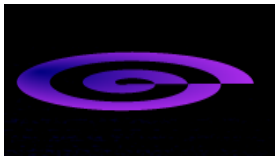
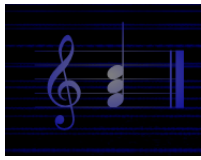
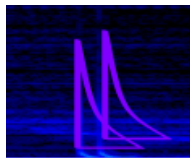
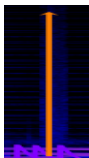

Sonidos melódicos.		
<b>Burbuja cósmica:</b> representa la escueta melodía	<b>Sintetizador:</b> sonidos ascendentes y descendentes	<b>Synth sky:</b> ligera armonía
		
Kick host: sonidos de percusión.		
<b>Kick Universal</b>	<b>Snare Snappy</b>	<b>Percusión Bongo</b>
		

Figura 6. Sonidos electrónicos de Creation

### 3.1.2. EBLM J055

EBLM J055 es la estrella más lejana del firmamento, de ahí el subtítulo que acompaña, “*A lo nimio y lejano*”. Se trata de una pieza breve, atonal y de carácter misterioso que se elaboró como parte de un pequeño set de piezas cuyo título todas aluden al universo.

La obra tiene tres partes. La primera (cc. 1-8) y la última con un carácter claramente melódico (cc. 16-final) y una intermedia que hace de transición entre ambas, y con carácter rítmico (cc.9-15).

Compuesta para violín solo con cinta electrónica, para ello se ha hecho uso de un patch de Max MSP facilitado por Eneko Vadillo, profesor de la asignatura Herramientas para la composición Audiovisual, Electroacústica y la Sonología del propio Máster, y que dispara episodios musicales previamente grabados y transformados. De esta forma, conseguir dominar el proceso por el cual se crea una obra orgánica, esto es, la relación entre la parte instrumental (la pieza escrita) y la parte electrónica. Veamos en qué consiste esto y el proceso que se ha seguido para llevar a cabo esta pieza.

Sobre la pieza de violín ya grabada, se han escogido una serie de fragmentos auditivos y se han recortado. El sonido de estos recortes se ha procesado y transformado mediante efectos, y conseguido así, sonoridades fuera de las posibilidades del propio instrumento.

De forma general, se puede decir que se han escogido dos tipos de sonoridades acordes a la técnica del violín: sonidos de pizzicato y sonidos más melódicos y legato<sup>9</sup>.

A estos sonidos escogidos y modificados – en total cinco – se les ha asignado en la partitura un lugar de entrada. Esta entrada se representa mediante un número dentro de un recuadro, que informa al intérprete de que ese es el lugar exacto donde se tiene que disparar el evento sonoro.

---

<sup>9</sup> Por motivos de extensión, el análisis de estos aspectos técnicos se encuentra en Anexo B. EBLM J055: Aspectos Técnicos.

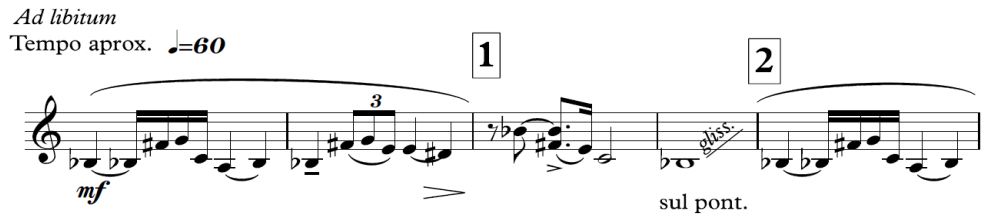


Figura 7. Ejemplo de representación de los eventos sonoros de la partitura

Como se ha mencionado con anterioridad, esto ha sido posible gracias al patch de Max MSP, que consigue disparar sonidos pregrabados de forma sistemática y sincronizada, acorde con las necesidades de la música.

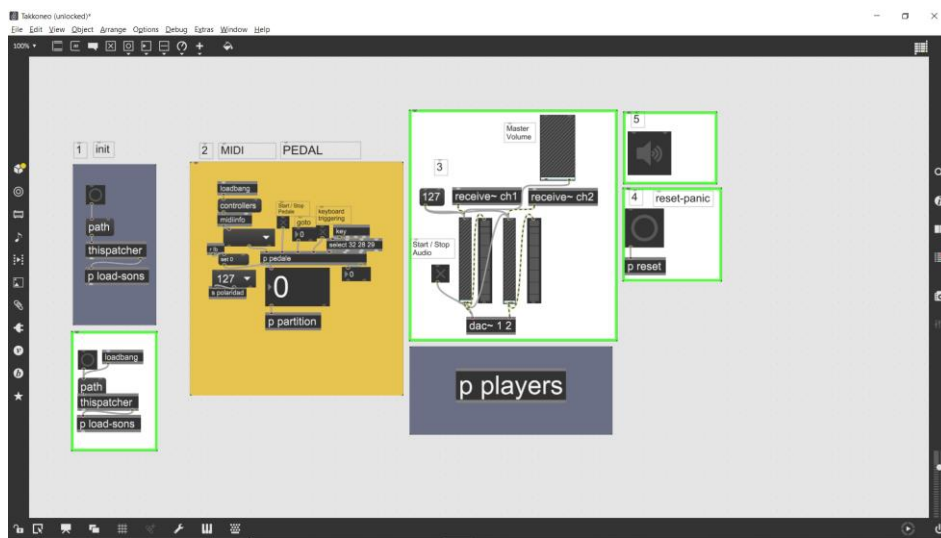


Figura 8. Patch de Max MSP

Por lo tanto, el intérprete goza de la flexibilidad necesaria para tocar la obra de forma libre y no depender de una cinta pregrabada y una claqueta para ir sincronizado con la cinta.

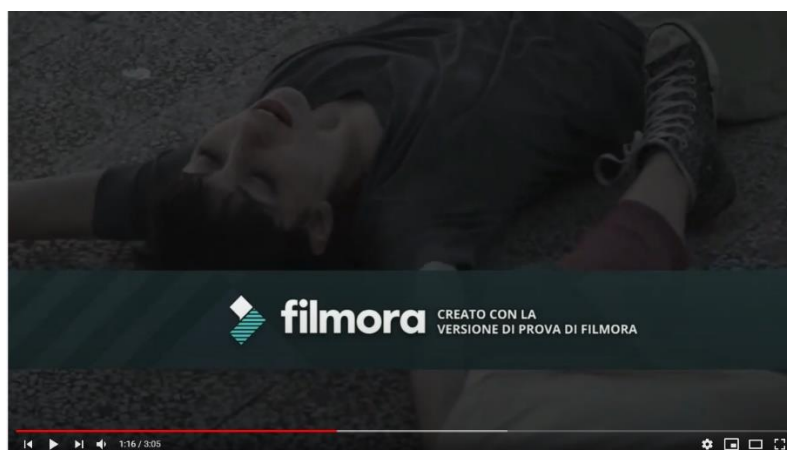
### 3.1.3. Roman Dance

Roman Dance es una obra de carácter tranquilo, escrita para orquesta de cuerda, piano y electrónica. Pretende reflejar la armonía de los movimientos de los bailarines mediante una música sutil, llena de efectos sonoros que se enlazan unos con otros en sincronía con el video.

Su forma, por tanto, es la consecuencia de las imágenes del video. En el primer minuto, tenemos una música estática, ambiental, que representa el amanecer e introduce a los protagonistas del video. La música se mantiene serena y estática hasta el minuto 1'16'', donde se dispara con la coreografía de los bailarines, un motivo melódico, y se sincroniza con sus movimientos. Es importante hacer notar, esos sonidos que adornan la escena y que reflejan de forma sutil los gestos de los bailarines.

En el minuto 1'32'', la música vuelve a su letargo, y se detiene aguardando los acontecimientos del video. Este periodo de transición, tiene como protagonista el sonido de la orquesta de cuerdas y en particular del cello y contrabajo. Efectos sonoros se sincronizan con los movimientos más bruscos e inesperados de los bailarines, dotándolos de sentido.

En el minuto 2'18'' vuelve de nuevo el motivo melódico pero esta vez acompañado de una contra-melodía que suena por debajo y que crea una sensación de mayor movimiento. El motivo sonará dos veces, y la segunda vez, este se escucha con un efecto eco, que cierra la escena.



*Figura 9. Minuto 1'16'' donde da comienzo la música*

Veamos ahora, una perspectiva más técnica:

Para este proyecto, se ha creado primero una base de orquesta de cuerdas con piano en Sibelius con Hit Points para su sincronización.

00:02:19:02  
37.2,91  
Bailan-Mov  
♩=52

00:02:28:18  
40.1,3  
ÉL  
♩=57

5

Figura 10. Ejemplos de Hit Points

La orquesta se ha exportado con NotePerformer y el piano como midi y también como audio con NotePerformer, pero separado.

Todo ha sido insertado en Cubase y sincronizado de nuevo con el video donde se han ido añadiendo instrumentos virtuales en función de lo compuesto. En total, se han creado 8 VSTs y sincronizado gracias a un Midi Controller.

Las librerías de las que se han extraído estos VSTs son todas gratuitas: Shortnoise para Kontakt, MakerNoise y Bumper Piano.

Uno de estos VST ha sido tratado con Mono Delay y Rotatory para obtener el resultado buscado.

El piano extraído en Sibelius como archivo midi, se ha añadido y se le ha insertado un instrumento virtual de la librería Bumper Piano.

Para ensalzar el sonido del final del video, se ha cogido la extracción del audio del piano, se ha añadido a la parte correspondiente, y se ha insertado Dual Filter – Dark Loops y Room Works. En definitiva, un filtro y reverberación.

Como paso último, se ha comprobado el volumen y su adecuación, y se han paneado ligeramente algunas de las pistas. Y finalmente, Bounce y extracción.

### 3.1.4. Chiaroscuro

#### *Rapsodia para violín y electroacústica.*

Esta composición se planteó en un principio como obra exclusivamente musical. Su dinamismo ha hecho posible adaptarla y sincronizarla a video por lo que se presentan ambas composiciones en este trabajo. Aquí analizaremos la pieza original, sus características y cómo se compuso.



*Figura 11. Imagen del video para el que se ha adaptado Chiaroscuro*

Los instrumentos solistas son un violín – con sonido limpio – y un teclado midi con transformación en tiempo real que oscila en función de lo que se pretende expresar. A modo de Tutti, tenemos una orquesta con sonido modificado mediante ecualizador y sonidos electrónicos que se repiten a lo largo de la pieza que aportan coherencia.

Esta música podría ser llevada a concierto como Live Electronic Music, donde el teclado midi, podría ser interpretado en vivo con transformación del sonido en tiempo real. Aunque la complejidad de todo esto quizás haga que esta pieza se encuentre más cercana a la acusmática, donde los sonidos electrónicos pre-grabados se entremezclan con el violín solista y la orquesta.

La pieza contiene dos títulos que hacen referencia a su carácter y a su forma. Chiaroscuro, del italiano claroscuro, muestra el carácter contrastante de la música, como en ocasiones parece ligera, clara y bondadosa, pero súbitamente se torna oscura y sombría. Los diálogos entre teclado midi y violín ofrecen estos contrastes a veces por imitación y transformación posterior y, en ocasiones, por contraste inmediato. Esto unido a la aparición de una armonía que

circunstancialmente se torna atonal e incorpora ruidos procedentes de la electrónica, muestra de nuevo este gran contraste.

El nombre de “Rapsodia” se debe a que es una pieza de un solo movimiento compuesta por diferentes partes temáticas pensada bajo el concepto de doble concierto romántico de muy corta duración.

Podemos distinguir dos fragmentos nítidamente, el que da comienzo a la obra es tranquilo y casi sin tempo. La orquesta dialoga con los solistas y ambos se esperan en turnos sin solaparse, escuchando sus intervenciones y siguiendo el discurso. Este carácter de respeto y veneración mutua se rompe al final y la música se vuelve progresivamente más opaca. Esta primera sección se termina y encontramos la segunda parte.

La sección segunda de la pieza (2’10’’) tiene un carácter completamente distinto, más rápido y frenético. Los solistas se agolpan sobre un ostinato de orquesta y se atropellan en una dialéctica febril.

Esta guerra que termina antes del minuto tercero con un súbito piano, es contestada por una melodía de ambos solistas y la orquesta. La composición finaliza con una coda a modo de cadenza realizada por el teclado midi junto con un sonido electrónico de base.

Los aspectos técnicos de la obra se encuentran en el *Anexo B. Chiaroscuro: Aspectos Técnicos*.

En definitiva, se ha tratado de conciliar dos mundos que en ocasiones parecen contrapuestos y antagónicos, en una única idea musical, donde estos puedan dialogar e intercambiar sus posibilidades musicales. Una búsqueda por tirar la barrera que separa el lenguaje clásico con la conquista sonora de la electroacústica.



Fl. 1  
Ob. 1  
Cl. 1

9

A

frullato nat.  
f

Figura 13. Frullato en la flauta y clarinete

Esto da comienzo a la voz (c. 17) cuya letra está formada por preguntas sin respuesta que expresan como el protagonista está atormentado por su pasado. La orquesta responde sutilmente a las palabras del cantante, cargándolas de emoción e intensidad.

*“Why your eyes linger,  
Why you voice talk me,  
This might be the last time,  
These might be the last...”*

Comienza de esta forma un pasaje (cc. 17-30) caracterizado por una orquesta que crece sin parar pero que no para de contenerse. Las semicorcheas en los violines segundos, dan sensación de movimiento sin descanso, y la incorporación progresiva de instrumentos crean una sensación de que algo va a estallar. Sin embargo, la música cae por completo, apenas unas cuerdas se mantienen y la voz proclama su último “tonight”. (c. 31)

Vln. I  
Vln. II  
Vla.  
Vc.

mf

Figura 14. Ejemplo de incremento de masa sonora en la orquesta

De esta forma, la orquesta estalla finalmente. (cc. 33 – 37)

Pero la angustia no ha terminado, y otro pasaje de crecimiento interminable da comienzo. Esta vez más instrumentos, más masa sonora, más intensidad (37-44).

Este pasaje culmina con un cambio de tonalidad mediante cromatismos que se abre a una eclosión diferente a la anterior, pues está escrita en una tonalidad mayor, y tiene un carácter más gentil y de esperanza. Como cuando el cielo clarea tras la tormenta. (cc. 45-53)



The image shows a musical score for two violins, Vln. I and Vln. II, spanning measures 45 to 53. The key signature is two sharps (D major). The first part of the passage (measures 45-50) is marked with a piano (*p*) dynamic. The second part (measures 51-53) is marked with a *rall.* (rallentando) tempo marking. The final measure (53) is marked with *a tempo*. The score illustrates a change in tonality through chromaticism, moving from a minor mode to a major mode.

*Figura 15. Cambio de Tonalidad por cromatismo: tormenta y luz*

Finalmente, la obra llega a su fin y termina con los mismos acordes con los que empezó (c.54).

En cuanto los aspectos técnicos de esta pieza. Los sonidos orquestales han sido creados en Sibelius gracias a NotePerformer y la voz ha sido grabada en Reaper mediante micrófono de condensador Rode NT2-A.

### 3.1.6. Tunnel

Tunnel es la culminación del trabajo realizado durante el máster, fruto de aplicar todos los conocimientos adquiridos a una música sencilla y popular, pero a la vez profunda e interesante en cuanto a sonoridad.

Es una pequeña pieza para voz y electroacústica compuesta con el objetivo de poder ser tocada en su totalidad por un midi keyboard donde los sonidos se mapean por alturas.

Esta pequeña canción, resalta por su sencillez casi escueta, que ofrece gran protagonismo a la voz, pero a la misma vez, las sonoridades escogidas dotan de una gran profundidad a la pieza.

Estas sonoridades comprenden la totalidad del registro de un piano normal, desde lo más grave a lo más agudo, dejando un vacío en el registro medio de la voz. Gracias a esto, se crea una sensación de envoltura casi perfecta entre la voz, parca en palabras, y la música, desnuda.

En cuanto a su estilo, podríamos decir que se trata de una canción indie pop. En el artículo *Twee as Fuck, The story of the Indie Pop*, Nitsuh Abebe (2005) define música indie-pop de la siguiente forma:

*“Indie pop or Alt pop (also typeset as indie-pop or indiepop) is a music genre and subculture that combines guitar pop with DIY ethic; in opposition to the style and tone of mainstream pop music. It originated from British post-punk in the late 1970s and subsequently generated a thriving fanzine, label, and club and gig circuit” (Abebe, 2020)*

En definitiva, un estilo alternativo al pop que promueve la realización en estudios propios y caseros. Una búsqueda de la esencia del artista fuera de las corrientes comerciales, con personalidad y cultura propia. Y esta es la esencia de Tunnel.

El trabajo más arduo e interesante de esta canción, es el trabajo de producción. El equilibrio entre sus sonidos con respecto a la voz, unido a la nitidez requerida, han hecho que su producción sea más compleja que otras piezas. La sencillez a veces se convierte en la mayor de las complejidades. La espacialidad y como se han paneado todos los sonidos, también ha sido clave para que esta canción funcione.

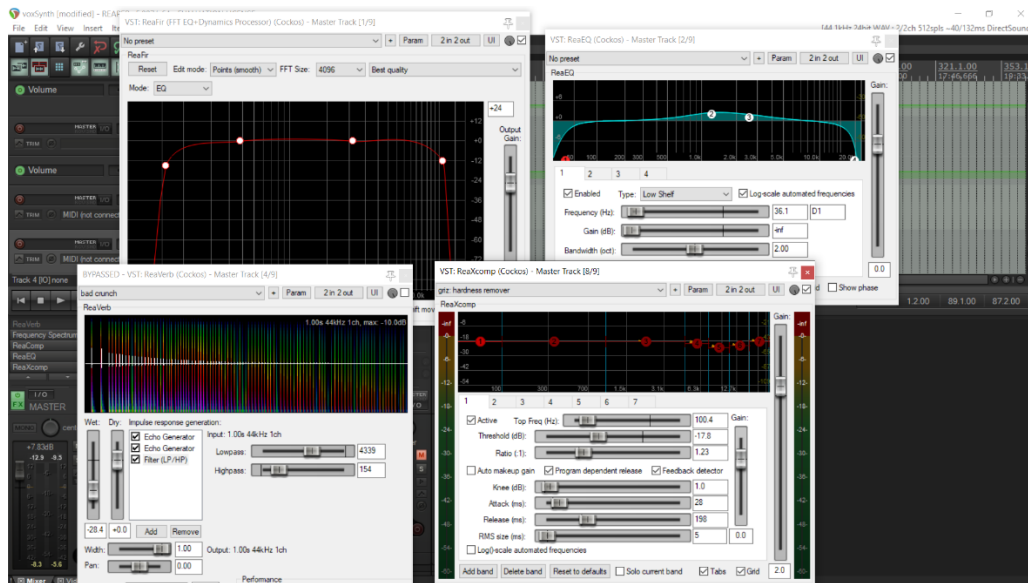


Figura 16. Algunas de las herramientas usadas en la producción. Canal del Máster.

Es importante mencionar que todos los sonidos han sido sacados de una VSTi gratuita, de gran calidad, llamada LABS de Spitfire Audio, y compuestos y mezclados en Reaper Workstation.

Se combinan sonidos de sintetizador y piano modular, con sonidos de cuerda sintética, modificados todos para sonar de una forma específica y como si se encontraran en la lejanía.

En cuanto a la estructura, se encuentra dividida principalmente en tres secciones acotadas por una introducción y una coda final.

La introducción se caracteriza por un sonido grave que simula el viento, resultado de una fuerte distorsión y ecualización de un pad de sintetizador, al que se superpone lo que parece una guitarra lejana, ecualizada de tal forma que podrías pensar que el instrumentista se encuentra solo en una gran habitación oscura. (cc. 1 - 12)

Esto se rompe con un sonido cálido de sintetizador (c. 13), que parece poner alma a la pieza y que da paso al comienzo de real de la canción (c. 20).

Esta comienza con un sonido que se podría parecer a un bajo eléctrico. Notas graves y solitarias que, tras una melodía de la guitarra, dan paso al primer verso (cc. 29-36).

La voz sobresale de esta línea de bajo, y hace que uno se olvide del acompañamiento y se centre en las palabras y en el sonido de estas.

Tras el primer verso, breve, tenemos una transición donde un sonido que parece de un instrumento de percusión con altura definida, rebota gracias al efecto ping pong (cc. 37-44).

En el segundo verso (cc. 45-56), la melodía de la voz no se ve alterada, pero un sutil rebote en la línea del bajo que acompaña, produce una sensación de leve incremento en la intensidad de esta.

De nuevo, el discurso musical se ve interrumpido por el sintetizador de carácter cálido (cc. 57-64), pero esta vez lo acompaña la voz. La sensación es de espera. La voz se duplica gracias a un efecto delay y la música rompe. Todas las líneas musicales anteriormente expuestas de forma individual se superponen y conforman el punto culminante la canción (c. 65).

The image displays a musical score for the piece 'Tunnel'. It consists of two systems of music. The first system, starting at measure 62, features a vocal line in the upper staff and a piano accompaniment in the lower staff. The vocal line includes the lyrics: 'ting But let you have it 'cause you're just gonna go go'. The piano accompaniment includes a synthesizer part marked with 'ff' (fortissimo) and a 'S' (sostenuto) marking. The second system, starting at measure 66, shows the vocal line continuing with a 'S' marking, and the piano accompaniment featuring a more complex rhythmic pattern with 'ff' and 'S' markings. A page number '5' is located in the top right corner of the first system.

Figura 17. Punto culminante, Tunnel

Para finalizar, aparece una pequeña coda (c. 63), cuya sonoridad no es más que el viento grave anteriormente mencionado y de nuevo la guitarra lejana. La canción llega a su fin.

## 4. Conclusiones

Este trabajo ha supuesto una reflexión sobre los distintos estilos compositivos empleados y la búsqueda de una conexión entre estos que abre camino a nuevas formas de exploración musical y tecnológicas.

El orden de composición de las piezas no es casualidad. Las primeras surgen como una experimentación ante la novedad: un mundo de posibilidades sonoras desconocidas. Las últimas, más claras y sencillas, son el resultado de aplicar estos conocimientos.

Podemos concluir que gracias a la búsqueda del Classical Crossover, se ha desarrollado un lenguaje musical propio unido a la actualidad creciente de las nuevas tecnologías y la música emergente, pero sin olvidar las enseñanzas de la música clásica.

## 5. Limitaciones y prospectiva

La falta de presupuesto para la compra de software musical profesional o la calidad del material de grabación ha supuesto una limitación para la composición de las obras.

La instrumentación elegida se ha basado en los instrumentos disponibles y como consecuencia, se ha quedado fuera una amplia gama de posibilidades.

## Referencias bibliográficas

- Abebe, N. (2005). Twee as Fuck: The Story of Indie Pop, Pitchfork Media, archived from the original on 3 February 2011. Recuperada de <https://web.archive.org/web/20110203183515/http://pitchfork.com/features/articles/6176-twee-as-fuck/>
- Alonso, E. (2019). Tema 2: El análisis de la música electroacústica. UNIR.
- Arreola Gonzalez, A. et al. Épocas de la música, Electroacústica. Recuperada de <https://sites.google.com/site/fij28ci/electroacustica>
- Cádiz, R. (2003). Estrategias auditivas, perceptuales y analíticas en la música electroacústica. Illinois: Music Technology Department, Northwestern University.
- Eiriz, C. (2012). Una guía comentada acerca de la tipología y la morfología de Pierre Schaeffer. Cuaderno 39 | Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Pp 39 – 56 ISSN 1668-5229.
- Frith, S. et al. (1987). Art into Pop. Routledge. London: Methuen.
- Gioia, K. Reaper Mania. Youtube Channel.
- Jakob-Hoff, T. (2007) Classical crossover has become a genre unto itself. The Guardian. Recuperado de <https://www.theguardian.com/music/musicblog/2007/dec/28/classicalcrossover>
- Kennedy, M. et al. (2007). The Concise Oxford Dictionary of Music. USA: Oxford University Press
- Manzo, V. J. (2011). Max/MSP/Jitter for Music: A Practical Guide to Developing Interactive Music Systems for Education and More. New York: Oxford University Press.
- Schaeffer, P. (2008). Tratado de los objetos musicales. Madrid: Alianza.
- Shafazhinskaya et al. (2020). Integration of traditions in crossover music as a way to bridge the intergenerational gap. Moscow State University of Technologies. Publicación anticipada en línea <https://doi.org/10.18510/hssr.2019.76174>.
- Tuttle, E. Classical Music Going Unpopular to Popular: Is Classical Crossover the Rebirth of Classical Music? (Tesis, Florida Atlantic University). Recuperada de [https://www.academia.edu/20001979/Classical\\_Music\\_Going\\_Unpopular\\_to\\_Popular\\_Classical\\_Crossover\\_is\\_the\\_Rebirth\\_of\\_Classical\\_Music](https://www.academia.edu/20001979/Classical_Music_Going_Unpopular_to_Popular_Classical_Crossover_is_the_Rebirth_of_Classical_Music)

- Tatsiana, B. Classical Crossover Style in the Integration Space of Contemporary Art. PhD., in Art. (Tesis doctoral, University of Culture and Arts, Minsk). Recuperada de <https://cyberleninka.ru/article/n/classical-crossover-style-in-the-integration-space-of-contemporary-art>
- Vadillo, E. (2019). Tema 8: Análisis de procesos electrónicos en vivo y función en Evocación. UNIR.
- Wawzenek, B. (2016). Bach and Roll: 28 Best Rock and Classical Crossover. Recuperada de [https://ultimateclassicrock.com/rock-classical-crossovers/?utm\\_source=tsmclip&utm\\_medium=referral](https://ultimateclassicrock.com/rock-classical-crossovers/?utm_source=tsmclip&utm_medium=referral)

## Anexo A. Piezas y Canciones. Enlace de descarga

Para acceder al enlace de descarga de partituras y grabaciones, pulse [aquí](#) o copie y pegue este enlace en su navegador.

[https://alumnosunir-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/auroramariadel\\_rio511\\_comunidadunir\\_net/Eg4\\_segRQT5Hj0aBVCs7EnsBwuD74giv59Oq7I1hkL63cA](https://alumnosunir-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/auroramariadel_rio511_comunidadunir_net/Eg4_segRQT5Hj0aBVCs7EnsBwuD74giv59Oq7I1hkL63cA)

## Anexo B. Otros aspectos del análisis

### Creation: Análisis de los sonidos según criterios de Schaeffer

- **Pizz delay:**

En cuanto a su *Factura*, son impulsivos pues tienen un ataque y una resonancia posterior, aunque la gran cantidad de delay añadido junto a un efecto ping-pong, produce que este sonido tenga unas características más cercanas a las iteraciones. En cuanto a su *Masa*, podría decirse que es fija porque su altura no varía, pero tampoco puede ser situada en una altura precisa. En cuanto al *Grano* podríamos decir que es discontinuo.

- **Bocina cósmica:** Técnica del cello: Sul ponticello, tremolo, glissando y armónico.

El sonido es de *Masa Variable* pues glisa; su *Factura* es mantenida pues se percibe el ataque, el cuerpo y la extinción, no obstante, en la zona central tenemos un momento de *Factura* iterada debido al trémolo. Si nos centramos en la *Textura* de la *Masa* tenemos un sonido con *Perfil Melódico* pues la *Masa* evoluciona de altura; el *Grano* es Compacto y Armónico pues son frotamientos resonantes; el *Perfil Dinámico* empieza con un ataque fuerte y se va progresivamente haciendo piano, crece brevemente en el medio, hasta que muere.

- **Viento cósmico:**

En cuanto a su *Factura*, puede ser descrito como un sonido no equilibrado puesto que tiene una duración bastante larga, se podría catalogar como un sonido redundante o poco original. En cuanto a su *Masa*, es un sonido complejo puesto que, a pesar de no tener una altura definida, se puede situar en un registro determinado. El tipo de *textura* de este sonido combina un *Grano* armónico y discontinuo pues son notas graves y gruesas, donde se perciben ligeros batimientos.

- **PC cósmico:**

Es un sonido de *Masa Fija* pues cada uno tiene una altura constante; *Tónica* porque tiene una altura precisa; y en cuanto a la *Factura* son de alguna forma mantenidos, pues se percibe el ataque, el cuerpo y la extinción, sin embargo, están muy cerca de las impulsiones pues es un sonido que viene y va rápidamente, en forma de latigazos o ataques como si de un pizzicato se tratara, aunque su origen artificial, hace que no tengan resonancia alguna. Su *Grano* es compacto pero lo que realmente destaca es su *Perfil Dinámico*, como el sonido parece ser

lanzado como un boomerang, cuya forma va desde lo piano a un fuerte incremento de la intensidad y su desaparición.

### **EBLM J055: Aspectos Técnicos**

En el caso de los pasajes con pizzicatos, como este elemento es principalmente rítmico con ligeras resonancias, las modificaciones se han centrado en esta cualidad. Por ello, se han añadido efectos como:

1. Delay: de esta forma obtenemos una repetición del efecto con retardo
2. Delay/Reverseness: los sonidos del pizzicato se invierten, de atrás hacia delante.
3. Ping Pong Pan: obtenemos un movimiento constante en el paneo del sonido.
4. Amplitude Modulator: se ha modulado la amplitud, y el resultado es un sonido de más alta frecuencia que genera un ligero ruido con las frecuencias más graves.
5. Delay (floaty): retardo y reverberación.

En el resto de pasajes, el elemento es expresamente melódico, por tanto, los efectos han sido seleccionados acorde con esta característica:

1. WavesShaping Distortion: este efecto me ha permitido añadirle una ligera y controlada distorsión al sonido.
2. Pitch Down-Shifter: como su nombre indica, el sonido se ha modulado una octava con este efecto.
3. Pitch-Shifter: también se usa este efecto en algunos pasajes con pizzicatos. Se trata de una modificación de la altura del sonido que puede llegar a generar una cierta distorsión en función de cuanto se modifiquen sus parámetros.
4. Chorus: le hemos añadido este efecto de modulación, cuyo resultado final parece una onda sonora que viene y va.

### **Chiaroscuro: Aspectos Técnicos**

La sonoridad de la orquesta ha sido sacada de *NotePerformer*, y por tanto escrita de antemano en *Sibelius*. Posteriormente, ha sido modificada mediante ecualizador para ofrecer un sonido más acorde con la atmósfera de la pieza.

Los sonidos electrónicos han sido sacados de *FreeVST*, buscando una sonoridad conjunta con la de la pieza y, además, se han empleado sonidos pregrabados y modificados mediante efectos, que ayudan a estas sonoridades.

El violín ha sido grabado por un micrófono especializado, DPA 4099, y el tratamiento del sonido ha sido simplemente para mejorar su calidad y cierta reverberación.

Por último, y quizá como elemento más interesante, los parámetros del teclado midi, cuyo sonido original también ha sido escogido de un *FreeVST*, han sido mapeados al teclado para una transformación en directo.

La manera en la que esta composición se ha creado, ha sido estructurada pero improvisada a la misma vez. La transformación del sonido del teclado, a pesar de estar preconfigurada, no siempre ha ofrecido los resultados esperados y la composición se ha ido acomodando a las circunstancias. Por tanto, la composición tiene una forma propia y única que le da personalidad y que hace de ella una pieza irrepetible en directo, y sólo su difusión acusmática la representaría de forma precisa.