



GENERALITAT  
VALENCIANA

iseaCV

# Técnica de la dirección aplicada a la *Sinfonía No.1 «Kaprekar»* de Martínez Gallego

## Trabajo fin de grado

## Especialidad: Dirección

Alumno/a: Rafael Cárcel Valle

DNI: 44891699T

Director/a del TFG: D. Luis Pedrón Francés

Grado Superior de Música

Curso académico

2023 – 2024





## RESUMEN

Este trabajo trata sobre la técnica de la dirección aplicada a una obra sinfónica original de banda. En este caso la obra elegida ha sido la *Sinfonía No. 1 «Kaprekar»* de Martínez Gallego. Se ha seleccionado esta obra, en primer lugar, por ser una gran obra del repertorio bandístico y en segundo lugar, por el cercano contacto con el compositor de esta, favoreciendo la comunicación y respuesta a diferentes preguntas y dudas que pudieran surgir.

Al no encontrar trabajos de investigación de ninguna índole realizados con este tema solamente se han consultado datos biográficos del compositor y del matemático que recibe nombre la sinfonía y vídeos de diferentes grabaciones de la obra, además de vídeos o páginas explicativas de la constante *Kaprekar*. Por tanto, el procedimiento de investigación utilizado ha sido el de la investigación documental, más en concreto el de la búsqueda de grabaciones sonoras y en formato visual además de algún artículo escrito.

Los objetivos del trabajo son: fijar la relación existente entre el nombre que recibe la sinfonía y su construcción, consolidar la técnica base para su posterior aplicación y resolver técnicamente los fragmentos de una forma rápida y eficaz.

Tras utilizar los procedimientos más convenientes para la consecución de los objetivos, se ha llegado a la conclusión de que el nombre de la sinfonía sí tiene relación con la persona de la cual recibe nombre. Y que una técnica bien consolidada y utilizada adecuadamente en los momentos oportunos, mejora la respuesta e interpretación de la agrupación musical en la cual estamos trabajando, ayudando además a un montaje más eficaz y productivo de la obra en la cual estamos aplicando la técnica.

**Palabras clave:** dirección, sinfonía, *Kaprekar*, técnica, fragmentos.

**ABSTRACT**

*This work deals with the technique of conducting applied to an original work of symphonic band. In this case, the work chosen was Symphony No. 1 «Kaprekar» by Martínez Gallego. This work has been selected, firstly, because it is a great work of the band repertoire and secondly, because of the proximity with the composer of this, favouring communication and answers to different questions and doubts that could appear.*

*As there were no research works of any kind on this subject, we only consulted biographical data on the composer and the mathematician after whom the symphony is named and videos of different recordings of the work, as well as videos or pages explaining the Kaprekar constant. Therefore, the research procedure used has been that of documentary research, more specifically the search for sound recordings and in visual format as well as some written articles.*

*The objectives of the work are: to establish the relationship between the name given to the symphony and its construction, to consolidate the basic technique for its subsequent application and to resolve the fragments technically in a fast and efficient way.*

*After using the most convenient procedures to achieve the objectives, we have reached the conclusion that the name of the symphony is indeed related to the person after whom it is named. And that a good consolidated technique, properly used at the appropriate moments, improves the response and interpretation of the musical group in which we are working, and also helps to a more efficient and productive staging of the work in which we are applying the technique.*

**Keywords:** *conducting, symphony, Kaprekar, technique, fragments.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Me gustaría dar las gracias a todas esas personas que me han apoyado durante estos cinco años de carrera y han hecho posible que este trabajo saliera adelante.

En primer lugar, a mi familia y amigos. Por su constante ayuda y ánimo en los buenos y malos momentos para conseguir aquello que me propuse hace ahora cinco años.

Cómo no, también, a Inmaculada Dolón Llor y a Juan Bautista Pérez Gil que han sido mis dos profesores de la especialidad durante la carrera, por su apoyo incondicional, por sus amplios conocimientos compartidos y por su intachable profesionalidad durante toda esta etapa.

También a mis compañeros de mi querida Sociedad Musical «La Armónica» de San Antonio, por su colaboración, actitud e interés intachable, sin los que no habría podido realizar las grabaciones de la sinfonía.

Por supuesto, agradecerle a Francisco José Martínez Gallego, maestro, docente, director, compositor, pero sobre todo amigo, por la ayuda desinteresada y altruista en todo momento, para que la propuesta como TFG sobre su primera sinfonía que le hice saber hace ya varios años saliera delante de la mejor forma posible.

Y, por último, a Luis Pedrón Francés, tutor de mi TFG por su implicación constante y labor durante todo este curso que ha sido fundamental para el desarrollo de este trabajo.

## ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Objeto de estudio .....	1
1.2. Génesis y justificación .....	1
1.3. Estado de la cuestión y fuentes .....	2
1.4. Objetivos.....	3
1.5. Metodología y procedimientos .....	3
1.6. Dificultades y facilidades en la realización del trabajo .....	4
1.7. Estructura .....	4
1.8. Contextualización .....	5
2. FRANCISCO JOSÉ MARTÍNEZ GALLEGO .....	6
3. DATTATREYA RAMACHANDRA KAPREKAR.....	8
4. ANÁLISIS DE LA SINFONÍA.....	10
4.1. Análisis armónico .....	10
4.2. Análisis formal.....	17
5. SELECCIÓN DE FRAGMENTOS .....	28
5.1. Análisis técnico.....	29
5.2. Recursos técnicos.....	32
5.3. Análisis de los vídeos .....	35
6. CONCLUSIONES .....	41
WEBGRAFÍA .....	44
ANEXOS .....	46
ÍNDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES .....	47

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Objeto de estudio

El tema escogido es la técnica de dirección aplicada a la *Sinfonía No. 1 «Kaprekar»* de Martínez Gallego, en la cual, se localizarán posibles pasajes problemáticos, y se recurrirá al uso de recursos técnicos que ayuden a solventarlos de la mejor forma posible, haciendo uso de los conocimientos adquiridos durante los cuatro años de carrera aplicándolo en una agrupación con la cual trabajar la obra.

La sinfonía está basada en un método compositivo muy particular del que se hablará más adelante, lo cual nos enriquecerá tanto a nivel analítico como armónico. También, la riqueza rítmica de esta, obligará a ser muy escrupulosos en cuanto a la claridad técnica para el correcto montaje de la obra, demostrando una consolidación de la técnica adquirida durante estos años.

## 1.2. Génesis y justificación

¿Por qué la elección de la *Sinfonía No.1 «Kaprekar»* de Martínez Gallego como obra de estudio de este trabajo? Todo comienza en el año 2011 en el Palau de la Música de Valencia, días después del estreno de la Sinfonía como obra de encargo por la Unión Musical de Liria. Tanto me marcó esa obra, que desde aquel momento siempre he querido trabajar con ella, y, hace un par de años, hablando con el compositor, le comenté la posibilidad de efectuar mi TFG en torno a su primera sinfonía, a lo que accedió encantado. También, Martínez Gallego, al ser amigo y paisano, me facilita el contacto continuo con él para la resolución de dudas durante el estudio y análisis de la obra, referente en el repertorio de la música de banda, así como su compositor. Asimismo, la sinfonía está basada en un método compositivo muy poco convencional que más adelante se desarrollará. Por otra parte, la enorme complejidad de la obra, tanto estructural, armónica y rítmicamente, hacen de ella una elección muy acertada para el trabajo, ya que con ella se puede demostrar todas las competencias adquiridas durante la carrera.

### 1.3. Estado de la cuestión y fuentes

De la *Sinfonía No. 1 «Kaprekar»* de Martínez Gallego no se han encontrado trabajos de investigación de ninguna índole relacionados con ella. Solamente información básica acerca de la obra y del matemático en el cual se basa esta, además de, cómo no, diferentes grabaciones de su interpretación.

En primer lugar, se mencionará el artículo «Historia de la Sinfonía» de Francesc Serracanta (2014) en el cual expone una breve biografía del compositor de la obra y comenta a grandes rasgos los elementos constitutivos de la Sinfonía. Además, hace una pequeña explicación de cómo ha sido estructurada la obra en base a la constante *Kaprekar* y de qué trata esta operación matemática.<sup>1</sup>

Para ampliar información acerca de la constante *Kaprekar* que en el anterior artículo expone de forma muy breve, se consultará otro artículo en inglés llamado «Mysterious number: 6174» de Yutaka Nishiyama (2006), que explica de forma más amplia y detallada cómo funciona esta operación matemática para llegar a la constante *Kaprekar* en la que se basa la obra.<sup>2</sup> Además, se ampliará la información bibliográfica con el artículo «Dattatreya Ramachandra Kaprekar» de O' Connor y Robertson (2007).<sup>3</sup>

Por último, en lo que a *Kaprekar* se refiere, se ha encontrado un vídeo de Eduardo Saénz de Cabezón, titulado «¿Es el 6174 el número más misterioso del mundo?» (2019) [Fecha de consulta 26.09.2023], que sintetiza a la perfección la esencia de la operación matemática de la que forma la Sinfonía y que sin entender esta sería imposible abordar, analizar y comprender dicha composición.<sup>4</sup>

Dado que no hay trabajos realizados referentes a esta obra, se han escuchado las diferentes grabaciones que hay de ésta:

- Unión Musical de Liria – Preestreno de la Sinfonía en Liria (2011).<sup>5</sup>
- Unión Musical de Liria – Festival de Bandas de San Miguel de Liria (2011).<sup>6</sup>

---

<sup>1</sup> Elaboración propia a partir de <https://www.historiadelasinfonia.es/naciones/la-sinfonia-en-espana/5-otros-compositores/martinez-gallego/> Fecha de consulta: 20/09/2023.

<sup>2</sup> Elaboración propia a partir de <https://plus.maths.org/content/os/issue38/features/nishiyama/index> Fecha de consulta: 28/09/2023.

<sup>3</sup> Elaboración propia a partir de <https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Kaprekar/> Fecha de consulta: 28/09/2023.

<sup>4</sup> Elaboración propia a partir de <https://www.youtube.com/watch?v=pDXek06Bde4> Fecha de consulta: 26/09/2023.

<sup>5</sup> Enlace a grabación en [https://www.youtube.com/watch?v=mtBqyvi2\\_MI](https://www.youtube.com/watch?v=mtBqyvi2_MI) Fecha de consulta: 20/09/2023.

<sup>6</sup> Enlace a grabación en <https://www.youtube.com/watch?v=nGLdI5INGRA> Fecha de consulta: 23/09/2023.

- Unión Musical de Liria – Certamen Internacional de Bandas de Música «Villa de Altea» (2011).<sup>7</sup>
- ISU Wind Symphony – CPA Concert Hall (2014).<sup>8</sup>
- ISU Wind Symphony – Grabación CD Naxos (2015).<sup>9</sup>
- Orquestra de Sopros da Academia de Artes de Chaves – Centro de Esportes de Chaves (2020).<sup>10</sup>
- San Francisco Wind Ensemble – WASBE San José (2015).<sup>11</sup>
- Sociedad Instructiva Unión Musical de Tavernes de la Valldigna – Certamen Provincial de Bandas de Música de Valencia (2017).<sup>12</sup>
- Centro Instructivo Musical «La Armónica» de Buñol – Jardines del Mercado de Cullera (2018).<sup>13</sup>

## 1.4. Objetivos

Los objetivos que se persiguen son:

- Establecer la relación existente entre el nombre que recibe la sinfonía y su construcción.
- Consolidar la técnica base para su posterior aplicación.
- Resolver técnicamente los fragmentos de una forma rápida y eficaz.

## 1.5. Metodología y procedimientos

En el ámbito metodológico se puede decir que se trata de un trabajo performativo. El enfoque y objetivo final es la interpretación de la sinfonía sacando el máximo partido a la partitura. Es por ello que la estrategia metodológica a seguir para este trabajo será la de la investigación documental. Y más en concreto, ya que es una obra de nueva creación, la de la búsqueda de grabaciones sonoras y en formato visual además de algún artículo escrito.

---

<sup>7</sup> Enlace a grabación en <https://youtu.be/VV6MsKC2oyU> Fecha de consulta: 23/09/2023.

<sup>8</sup> Enlace a grabación en <https://www.youtube.com/watch?v=1ClfET1tfqY> Fecha de consulta: 12/10/2023.

<sup>9</sup> Enlace a grabación en <https://www.youtube.com/watch?v=eQicLzeh66k> Fecha de consulta: 08/10/2023.

<sup>10</sup> Enlace a grabación en <https://www.youtube.com/watch?v=81i7x4jMpAE> Fecha de consulta: 14/10/2023.

<sup>11</sup> Enlace a grabación en <https://www.youtube.com/watch?v=ZZuICg7jPLo> Fecha de consulta: 14/10/2023.

<sup>12</sup> Enlace a grabación en <https://www.youtube.com/watch?v=2q7huseWgLw> Fecha de consulta: 03/10/2023.

<sup>13</sup> Enlace a grabación en <https://youtu.be/dgwgprlGL3U> Fecha de consulta: 01/10/2023.

De esta forma, en primer lugar, se buscará información sobre *Kaprekar*, ya que recibe el nombre de la sinfonía, y en base a la información adquirida por este se procederá a relacionarla con la obra para saber de qué forma está estructurada esta. Tras esto, se analizará la obra tanto formal como armónicamente, ya que, además de servir para profundizar más en esta, sirve de gran ayuda para memorizarla y encontrar los fragmentos que podrían causar mayor problema a la hora de programarla en el atril de la agrupación. Por último, tras aislar los pasajes más complicados, se pasará a buscar la forma de resolverlos técnicamente de manera que cuando se ensayen, la agrupación responda de la forma más rápida y eficaz posible, por tanto, además de depurar la técnica de dirección adquirida durante estos años, también sirve como método de didáctica de ensayo, fundamental en el día a día de los directores.

## **1.6. Dificultades y facilidades en la realización del trabajo**

La dificultad más grande para la realización de este trabajo es la gran complejidad de la composición. Además, como no hay trabajos previos realizados de este tema, resulta un poco complejo recabar información referente a ello.

También indicar que otra de las dificultades ha sido la disponibilidad de ninguna agrupación para las grabaciones. Teniendo que agrupar un número de músicos mínimo con los que poder trabajar y grabar los fragmentos seleccionados.

La mayor facilidad es que el compositor, además de estar actualmente en activo, mantiene una constante comunicación conmigo para cualquier duda o problema que surja, facilitando la elaboración del trabajo al cual se refiere.

## **1.7. Estructura**

El TFG está estructurado en tres grandes secciones. Tras la portada, agradecimientos e índice, se comienza con la Introducción. Esta abarca puntos tales como el objeto de estudio, la génesis y justificación, es estado de la cuestión y fuentes, los objetivos, la metodología y procedimientos, las dificultades y facilidades en la realización del trabajo, la estructura y la contextualización.

Tras este, la segunda sección corresponde al desarrollo. Es la sección más amplia del trabajo y en ella se hablará acerca del compositor Francisco José Martínez Gallego, del matemático Ramachandra Kaprekar, el análisis de la sinfonía tanto armónico, formal, técnico, los recursos técnicos utilizados y el estudio de los videos resolviendo los fragmentos seleccionados.

Para finalizar, se comentarán las conclusiones a las que se llegan tras todo el estudio y se enumerará toda la bibliografía de la que se ha hecho uso, los anexos en los cuales estarán la partitura y los videos de los pasajes resueltos, y por último el índice de tablas e ilustraciones utilizadas.

## **1.8. Contextualización**

La *Sinfonía No. 1 «Kaprekar»* de Martínez Gallego fue un encargo como obra libre para la participación de la Unión Musical de Liria en el Certamen Internacional de Bandas de Música «Villa de Altea» de 2011. El director por entonces era Enrique Artiga Francés, exdirector de la Unión Musical Utielana que había programado con esta agrupación varias obras de Martínez Gallego. El estilo marcado y diferenciado de este compositor resultó del agrado del director Enrique Artiga, de ahí el encargo para tal evento, dándole total libertad al compositor.

Martínez Gallego, por entonces (comienzo del año 2010), estaba terminando el Grado Superior de Composición en el Conservatorio Superior de Música «Salvador Seguí» de Castellón. En ese momento recibe el encargo de la Unión Musical de Liria, y, tras haber oído hablar anteriormente sobre la Constante de *Kaprekar*, le resultó muy interesante, y aplicando las técnicas adquiridas durante la carrera (sobre todo en cuanto a música contemporánea de la mano de César Cano), decide innovar un poco y componer la obra en base a todo esto. No tenía interés de realizar música programática, por lo cual, era una gran idea, y tras investigar y desarrollar los elementos básicos basados en la constante *Kaprekar* percibió que había un material muy interesante para trabajar en lo que más tarde se convirtió en su primera sinfonía.

14

---

<sup>14</sup> Todos los datos aportados en el capítulo de la introducción son elaboración propia.

## 2. FRANCISCO JOSÉ MARTÍNEZ GALLEGO



**Ilustración 1. Francisco José Martínez Gallego.**<sup>15</sup>

Natural de San Antonio, Valencia. Comenzó sus estudios musicales en la Escuela de Música de la Sociedad Musical “La Armónica” de San Antonio, pasando con posterioridad a los Conservatorios de Murcia, Torrent y Valencia, centro éste en el que obtiene el Título Superior de Clarinete.

No obstante, el campo en el que va a desenvolver su principal actividad es en el de la composición. Ampliará su formación en este terreno con el profesor y compositor de Jazz Daniel Flors, con Miguel Ángel Mateu y Teo Aparicio Barberán.

Posteriormente, finaliza el Grado Superior de Composición en el Conservatorio Superior de Castellón. En esta nueva etapa estudia con profesores, entre los que cabe destacar, como Ferrer Ferran, César Cano, Miguel Ángel Berbis, Claudia Montero, Jesús Vizcaino y Emilio Calandín.

Desde 1998 comienza a interesarse por la dirección de banda ampliando estudios con diferentes profesores entre los que cabe resaltar a José Rafael Pascual Vilaplana. Su principal actividad como director, en la actualidad, se centra en la U. M. “El Arte” de Sinarcas (Valencia), con la que obtuvo el Primer Premio y Mención de Honor en la 39 Edición del Certamen Provincial de Valencia y Primer Premio y Mención de Honor en la 37 Edición del Certamen de Bandas de la Comunidad Valenciana.

En el año 2000 obtiene el 1er Premio en el I Concurso Nacional de Música Festera de Altea con la Marcha Mora *Ziryab*, en el 2002 consigue también el 1er Premio en el II Concurso de Composición de Música Festera de Calpe con la Marcha Mora *Benifat*. En 2005 gana el 1er. Premio de Composición de Música Sinfónica para Banda de Finestrat con la Suite para Banda, *Monumentos* y de nuevo consigue el 1er. Premio en el Concurso de Composición de Pasodobles de Sant Joan de Moró, en diciembre de 2009, con el pasodoble *Ángel ‘El Calo’*. Ha sido ganador del V Concurso de Composición ‘Vila de Muro 2015’ con la obra

---

<sup>15</sup> Foto extraída de <https://www.historiadelasinfonia.es/naciones/la-sinfonia-en-espana/5-otros-compositores/martinez-gallego/> Fecha de consulta: 20/09/2023.

*Miraculum*. Son varios los Accésit, 2os. premios y la participación en finales de múltiples concursos de composición.

En noviembre de 2014 relizó un viaje a los EEUU donde fue interpretada y grabada, para la discográfica NAXOS, su *Sinfonía N° 1 «Kaprekar»* por la Wind Symphony de la Universidad Estatal de Illinois.

Es miembro de la SGAE (Sociedad General de Autores y Editores), de COSICOVA (Asociación de Compositores Sinfónicos Valencianos) y de ACMMIC (Asociación de Compositores de Música de Moros y Cristianos).

En la actualidad es profesor de Armonía, Análisis y Fundamentos de Composición en el Centro Profesional de Música '*Mestre Molins*' de Quart de Poblet (Valencia).<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Elaboración propia a partir de información aportada por el compositor. Fecha de desarrollo: 29/11/2023.

### 3. DATTATREYA RAMACHANDRA KAPREKAR



Ilustración 2. Dattatreya Ramachandra Kaprekar.<sup>17</sup>

Dattatreya Ramachandra Kaprekar (17 de enero de 1905 – 1 de junio de 1986) fue un matemático nacido en Dahanu, la India. Su padre, aficionado a la astrología, que, pese a no necesitar un conocimiento amplio de las matemáticas, si requiere una habilidad considerable para el cálculo numérico, inculcó a su hijo el amor por los números y sus cálculos.

Tras su paso por la educación secundaria en Thane, inicia los estudios terciarios (universitarios) de Matemáticas en el Ferguson College de Pune en 1923. Allí, en 1927, consigue el Premio de Matemáticas Wrangler R.P. Paranjpe. Se gradúa dos años más tarde, y en ese mismo año es nombrado profesor de Matemáticas en Devlali, donde imparte clases hasta su jubilación en 1962.

Muchos matemáticos indios se mofaban de las ideas teóricas de números de *Kaprekar*, considerándolas triviales y sin importancia. Logró publicar algunas de sus ideas en varias revistas matemáticas de poca relevancia, y otros artículos incluso de forma privada como folletos.

La operación matemática más conocida de este es el número 6174, o como es conocido actualmente: la Constante de *Kaprekar*. Esta comienza eligiendo un número de cuatro dígitos desiguales en al menos uno de ellos. Porque si se eligiera un número igual en sus cuatro cifras, el resultado sería cero:  $1111 - 1111 = 0$ .

Tras esta aclaración se elige un número como por ejemplo el 4637. Ahora se organizan estos números para conseguir el número mayor y el menor: 7643 y 3467. Seguidamente se restan ambos números, obteniendo el 4176. Se vuelve a ordenar el número para obtener el mayor y el menor: 7641 y 1467. Y se resta, obteniendo el 6174: Constante de *Kaprekar*.

Otro ejemplo, ahora con el número 5624:

$$6524 - 2456 = 4068$$

$$8640 - 0468 = 8172$$

---

<sup>17</sup> Foto extraída de <https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Kaprekar/> Fecha de consulta: 28/09/2023.

$$8721 - 1278 = 7443$$

$$7443 - 3447 = 3996$$

$$9963 - 3699 = 6264$$

$$6642 - 2466 = 4176$$

$$7641 - 1467 = 6174 \text{ (Constante de Kaprekar)}$$

Aplicar el proceso a casi cualquier número de cuatro dígitos dará como resultado el 6174 tras como máximo siete pasos. Si alguna de las restas resulta un número de tres cifras, se añade un cero a la izquierda.

Este proceso fue descubierto por *Kaprekar* por primera vez en 1946, y fue anunciado por este en la Conferencia de Matemáticas de Madrás, India en 1949. Publicó oficialmente esta operación en el artículo «*Problems involving reversal of digits*» en la revista «*Scripta Mathematica*» en el año 1953.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> Elaboración propia a partir de la consulta en <https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Kaprekar/>  
Fecha de desarrollo: 30/11/2023.

## 4. ANÁLISIS DE LA SINFONÍA

### 4.1. Análisis armónico

El elemento generador de todo el material armónico utilizado para la sinfonía proviene de asignarle un número a cada una de las notas de la escala cromática, quedando de la siguiente manera:



Ilustración 3. Escala Cromática.<sup>19</sup>

Las notas correspondientes a los números de la Constante de *Kaprekar* (6174) generarán ese material, pudiendo aparecer en distinto orden, sin uno de esos números, transportándolos, etc.

El material consiste en buscar modos o escalas, series y acordes que contengan estas notas, y en caso de su transporte, por ende, la misma interválica.

1. Acorde V7(b9). Si se organiza el 6174 en un acorde, el acorde resultante es el V7(b9) sin la sensible (tercera). Este puede transportarse a cualquier tonalidad manteniendo la interválica base.



Ilustración 4. Acorde V7(b9).<sup>20</sup>

2. Acorde i9,6. También se puede organizar en un acorde menor con novena y sexta añadida prestada del modo dórico. Al igual que en el anterior se podrá transportar a la tonalidad oportuna manteniendo la estructura.

<sup>19</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 05/12/2023.

<sup>20</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 05/12/2023.

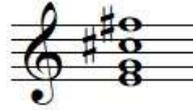


Ilustración 5. Acorde i9,6.<sup>21</sup>

3. Escala Lidia b7. Si se construye la escala lidia con el séptimo grado rebajado y se transporta nueve semitonos ascendientemente, se vuelven a conseguir las notas del 6174. (Tx = transporte en semitonos de la serie o escala base).

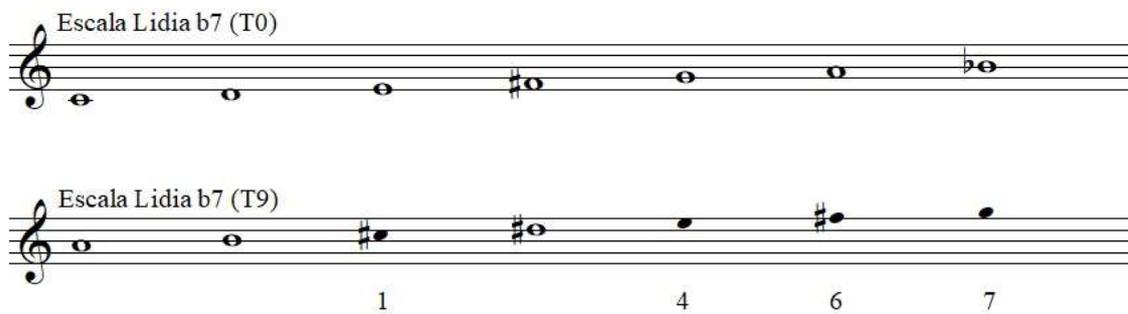
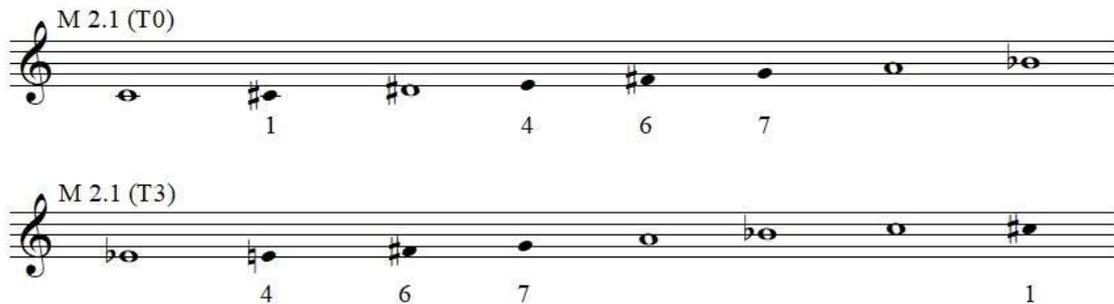


Ilustración 6. Escala Lidia b7 (T0 y T9).<sup>22</sup>

4. Modos 2 y 4 de transposición limitada. El modo 2 tiene tres transposiciones posibles con cuatro posibilidades cada una haciendo uso del transporte. Por tanto, pueden generarse doce escalas conteniendo originalmente o transportado el 6174.



<sup>21</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 05/12/2023.

<sup>22</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 12/12/2023.

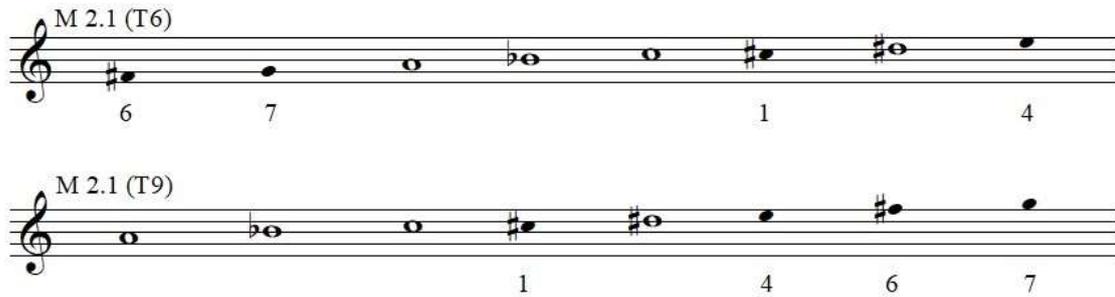


Ilustración 7. Modo 2.1 de Transposición Limitada y sus transportes.<sup>23</sup>

El modo 4 tiene seis transposiciones con dos posibilidades en cada una de ellas. Por ello, al igual que en el modo 2, puede generarse doce escalas conteniendo original o transportado el 6174. Se va a coger como ejemplo la transposición 6 que es donde aparece de forma original el 6174.

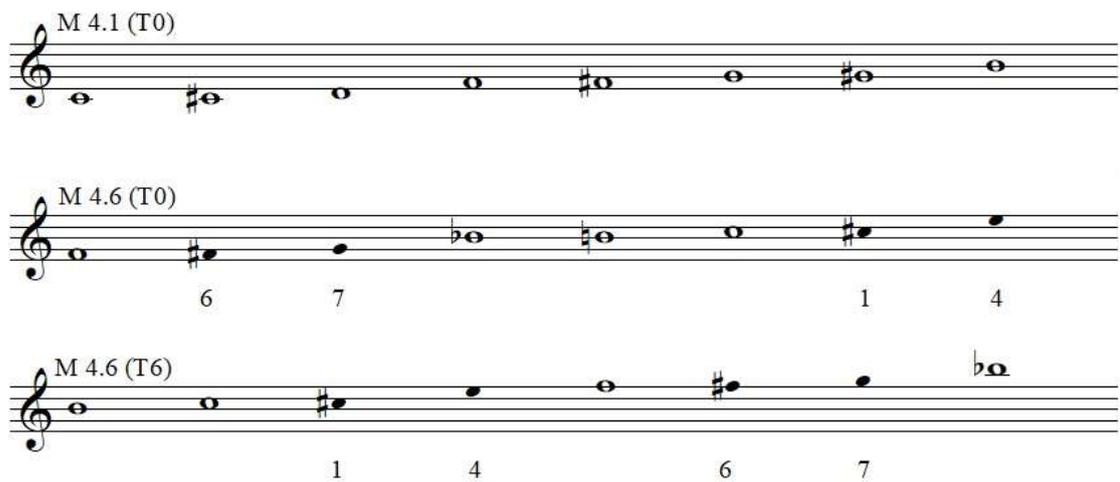


Ilustración 8. Modo 4.1 de Transposición Limitada y su sexta transposición original y con transporte 6.<sup>24</sup>

5. Modo artificial de números primos. Un modo muy interesante y curioso donde el primer tetracordo está a distancia de semitonos y el segundo por tonos enteros. A excepción de la séptima nota que no corresponde con un número primo, pero está añadida a distancia de tono para que el modo sea como se ha explicado antes: un tetracordo de semitonos y otro de tonos. En el transporte 4 aparecerán las notas del 6174.

<sup>23</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 12/12/2023.

<sup>24</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 12/12/2023.

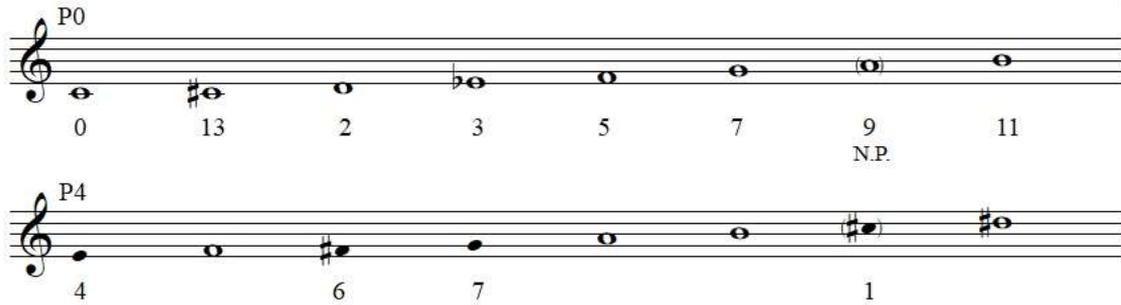


Ilustración 9. Modo artificial de números primos (P0) y su transporte 4 (P4).<sup>25</sup>

6. Serie dodecafónica. Partiendo de las notas del 6174 original y enlazando a distancia de tritono desde la última nota del tetracordo durante dos veces y manteniendo la interválica en origen, se consiguen dos tetracordos más, a parte del original, sin repetir ninguna nota, dando lugar a las doce notas de la escala cromática, y, por tanto, una serie dodecafónica con tres 6174 consecutivos.

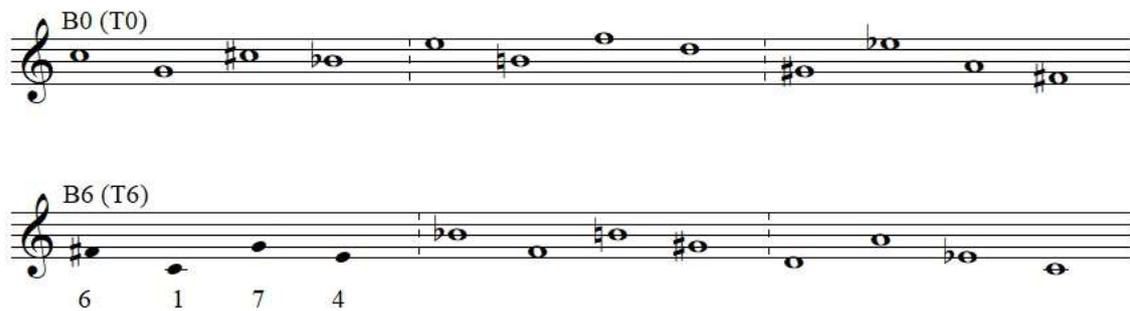
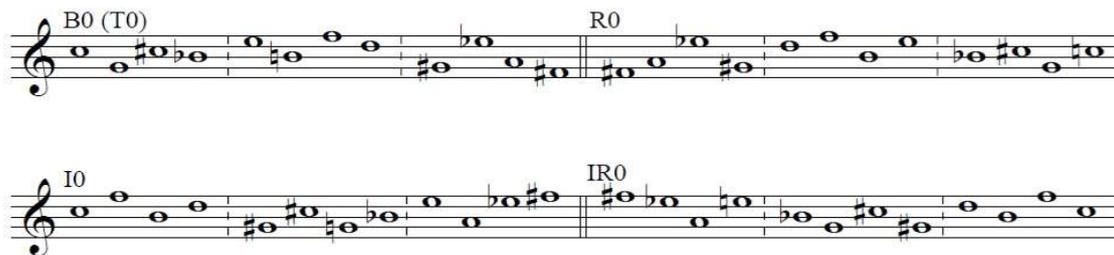


Ilustración 10. Serie dodecafónica B0 y B6 (T6) que es donde aparece el 6174 original.<sup>26</sup>

Esta serie básica, anteriormente mostrada, será utilizada también de forma retrógrada (R0), inversa (I0) e inversamente retrógrada (IR0). Y transportada a los once restantes semitonos de la escala, quedando así cuatro series por semitono haciendo un total de cuarenta y ocho series dodecafónicas. Las series, melódicamente aparecen en pocas ocasiones y normalmente de forma incompleta, pero son generadoras de los estratos de acordes que se utilizarán en las partes de más tensión de la obra, y que se hablará de ello en el siguiente punto.

<sup>25</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 15/12/2023.

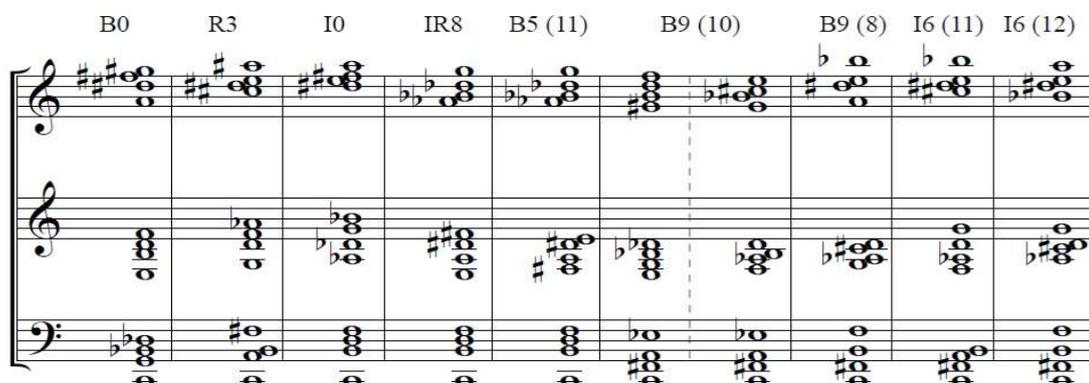
<sup>26</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 19/12/2023.



**Ilustración 11. Serie dodecafónica básica (B0), retrógrada (R0), inversa (I0) e inversamente retrógrada (IR0).<sup>27</sup>**

7. Estratos de acordes. Estos acordes contienen las doce notas de la serie dodecafónica anteriormente mencionada. Se dividen en tres acordes superpuestos de cuatro notas cada uno, es decir, cada acorde se corresponde con cada uno de los tres tetracordos de la serie dodecafónica, pero en ocasiones no respetando el orden del tetracordo en el acorde, aunque sí portando esas mismas notas. La estructura de estos acordes no atiende a ninguna lógica o regla escrita. Están formados en función de la sonoridad o colorido que el compositor busca en cada uno de ellos. Solamente procura que en el acorde cuatría más grave cuente con mayor amplitud interválica entre sus notas para que, debido al fenómeno físico-armónico, no se produzca una sonoridad demasiado sucia debido al choque entre los armónicos resultantes.

En total hay diez estratos, que surgen de la serie básica, la retrógrada, la inversa y la inversamente retrógrada, que por doce transposiciones a todas las notas de la escala cromática surgen ciento veinte estratos. Solamente se utilizan un número limitado de estos, como anteriormente se comentó, en las partes de más tensión de la sinfonía. Estos ciento veinte estratos sirven de plantilla para el compositor.



**Ilustración 12. Estratos de acordes a partir de do.<sup>28</sup>**

<sup>27</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 19/12/2023.

<sup>28</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 27/12/2023.

Ahora se comentará cada uno de estos diez estratos para su mayor entendimiento. Todos contienen como nota en el bajo el do, ya sea porque la serie dodecafónica en la cual se basa empieza por do o el tetracordo primero lo contenga, cual sea su posición.

- B0: el estrato está formado por la serie básica dodecafónica comenzada por do, que se corresponde con el número 0 como se comentó en la introducción de este capítulo. Si dividimos la serie en tres tetracordos, cada uno de esos tetracordos, por orden, se corresponden con uno de esos acordes, relacionando el primer tetracordo al acorde más grave, el segundo, al acorde intermedio, y el último, al acorde superior. Dentro de estos acordes, se utilizan las notas de ese tetracordo pero no en el orden en el que aparecen en la serie. Es decir, aparecen esas cuatro notas, pero ordenadas de la forma que considera el compositor debido a la sonoridad. Solamente atiende a una regla: el primer acorde correspondiente al primer tetracordo, que siempre contendrá la nota do, deberá aparecer siempre en el bajo.
- R3: misma idea que en el estrato anterior, pero a partir de la serie dodecafónica retrógrada número tres. Que parte de la básica tres, desde el mi bemol y se procede a su retrogradación para su consecución.
- I0: exactamente mismo concepto que los dos anteriores estratos, pero esta vez partiendo de la serie dodecafónica inversa cero, de do. Esta se consigue comenzando desde la serie básica cero de do e invirtiéndola.
- IR8: de nuevo idénticas nociones que, en las anteriores, pero basándose en la serie básica ocho que comienza desde la nota sol sostenido y construyendo inversamente retrógrada la serie en la que se basa este estrato.
- B5 (11): a partir de este estrato, aparece un número entre paréntesis. Este se corresponde con la posición de la nota en la serie dodecafónica por la que se separan los tetracordos, es decir, en este caso, los tetracordos estarían formados por las notas de la serie dodecafónica 11-12-1-2 por un lado, el siguiente sería 3-4-5-6, y por último 7-8-9-10. En los anteriores siempre se comenzaba a separar los tetracordos por la primera nota.

Tras esta premisa, la construcción del estrato seguiría la misma línea que los anteriores, aunque, esta vez, comenzando desde la serie básica cinco, correspondiente a la nota fa.

- B9 (10): esta numeración acapara a su vez dos estratos. El primero está formado por la serie básica nueve correspondiente a la nota la, pero comenzando por la nota número diez en cuanto a la separación por tetracordos. Quedando 10-11-12-1 en el primero, 2-3-4-5 en el segundo, y por último 6-7-8-9. El segundo estrato mantiene el primer tetracordo idéntico, pero el segundo y tercero conmutan sus posiciones, es decir, el segundo tetracordo que debería estar en el segundo acorde, aparecerá en el acorde superior, y el tercer tetracordo que debería aparecer en el acorde más agudo, se presenta en el acorde intermedio. Como se ha comentado antes, esto atiende solamente a razones sonoras subjetivas del compositor.
- B9 (8): se parte desde la misma serie que el estrato anterior, pero la división de tetracordos comenzará desde la octava nota de la serie. Y, al igual que el precedente, el segundo tetracordo aparecerá en el acorde superior y el tercer tetracordo en el intermedio.
- I6 (11): en este caso primero se formará la serie I6 a partir de la básica seis, que parte desde la nota fa sostenido. Y se procederá a su inversión para conseguir I6. Esta se dividirá en tres tetracordos comenzando desde la undécima nota y sí se corresponderá cada tetracordo con su acorde correspondiente, no como en los dos últimos ejemplos que se producía un intercambio entre ellos.
- I6 (12): se utilizará el mismo procedimiento que en el estrato anterior, pero partiendo desde la duodécima nota de la idéntica serie.<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> 4.1. *Análisis armónico*. Elaboración propia a partir de información aportada por el compositor. Fecha de desarrollo: 05/12/2023 al 10/01/2024.

## 4.2. Análisis formal

La *Sinfonía No. 1 «Kaprekar»* de Martínez Gallego no se compuso en base a ninguna estructura predeterminada, ya que el análisis y estructuración de esta fue posterior a su composición, por lo que presenta una forma irregular y poco ortodoxa, a excepción del segundo movimiento, *Scherzo*, que sí posee la forma clásica A B A' característica de este. La obra está compuesta de cuatro movimientos sin interrupción:

### 1. Primer movimiento

En la introducción (cc. 1 al 8) aparece el motivo principal del 6174, motivo A, tanto de forma melódica en graves como en forma de acorde en trompas, y el motivo secundario, motivo B. Además, se presenta el tema 1A.

Ilustración 13. Presentación motivos A y B y Tema 1A.<sup>30</sup>

En la primera sección (cc. 8 al 46) se exponen y desarrollan de manera reiterada los motivos A y B.

<sup>30</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 28/12/2023.

En el compás 42, tras alcanzar el clímax de la primera sección, se presenta el nuevo motivo C.

Ilustración 14. Presentación del Motivo C.<sup>31</sup>

Tras esto, comienza la segunda sección (cc. 47 al 71), introducida por las trompetas con el motivo A desordenado y ocho compases más tarde inicia la cadencia de la flauta. Después de la intervención de la flauta, fagot y clarinete 1 (este una tercera mayor ascendente) presentan el tema 1B formado por el motivo A desordenado más el motivo B y de nuevo motivo a desordenado.

Ilustración 15. Presentación del Tema 1B.<sup>32</sup>

<sup>31</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 28/12/2023.

<sup>32</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 30/12/2023.

En los compases 64 y 65, la parte grave expone el tema 1C.

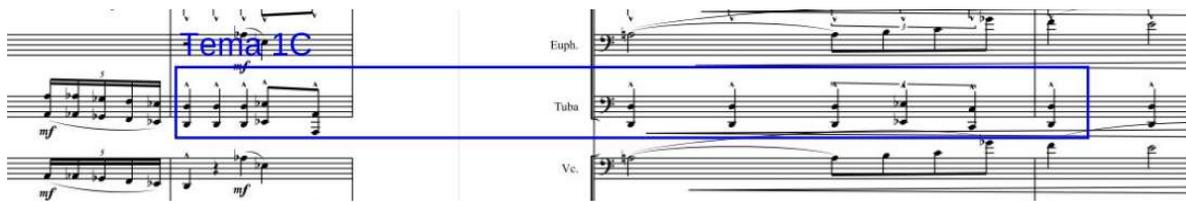


Ilustración 16. Exposición del Tema 1C.<sup>33</sup>

Para finalizar este movimiento, reexpone las llamadas de trompeta que daban inicio a la segunda sección con el motivo A desordenado, dando paso al segundo movimiento.

Primer movimiento	Introducción (cc.1 - 8)	Aparición del motivo A, motivo B y Tema 1A.
	1ª Sección (cc. 8 - 46)	Exposición y desarrollo de los motivos A y B y presentación del motivo C.
	2ª Sección (cc. 47 - 71)	Exposición del Tema 1B formado por el motivo A desordenado, el motivo B y de nuevo el motivo A desordenado. Aparición del Tema 1C.

Tabla 1. Resumen del análisis formal del primer movimiento.<sup>34</sup>

## 2. Segundo Movimiento

Este movimiento, como se ha comentado anteriormente, tiene la estructura clásica del *Scherzo*. Sin transición entre el primer y segundo movimiento, comienza con la primera sección denominada A.

Desde el compás 72 al 81, donde aparece el 6174 (Motivo A) como ostinato en cuerda y tubas, podría considerarse como introducción dando paso después a la primera sección (A).

<sup>33</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 30/12/2023.

<sup>34</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 04/01/2024.



Ilustración 17. Ostinato Motivo A en cuerda y tubas.<sup>35</sup>

Tras ello, en el compás 82 (primera sección A) aparece por primera vez el tema 2A en flautas, flautín y xilófono. Este tema aparecerá de forma íntegra o fraccionada. Además, contiene parte de la serie dodecafónica.

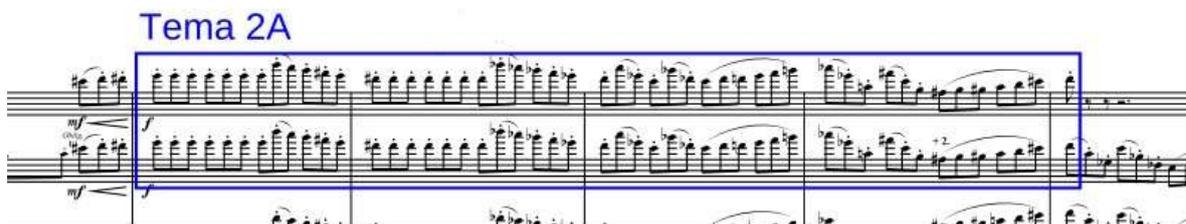


Ilustración 18. Exposición del Tema 2A.<sup>36</sup>

Después de desarrollar el tema 2A, en el compás 111 aparece el tema 2B, interpretado por el Corno Inglés, que contiene el motivo B del tema 1A del primer movimiento.



Ilustración 19. Exposición del Tema 2B.<sup>37</sup>

<sup>35</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 11/01/2024.

<sup>36</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 11/01/2024.

<sup>37</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 11/01/2024.

Desde el compás 118 al 128 se podría considerar como Codeta de la primera sección, dando paso a un puente de transición entre secciones (cc. 129 al 150) donde se expone el nuevo motivo D por los clarinetes, fundamental tanto en este segundo movimiento como, ya se verá, en la conclusión de la sinfonía.



Ilustración 20. Primera aparición del Motivo D.<sup>38</sup>

Tras esto, en el compás 151 comienza la Segunda Sección denominada B. En ella sigue el 6174 como ostinato en cuerdas y después pasa a graves. También aparecerá por primera vez el Motivo E.

Musical score for Motivo E, measures 151-164. The score is written for four staves. The first staff is labeled 'Motivo E' in purple. The music consists of a continuous eighth-note pattern with triplets. The dynamic marking 'mf' (mezzo-forte) is present at the beginning of the first staff. The second staff has a dynamic marking 'f' (forte). The third and fourth staves have a dynamic marking 'mf' (mezzo-forte). The score is marked with a '151' at the end of the first staff and a '164' at the end of the second staff.

Ilustración 21. Exposición Motivo E.<sup>39</sup>

En el compás 164 aparece el Tema 2C en trompetas y piano. Este no es un tema original, ya que se nutre del Tema 1C del primer movimiento, pero tiene una forma más extensa, además de tener mayor relevancia que el 1C. Este tema aparece también en trombones y mano izquierda del piano, pero desplazado una corchea a modo de contratiempo.

<sup>38</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 11/01/2024.

<sup>39</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 16/01/2024.

Ilustración 22. Aparición del Tema 2C.<sup>40</sup>

Tras la aparición en varias ocasiones del Tema 2C y del Motivo E, llegados al compás 192 comenzamos un puente que conducirá a la 3ª Sección (A') en el compás 207. En este se presenta el Tema 2C fraccionado y el Motivo E.

Esta 3ª Sección (A') comienza simultáneamente con los motivos A y B, como al inicio de la sinfonía. Después aparece el Tema 2A y seguidamente el 2B, que en la primera sección fue presentado por el corno inglés y esta vez se suman saxos y trompas. Más tarde aparece el Tema 2C incompleto, que apareció en la segunda sección.

En el compás 279 comienza la Coda del segundo movimiento que hará de enlace con el tercer tiempo de la sinfonía que comenzará en el compás 280. En esta se expondrán y desarrollarán los motivos A, D y E.

Segundo movimiento	Introducción (cc.72 - 81)	Ostinato Motivo A en cuerda y tubas.
	1ª Sección A (cc. 82 - 117)	Exposición del Tema 2A y 2B.
	Codeta (cc.118 - 128)	Se desarrollan el Tema 2A y los Motivos A y B.
	Puente (cc. 129 – 150)	Aparición Motivo D.
	2ª Sección B (cc. 151- 191)	Exposición Tema 2C y Motivo E.
	Puente (cc. 192 – 206)	Desarrollo del Tema 2C y Motivo E.
	3ª Sección A' (cc. 207 – 244)	Presenta y desarrolla los motivos A y B, y los Temas 2A, 2B y 2C.
	CODA (cc. 245 – 279)	Expone de forma incompleta o modificada los motivos A, D y E.

Tabla 2. Resumen del análisis formal del segundo movimiento.<sup>41</sup>

<sup>40</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 16/01/2024.

<sup>41</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 18/01/2024.

### 3. Tercer Movimiento

De nuevo, ininterrumpidamente, se dará paso al tercer movimiento. La primera sección de este (A) será calmada y mayormente camerística, con un uso recurrente del Motivo A (6174) completo o incompleto, en acorde, como ostinato o de forma melódica. También aparecerán los motivos B y C ocasionalmente. Lo más significativo de esta sección será la exposición del tema 3A en el compás 316, que toma como base el tema 1B aparecido en el primer movimiento. Este será utilizado en varias ocasiones hasta el compás 334, comienzo de la segunda sección.

Ilustración 23. Exposición del Tema 3A.<sup>42</sup>

La segunda sección comienza en el compás 334, contrastante respecto a la primera ya que el tempo es mucho más rápido y con un carácter más enérgico y vivaz. Se utiliza de manera reiterada tanto el Motivo A en todas sus formas como el Motivo B. Pero lo más destacable de esta sección es la aparición del Tema 3B que toma como base el Tema 2C aparecido en el segundo movimiento que a su vez se basaba en el 1C del primer tiempo. Este será utilizado en varias ocasiones hasta el recitativo del saxofón barítono del compás 373 que nos llevará hasta la última parte de la sección y posteriormente a la Coda de este movimiento, donde se hace uso únicamente de los motivos A y B volviendo de nuevo a la calma del comienzo.

Ilustración 24. Aparición del Tema 3B.<sup>43</sup>

<sup>42</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 23/01/2024.

<sup>43</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 23/01/2024.

Para enlazar con el último movimiento hace uso de cuatro compases de puente (cc. 444 – 447) pasando en muy poco tiempo de la calma a la tensión con la que da comienzo el cuarto y último movimiento.

Tercer movimiento	1ª Sección A (cc. 280 – 333)	Exposición del Tema 3A y uso de los motivos A, B y C.
	2ª Sección B (cc. 334 – 419)	Presentación del Tema 3B y utilización de los motivos A y B.
	CODA (cc. 420 – 443)	Empleo de los motivos A y B.
	Puente (cc. 444 – 447)	

Tabla 3. Resumen del análisis formal del tercer movimiento.<sup>44</sup>

#### 4. Cuarto Movimiento

El último movimiento comienza con una Introducción que abarca desde el compás 448 al 481 coincidiendo con la sección áurea de la obra, momento de máxima tensión y fuerza. En este se expone de nuevo el Tema 1C por ampliación y utiliza el Motivo B esporádicamente y el Motivo A en repetidas ocasiones.

Ilustración 25. Presentación Tema 1C por ampliación.<sup>45</sup>

<sup>44</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 28/01/2024.

<sup>45</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 06/02/2024.

Tras esto, en el compás 482, comienzo de la primera sección A, se utiliza de manera reiterada el Motivo A de forma rítmica, melódica o armónica hasta que en el compás 505 se expone el nuevo Tema 4A por el flautín.

Ilustración 26. Exposición Tema 4A.<sup>46</sup>

Seguidamente, en el compás 517 se presentará el Tema 4B que basado en el 4A está construido por ampliación de este y con un carácter *legato* siendo pues contrastante.

Ilustración 27. Presentación Tema 4B.<sup>47</sup>

Ambos temas coincidirán en los sucesivos compases acompañados por un ostinato rítmico en graves y el Motivo A en trombones hasta que en el compás 540 finalizan los dos temas dejando solo el ostinato rítmico de graves y el Motivo A hasta que desaparecen dando paso al puente del compás 568.

Para enlazar con la siguiente sección se interpondrá un puente que comenzará en el compás 568 y acabará en el compás 604. En este se aprovechará el ostinato rítmico de graves anterior además de seguir apareciendo reiteradamente el Motivo A culminando del compás 586 al fin del puente en el cual este motivo aparece de cuatro formas distintas:

- *Legato* en graves.
- *Pizzicato* en cuerdas.
- De forma rítmica en metal y madera aguda.
- De manera aleatoria en clarinetes.

<sup>46</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 06/02/2024.

<sup>47</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 06/02/2024.

En el compás 605 comenzará la segunda sección llamada B. Lo más destacable de esta es el uso continuado el motivo A tanto en el acompañamiento como en el recitativo de la flauta. Al final de la sección, en el compás 641 con anacrusa vuelven a mostrarse los temas 4A y 4B solapados pero esta vez modificados a los que se les llamará 4A' y 4B'.

Tras esto, en el compás 652 comenzará la siguiente sección que es la reexposición de la primera sección de este movimiento, por eso se le llamará A'. En ella, además del Motivo A, se presentará el Tema 4A y 4B pero esta vez por la trompeta y la trompa y ligeramente modificado. Más adelante coincidirán ambos temas pero esta vez tocados por toda la banda.

Una vez llegado al compás 701 comenzará un puente de transición hacia la última sección. En este, se hará uso del tema 2C y del motivo A de manera incesante hasta desembocar en el compás 726 a la cuarta sección denominada C. Esta está basada en el comienzo de la sinfonía por lo que se podría considerar como reexposición del inicio. Contiene el motivo A y el tema 2B, que en su momento ya se comentó que partía del Tema 1A, el tema 2C que también tomaba como base el tema 1C del primer movimiento, el motivo B. Podría considerarse como punto culminante de este cuarto movimiento hasta llegar al último *Molto allegro* de la sinfonía.

Este *Molto allegro* del compás 746 da inicio a la Coda final en la cual aparece el tema 4A modificado, el motivo D y cómo no los motivos A y B, principales de esta sinfonía. Los últimos cuatro acordes de esta coinciden con el motivo A y por tanto con el número de la constante de *Kaprekar*. Acabar con el 6174 es como decir que llegados a esta cifra ya no se puede seguir, ya que como se comentó llega un punto que siempre llegamos a ella, acabando de forma magistral la sinfonía.<sup>48</sup>

---

<sup>48</sup> 4.2. *Análisis formal*. Elaboración propia. Fecha de desarrollo: 28/12/2023 al 15/02/2024.

Cuarto movimiento	Introducción (cc. 448 – 481)	Exposición del Tema 1C por ampliación y Motivos A y B. Sección áurea de la sinfonía.
	1ª Sección A (cc. 482 – 567)	Presentación de los Temas 4A y 4B y uso repetitivo del Motivo A. Ostinato rítmico graves.
	Puente (cc. 568 – 604)	Ostinato rítmico graves. Motivo A en múltiples estados.
	2ª Sección B (cc. 605 – 651)	Aparición motivo A y temas 4A' y 4B'.
	3ª Sección A' (cc. 652 – 700)	Temas 4A y 4B y motivo A.
	Puente (cc. 701 – 725)	Exposición tema 2C y motivo A
	4ª Sección C (cc. 726 – 745)	Temas 2B y 2C. Motivos A y B.
	Coda (cc. 746 – 776)	Tema 4ª. Motivos A, B y D.

**Tabla 4. Resumen del análisis formal del cuarto movimiento.**<sup>49</sup>

<sup>49</sup> Elaboración propia. Fecha de creación: 15/02/2024.

## 5. SELECCIÓN DE FRAGMENTOS

La *Sinfonía No. 1 «Kaprekar»* es muy extensa, por lo cual se ha optado por hacer una selección de doce fragmentos relevantes para proceder a su estudio y aplicación técnica de cara a trabajarla con una agrupación.

Los fragmentos seleccionados son:

- Fragmento 1: c. 22 al c. 25: [https://youtu.be/r67tr\\_DemcY](https://youtu.be/r67tr_DemcY)<sup>50</sup>
- Fragmento 2: c. 46 al c. 51: <https://youtu.be/TYf2cmDbHyk><sup>51</sup>
- Fragmento 3: c. 66 al c. 75: [https://youtu.be/u4AogANmH\\_E](https://youtu.be/u4AogANmH_E)<sup>52</sup>
- Fragmento 4: c. 105 al c. 120: <https://youtu.be/V7tbdKrJZUI><sup>53</sup>
- Fragmento 5: c. 160 al c. 169: <https://youtu.be/bkp6f-bqpW8><sup>54</sup>
- Fragmento 6: c. 298 al c. 302: <https://youtu.be/fCGZPVLgDGg><sup>55</sup>
- Fragmento 7: c. 326 al c. 338: [https://youtu.be/LbRY\\_ZFFspU](https://youtu.be/LbRY_ZFFspU)<sup>56</sup>
- Fragmento 8: c. 477 al c. 484: <https://youtu.be/OfMexiTUdh8><sup>57</sup>
- Fragmento 9: c. 646 al c. 652: <https://youtu.be/DI9RuCF78Z8><sup>58</sup>
- Fragmento 10: c. 675 al c. 685: [https://youtu.be/piCTmzN\\_Uyc](https://youtu.be/piCTmzN_Uyc)<sup>59</sup>
- Fragmento 11: c. 711 al c. 730: <https://youtu.be/eGVSF1Ypdlw><sup>60</sup>
- Fragmento 12: c. 740 al c. 750: <https://youtu.be/u-q6SLgaxnE><sup>61</sup>

La plantilla de la agrupación con la cual se han grabado los pasajes indicados anteriormente ha sido:

- Flauta.
- Oboe.
- Fagot.
- 5 Clarinetes.
- 2 Saxofones Altos.

---

<sup>50</sup> Enlace al vídeo del fragmento 1. Fecha de grabación: 18/02/2024. Elaboración propia.

<sup>51</sup> Enlace al vídeo del fragmento 2. Fecha de grabación: 18/02/2024. Elaboración propia.

<sup>52</sup> Enlace al vídeo del fragmento 3. Fecha de grabación: 18/02/2024. Elaboración propia.

<sup>53</sup> Enlace al vídeo del fragmento 4. Fecha de grabación: 18/02/2024. Elaboración propia.

<sup>54</sup> Enlace al vídeo del fragmento 5. Fecha de grabación: 18/02/2024. Elaboración propia.

<sup>55</sup> Enlace al vídeo del fragmento 6. Fecha de grabación: 18/02/2024. Elaboración propia.

<sup>56</sup> Enlace al vídeo del fragmento 7. Fecha de grabación: 18/02/2024. Elaboración propia.

<sup>57</sup> Enlace al vídeo del fragmento 8. Fecha de grabación: 18/02/2024. Elaboración propia.

<sup>58</sup> Enlace al vídeo del fragmento 9. Fecha de grabación: 18/02/2024. Elaboración propia.

<sup>59</sup> Enlace al vídeo del fragmento 10. Fecha de grabación: 18/02/2024. Elaboración propia.

<sup>60</sup> Enlace al vídeo del fragmento 11. Fecha de grabación: 18/02/2024. Elaboración propia.

<sup>61</sup> Enlace al vídeo del fragmento 12. Fecha de grabación: 18/02/2024. Elaboración propia.

- Saxofón Tenor.
- Saxofón Barítono.
- 4 Trompas.
- 4 Trompetas.
- 4 Trombones.
- Bombardino.
- 2 Tubas.
- 2 Percusionistas.

### **5.1. Análisis técnico**

- Fragmento 1.

En los dos primeros compases el mayor problema es no perder el carácter en metales y maderas graves e ir juntos en la escala descendente sin atresillar. En los dos siguientes compases, además de mantener el carácter rítmico en metales, conseguir que maderas agudas vayan juntas en los tresillos.

- Fragmento 2.

Tras el calderón, la primera dificultad está en la entrada rítmica de trompetas, mantener el carácter rítmico en graves para que no se ablande y entrada de maderas agudas para que vayan juntos. Después se repite el problema en trompetas, pero como se viene ya con el *tempo* establecido no causa tanta complicación. El cambio de tempo del compás 50 puede hacer que graves se anticipen ya que se pasa a la mitad del *tempo*.

- Fragmento 3.

El primer obstáculo del fragmento sería la entrada en la anacrusa a contratiempo para trompetas y trombones y los seisillos en madera para que vayan juntos. Después, en el compás 67, evidentemente, el cambio de tiempo *subito* con las mismas dificultades que se comentaron en el fragmento número 2. El cambio de *tempo* al *Scherzo* también podrá acarrear alguna dificultad ya que no hay equivalencia entre el tiempo del que se viene y al que se llega. También podría causar problemas en cuanto a aunar en los ataques tanto a *pizzicatos* en cuerdas como a tubas y piano.

- Fragmento 4.

Es un pasaje muy rápido y rítmico y como tal podría conducir a problemas de precipitación en las corcheas que, sumado al tema en metales *legato*, tal vez conllevaría desajustes. En el compás 111 puede darse el caso de pérdida de tiempo dado el carácter *legato* de este y ausencia de motor rítmico excepto en el arpa y bongos. El cambio al 9/8 también puede darse de forma precipitada ocasionando un descontrol del motor rítmico interno grupal.

- Fragmento 5.

Es evidente que la mayor dificultad de este fragmento reside en la estabilidad rítmica dada la constante permutación entre compases simples y de amalgama, y, por ende, la consecución del constante cambio de acentuación de los pulsos.

- Fragmento 6.

El siguiente fragmento, a priori, no tiene demasiada dificultad. Consta de acompañamiento de clarinetes cada uno con una medida y por encima el diálogo entre trompa y corno inglés (en este caso saxo alto tocando por defecto). En estos casos el director debe mantenerse al margen con un gesto neutral ya que cualquier ayuda podría provocar desajustes.

- Fragmento 7.

En este pasaje pueden surgir diferentes complicaciones. En primer lugar, que la melodía en maderas agudas y trompetas no vayan juntos y la articulación no sea homogénea. En segundo lugar, que graves, trombones y trompas pierdan carácter en cuanto a la articulación escrita. Después, en los compases 331, 332 y 333 los ataques pueden ser poco precisos y que haya desajustes. Y, por último, como es evidente, el cambio de tempo al *Vivace* dado el brusco paso a una velocidad mucho mayor y por consiguiente, los desajustes en ese periodo.

- Fragmento 8.

En el octavo fragmento, como primera dificultad aparece el ataque conjunto del comienzo y las emisiones de las trompas, difícil de conseguir que vayan juntos. En el cambio de *tempo*, igual que ocurre en todos, conseguir el ataque conjunto de todos y estabilidad rítmica desde el principio sin pérdida de la articulación.

- Fragmento 9.

El mayor inconveniente que se encuentran en este fragmento es que si se marca el 12/8 con dibujo de compás cuaternario el primer compás podrá tener un resultado satisfactorio, pero los siguientes no. Es por ello que sería recomendable modificar el dibujo de este. El cambio al 9/8 no resulta ningún obstáculo ya que es pulso igual a pulso.

- Fragmento 10.

El fragmento número 10 es muy rítmico y es importante retener los *sforzatos* escritos a contratiempo ya que lo normal es que se precipiten y se adelanten. En el 6/8 es importante el motor rítmico de maderas agudas para cuadrar con el tema de metales. Difícil cuadrar ese motor rítmico de seis corcheas contra quintillos.

- Fragmento 11.

Este pasaje, también muy rítmico, tiene como mayor dificultad la polirritmia escrita por el compositor y su distinción a la hora de escucharla, además del largo *crescendo* escrito. También será difícil el cambio al *Grandioso*, un *tempo* mucho más lento (equivalencia compás igual a pulso) provocando que los intérpretes precipiten la entrada al segundo tiempo, ya que se viene de un *tempo* muy rápido y la inercia con la que se llega es muy rápida.

- Fragmento 12.

Este último fragmento presenta al comienzo las mismas dificultades que en el primer pasaje seleccionado, ya que se trata de una reexposición de este. Cuando se llega al *molto ritardando* hay que tener cuidado de no precipitar la caída al *agitato* y que además el *tempo* de este sea muy estable ya que la equivalencia al *molto allegro* es de pulso igual a pulso. Muy difícil de que toda la agrupación vaya junta. También será difícil el *accelerando* escrito rítmicamente un compás previo al cambio de *tempo*. En el *molto allegro* muy importante no precipitar y acelerar la pulsación, siendo clave la estabilidad de esta en los graves.

## 5.2. Recursos técnicos

### - Fragmento 1.

Para solventar la falta de carácter se activará cada uno de los tiempos y para aunar a todos en la escala descendente, además de seguir activando, se utilizará la relación 3:1. Para el pasaje de maderas agudas con la activación es suficiente.

### - Fragmento 2.

Se activará la entrada al calderón para mostrar claramente el *sforzato* y se recurrirá a la independencia de manos para mostrar el *diminuendo*. Para el cambio de tempo y entrada de trompetas se optará por hacer una doble anacrusa para mayor claridad, además se utilizará la relación 1:1 activando cada una de las entradas, tanto para metales como para maderas para no perder carácter y controlar la subdivisión interna. Para el cambio de tempo bastará con agrandar la anacrusa para tener prevenido al músico de que se va a un tempo a la mitad del anterior, tras ello, se activará el primer tiempo para aunar a todos los graves en el segundo tiempo. De nuevo se hará uso de la independencia de manos para mostrar el *diminuendo*.

### - Fragmento 3.

Para que la entrada de trombones y trompetas en la anacrusa a contratiempo sea conjunta, se preparará el gesto de forma pasiva y activaremos al cuarto. Después para que los seisillos vayan juntos se hará uso de la relación 1:1. Para que el cambio de tiempo sea claro se aprovechará que graves llevan corcheas para subdividir ese último pulso que será el que anticipe el nuevo tiempo. Como en el fragmento 2 se activarán todas las entradas para conseguir precisión rítmica y de emisión conjunta. Para la vuelta al *tempo primo* se agrandará el gesto en el pulso previo para avisar a los intérpretes de que el cambio de tiempo es a la mitad y se activará el segundo tiempo para que la entrada al tercer pulso sea clara y conjunta. Como se ha comentado en el anterior apartado, no hay equivalencia entre los tiempos del *tempo primo* y el del *Scherzo* por lo cual se indicará del nuevo tiempo al rebote, es decir, sin anticipar en la anacrusa previa se activará mucho al primer tiempo mostrando ya el nuevo *tempo*. Además, se activará cada una de las entradas para que vayan juntos cuerdas y tubas y se optará por la absorción de pulsos para mayor claridad de estas.

- Fragmento 4.

Al ser un pasaje tan veloz y rítmico, en primer lugar, se utilizará la doble anacrusa para ser más precisos en la entrada, y para evitar que precipiten y corran en el fragmento se utilizará la relación 1:1 activando en todos sus pulsos siendo muy estrictos en cuanto a la verticalidad de la focalización. El cambio de carácter producido en el compás 109 siendo un momento más *legato* se seguirá marcando a cuatro, pero con un gesto más redondo y horizontal para ayudar al fraseo. Tras llegar al 9/8 se volverá de nuevo a poner en práctica los recursos técnicos utilizados el comienzo del fragmento evitando así la precipitación de la agrupación.

- Fragmento 5.

Como se puede observar, se trata de un pasaje muy rítmico por lo que se precisará de activar todos los pulsos y utilizando los dibujos de los compases según la acentuación escrita por el compositor. En cuanto al 7/8 será dibujo ternario siendo este siempre 2 + 2 + 3. El 3/4 y 4/4 serán tratados de la forma habitual. Y el 9/8 será marcado con dibujo cuaternario siendo la distribución de pulsos 2 + 2 + 2 + 3.

- Fragmento 6.

En este pasaje se utilizará un gesto básico con activaciones puntuales y relación 1:1, ya que, si se utilizasen otras relaciones, ayudaría a un grupo de músicos pero a otro les impediría realizar la correcta medida de este. Por ello, lo mejor es realizar un gesto básico con pulsación extremadamente regular y darles la responsabilidad a ellos de medir bien su fragmento.

- Fragmento 7.

En este fragmento toca prácticamente la banda al completo por lo que para conseguir un buen comienzo se activará la anacrusa de este. Durante los primeros compases sería recomendable utilizar una relación 1:1 con activaciones para mantener un *tempo* estable, un fraseo más *legato* con ciertas articulaciones y el carácter rítmico que está escrito en graves, trompas y trombones. Para los compases 331, 332 y 333 se activará la anacrusa a cada una de las entradas para conseguir que emitan juntos, además se utilizará la mano izquierda para el *diminuendo* del calderón. Para conseguir un cambio de *tempo* claro al *Vivace* se hará uso, como en otras ocasiones, de la doble anacrusa. Por último, para no precipitar el *tempo* se utilizará un gesto pequeño (dada la alta velocidad de la sección) y activaciones en cada pulso.

- Fragmento 8.

Para el inicio del octavo fragmento se deberá activar en la anacrusa para alcanzar una emisión conjunta y para las entradas de trompa igual, activar cada una de las entradas. Para lograr el *ritardando* se puede o ralentizar el gesto o agrandarlo y para enlazar con el *Allegro* se realizará en la anacrusa la relación 2:1 que anticipará el compás ternario al cual se llega y que se activará para mantener la articulación suelta que está escrita.

- Fragmento 9.

Técnicamente, para conseguir una primera entrada clara se deberá activar la anacrusa y haciendo uso de la relación 1:1. Tras activar todos los pulsos para conseguir que toda la banda emita conjuntamente y marcar a cuatro el primer compás, se pasará a dos en los tres compases siguientes. Esta decisión está basada en el comienzo del *molto allegro* en el que se encuentra este pasaje que tiene lugar en el compás 605. En él, el compositor nos indica la marca metronómica referida a la blanca con puntillo, por ello, y tras consultarle personalmente a él, se ha decidido cambiar el dibujo del compás, favoreciendo la medida al conjunto de la agrupación. Dos compases antes del *allegro* se cambiará de nuevo el dibujo a tres para anticipar la equivalencia pulso igual a pulso del 9/8. También decir que será beneficioso poner en uso la mano izquierda para conducir el *crescendo* escrito.

- Fragmento 10.

El pasaje que nos ocupa precisará de una anacrusa pasiva y activada en el primer pulso para provocar ese primer *sforzato* a contratiempo. Será importante mantener una relación 1:1 para mantener el pulso estable y activar todos los tiempos para no precipitar los *sforzatos* a contratiempo y que provoque que el tema en graves también caiga en la precipitación. En el 6/8 también será importante mantener la relación 1:1 para no molestar demasiado a maderas en esas seis corcheas contra quintillos, y, mantener la constante activación para no perder el carácter ni caer en la precipitación del pasaje.

- Fragmento 11.

En el penúltimo fragmento seleccionado se hará uso de la doble anacrusa para afianzar aún más la primera entrada, además se ayudará de la activación. Para conseguir la estabilidad rítmica de la polirritmia y el crecer poco a poco hasta el *Grandioso* se empleará un gesto pequeño y muy vertical que irá agrandándose poco a poco, la relación 1:1 y activación constante de todos los pulsos. Para enlazar con el cambio de *tempo* al *Grandioso* se agrandará

el gesto en la anacrusa *in tempo* para prevenir al músico de que el *tempo* que llega es más lento del que viene, asegurando su no precipitación después de llegar a este. Se activará de forma recurrente durante los dos primeros compases para mantener esa pulsación acentuada y se pondrá en uso la independencia de manos para mostrar el *diminuendo*. A su vez, se pasará a aplicar un gesto mucho más redondo y horizontal para mostrar al intérprete el carácter correspondiente a ese pasaje.

- Fragmento 12.

Para conseguir un buen resultado en este último fragmento seleccionado nos ayudará una buena anacrusa con activación y relación 3:1, como se comprobó en el primer fragmento. Para lograr el *molto ritardando* se hará uso de agrandar y estirar el gesto masivamente y el cambio de *tempo* al *agitato* será en el rebote, como se ha comentado en otras ocasiones, siendo crucial la primera activación para la pulsación estable del pasaje. Además, el rebote no será demasiado grande ya que tenemos que provocar el *crescendo* escrito por tanto se rebotará de forma pequeña y se irá incrementando el tamaño del gesto poco a poco para alimentar ese regulador a más. El cambio de *tempo* al *molto allegro* al ser pulso igual a pulso se marcará el 4/4 a dos y relación 1:1 exceptuando los compases tercero y quinto de este, que la relación será 2:1 para controlar la subdivisión ternaria escrita en ellos. Todo esto con la ayuda de la activación constante del pasaje para mayor estabilidad rítmica y del pulso.

### 5.3. Análisis de los vídeos

- Vídeo del fragmento 1.

Como se puede observar, el gesto básico sin aplicación de recursos técnicos propicia una pérdida de carácter además de atresillarse la escala. Por otra parte, el juego rítmico de metales en los compases 24 y 25 queda difuso, además, provoca que los tresillos en maderas no vayan juntos escuchándose poca claridad en el fragmento. Tras añadir la técnica se ha conseguido una mejora tanto rítmica como de carácter, consiguiendo una mayor nitidez en cada uno de los planos que componen el pasaje.

- Vídeo del fragmento 2.

Analizando el video se puede comentar que la entrada del calderón puede ser clara utilizando el gesto básico sin aplicación de recursos técnicos, pero se muestra sin el carácter que le añade el *sforzato*. La entrada al compás 47, como era evidente, no es clara y causa un titubeo

en cuanto a la rítmica del pasaje se refiere, además, al no activar, todas las entradas están desajustadas. El paso al último cambio de tiempo está bien, pero el ataque al segundo pulso no es claro, además de no mostrarse claramente el *diminuendo* escrito.

Aplicando la técnica se consigue que, en primer lugar, el ataque al calderón sea conjunto, claro y potente, mostrando el carácter implícito del *sforzato* y utilizando la independencia de manos se muestra de forma más clara el *diminuendo*. Tras la utilización de la doble anacrusa se logra una claridad rítmica mayor y activando cada una de las entradas mayor precisión conjunta. Para el último cambio de tiempo agrandar la anacrusa a este asegura que nadie se precipite y activando el primer pulso se obtiene una entrada precisa en el segundo tiempo que con la ayuda de la mano izquierda (independencia de manos) propicia un claro *diminuendo*.

- Vídeo del fragmento 3.

En la primera toma con el gesto básico sin aplicación de recursos técnicos se muestra de forma clara que el ataque a la anacrusa es correcto (aunque si se ayuda activando mejor) pero que los seisillos y graves no van sincronizados. El cambio de *tempo* es bastante caótico y las entradas no están ajustadas. El paso al *Scherzo* es correcto, pero sin la ayuda de la técnica, los ataques en los diferentes tiempos del pasaje están bastante desajustados e inseguros.

Una vez se aplican los recursos técnicos escogidos se vislumbra una mayor claridad tanto en el ataque de la anacrusa como en el control y sincronización entre los seisillos y parte grave. La subdivisión realizada un tiempo antes del cambio al Brillante es fundamental para la buena precisión rítmica posterior y la activación en cada uno de los pulsos también notándose mucha más claridad y concisión en las entradas. Para el cambio al tempo primo funciona tanto agrandar el gesto previamente como activar en el segundo pulso para la entrada al tercero. El paso al *Scherzo* está mucho más claro con el cambio de *tempo* al rebote. Además, la absorción de pulsos y activación de cada una de las entradas hace que el pasaje haya sido afrontado de una forma más rotunda y segura.

- Vídeo del fragmento 4.

Como se puede comprobar en el video, al hacer uso del gesto básico sin aplicación de recursos técnicos, surgen varias dificultades. En primer lugar, la precipitación del grupo y por consiguiente el desajuste rítmico en la agrupación. Después, en el pasaje intermedio más *legato* sí hay más precisión rítmica, pero provoca una ausencia de fraseo siendo este muy

plano. Cuando se retorna a la parte rítmica en el 9/8 se vuelve a dar la precipitación y precisión caótica del grupo.

Una vez puestos en práctica los recursos técnicos pensados, se puede observar como la entrada es mucho más precisa y, posteriormente, aunque rítmicamente no está perfecto, sí que se consigue una estabilidad rítmica mucho mayor que en la anterior vez activando todos y cada uno de los pulsos. Con la independencia de manos se consigue dar más relevancia al *diminuendo* y utilizando un gesto más redondo y horizontal se consigue no perder el *tempo* ni que sufra el fraseo. Tras llegar al 9/8 se vuelve a utilizar todos los elementos técnicos de comienzo dando como resultado una estabilidad rítmica mayor.

- Vídeo del fragmento 5.

Tras analizar el vídeo se puede contemplar que simplemente manteniendo un pulso estable no es suficiente para conseguir la estabilidad rítmica requerida por el pasaje dando pie a la inestabilidad, precipitación y desajuste de este, además de la pérdida de carácter.

Al añadir los recursos técnicos comentados anteriormente se consigue una mayor precisión, la claridad y estabilidad rítmica del pasaje y un mayor grado de consecución del carácter impuesto por el compositor dando como resultado la percepción nítida tanto de la rítmica de la percusión como de trompetas y de la respuesta al tema por parte de trombones, bombardino y tubas.

- Vídeo del fragmento 6.

En este fragmento se han realizado diferentes tomas con varios recursos. En la primera captura del pasaje se utiliza un gesto básico sin aplicación de recursos técnicos dando como resultado un carácter bastante insulso y desajuste en las diferentes entradas entre el saxo y la trompa.

En la segunda grabación se hace uso de la relación 3:1 con algunas activaciones. En esta se puede comprobar como sí ayuda a aproximarse a la medida escrita, pero provocando acentuaciones no escritas por el uso de la relación tan contrastante. Además, en los clarinetes, ayuda a aunar a primeros, terceros y cuartos, pero no a segundos, siéndoles mucho más difícil mantener la pulsación estable.

En el siguiente corte se emplea la relación menos contrastante 2:1 con alguna activación puntual. En ella se consigue también una aproximación a la medida escrita, pero provoca desajustes en la subdivisión interna ya que la música está escrita con subdivisión binaria y

se está marcando con subdivisión ternaria. Todo ello se suma a que los únicos aventajados con esta relación sería clarinetes segundos y cuartos, no siendo este recurso beneficioso para todo el grupo.

Es por ello que en la última grabación se optó por utilizar el gesto básico del principio, pero con ayuda de activaciones. Con ello se consigue que tanto la trompa como el saxo tengan ayudas con las diferentes activaciones en cuanto sus entradas. Y con el gesto básico no se producen desajustes en cuanto a los clarinetes, teniendo, además, la ayuda de las activaciones para no precipitar en la consecución de su pasaje.

- Vídeo del fragmento 7.

Con el uso del gesto básico sin aplicación de recursos técnicos en este pasaje se pueden observar desajustes tanto en la entrada como en cada uno de los planos sonoros, además de una pérdida de carácter en graves, trompas y trombones y una articulación muy plana en la melodía de maderas agudas y trompetas. Los ataques en los tres compases previos al *Vivace* también están desajustados. Cómo no, el paso en el cambio de *tempo* al *Vivace* es bastante caótico haciendo uso de solamente una anacrusa, y por consiguiente, el resultado de un pasaje muy desencajado rítmicamente.

Por el contrario, al aplicar recursos técnicos como los de activar la anacrusa al comienzo y utilizar la relación 1:1 con activaciones puntuales da como resultado un fragmento con un *tempo* estable, cristalino en cuanto a los planos y claro en la articulación. En los tres compases previos al *Vivace*, activando cada una de las entradas se consigue un ataque conjunto y homogéneo de los intérpretes. Además, haciendo uso de la independencia de manos se consigue de forma más satisfactoria el *diminuendo* escrito en el calderón previo al cambio de *tempo*. Por último, el cambio al *Vivace* es muy claro con la doble anacrusa y sumado a las activaciones y gesto pequeño de este da como resultado un pasaje muy estable rítmicamente y claro en cuanto a la articulación.

- Vídeo del fragmento 8.

Al analizar el vídeo del octavo fragmento se puede comprobar que tras utilizar el gesto básico sin aplicación de recursos técnicos se producen desajustes tanto en la primera emisión como en la gran mayoría de emisiones seccionales de trompas. Es cierto que al no tener la parte de arpa o piano que llevan el motor rítmico del pasaje es algo más difícil, pero con un gesto estable deberían ir juntos. Al no utilizar la independencia de manos para mantener la nota y

enlazar con el cambio de *tempo* se produce un corte y en el *Allegro* no hay demasiado problema en cuanto al *tempo* y articulación.

En cambio, aplicando los recursos técnicos comentados en el anterior punto se logra una mejor y conjunta emisión del inicio y unos ataques limpios y coordinados en trompas favorecidos por la relación 1:1 y las activaciones. También se consigue, mediante la independencia de manos, mantener la nota larga previa al cambio de *tempo* y se decide realizar el *ritardando* ralentizando el gesto ya que un agrandamiento de este podría provocar un *crescendo* que no está escrito. Con la anacrusa al *Allegro* con relación 2:1 y las activaciones se consigue un pulso estable y el carácter suelto escrito por el compositor.

- Vídeo del fragmento 9.

Como se puede observar, la utilización del gesto básico sin aplicación de recursos técnicos en este fragmento es poco útil creando un desajuste tanto en el primer ataque como en el resto de pasaje. Además, el mantener el dibujo cuaternario del 12/8 impide la correcta lectura de la medida escrita provocando un resultado bastante nefasto del fragmento.

En cambio, tras la puesta en práctica de los recursos técnicos comentados se puede comprobar que el primer ataque es bastante rotundo y que los cambios de dibujo del compás favorecen tanto la interpretación de los ritmos escritos como la percepción de los dos planos (unos en binario y otros en ternario). Además, el uso de la mano izquierda (independencia de brazos) favorece el *crescendo* que enlaza con el 9/8. Todo esto hace que el pasaje sea mucho más estable rítmicamente.

- Vídeo del fragmento 10.

Tras el visionado del vídeo se puede llegar a la conclusión de que la utilización de un gesto básico sin ayuda de recursos técnicos es muy deficiente para conseguir un buen resultado del fragmento. La entrada está desajustada y los *sforzatos* se van precipitando rápidamente. A su vez, en el 6/8, se producen bastantes desajustes tanto en las diferentes entradas como en el pulso interno del pasaje no aunando a todos en la misma velocidad y pulso.

Después de añadir los recursos técnicos considerados anteriormente se aprecia una entrada más conjunta, mucha menos precipitación en los *sforzatos* y, por tanto, mayor control rítmico y de la pulsación. A su vez, la puesta en práctica de la relación 1:1 junto a la activación provoca que en el 6/8 no haya inestabilidad rítmica, situación que no tenía lugar con el gesto básico, mejorando el fragmento en todos sus aspectos.

- Vídeo del fragmento 11.

En primer lugar, tras la aplicación del gesto básico sin ayuda de recursos técnicos se puede escuchar poca claridad rítmica, inestabilidad y una dinámica poco controlada, quedando sin efecto el *crescendo* escrito. El cambio de *tempo*, como era de esperar, se precipita sobre el segundo pulso, provocada por la inercia que trae la agrupación del *tempo* anterior. Además, el fraseo del *Grandioso* es nulo, estable en cuanto a la pulsación, pero plano en cuanto a este.

En cambio, tras el empleo de los recursos técnicos seleccionados se puede observar un ataque más claro, una pulsación más estable, una distinción de los diferentes ritmos de los que consta la polirritmia y un *crescendo* mucho más progresivo. También, el cambio de *tempo* está mucho más controlado debido al aviso en la anacrusa y la clara activación. Sumando, además, la aplicación de un dibujo más redondo y horizontal creando un fraseo más claro y expresivo hacen de este fragmento un cambio total en todos los sentidos.

- Vídeo del fragmento 12.

Una vez analizado el vídeo de este último fragmento se puede observar que, como el comienzo de este es igual que el primer fragmento, pese al uso del gesto básico sin aplicación de recursos técnicos, la agrupación es bastante estable rítmicamente, pero una vez llegados al 4/4 comienzan a precipitar, desajustándose en exceso el compás. La caída al *agitato* es bastante correcta pero nula en cuanto al *fortepiano*, y, por tanto, el *crescendo* escrito que llevará al nuevo *tempo*. Además, está bastante desajustada rítmicamente, desembocando en un *molto allegro* muy inestable y poco transparente rítmicamente.

Una vez aplicados los recursos técnicos estimados anteriormente se puede apreciar una mejora tanto en emisión conjunta como de estabilidad rítmica. Además, el 4/4 con la ayuda de la activación es mucho más regular en cuanto a pulsación, pese a que no está perfecto. El resultado del *molto ritardando* es mucho mejor y la consecución del *agitato* es incomparable a la toma anterior, ya que con el rebote pequeño y activado se consigue controlar el *tempo*, hacer el *fortepiano*, y, por tanto, conseguir el *crescendo* hacia el *molto allegro* final. En el *molto allegro* se puede apreciar una estabilidad rítmica mucho más acuciada y con los cambios de relaciones un control de la alternancia entre el ritmo de subdivisión binaria o ternaria.<sup>62</sup>

---

<sup>62</sup> 5. Selección de fragmentos. Elaboración propia. Fecha de desarrollo: 14/02/2024 al 28/02/2024.

## 6. CONCLUSIONES

En definitiva, es evidente que hay total relación entre la *Sinfonía No. 1 «Kaprekar»* de Martínez Gallego y el matemático hindú Dattatreya Ramachandra Kaprekar. Es decir, que el nombre que recibe la sinfonía no es por mero capricho, sino porque está compuesta en base al número 6174 (llamado Constante de *Kaprekar*) descubierto por el matemático del cual recibe el nombre. Como se ha podido comprobar en el capítulo 3 del trabajo (análisis de la sinfonía), y más en concreto en el apartado 3.1. (análisis armónico), todo el material armónico de la sinfonía tiene como elemento generador la asignación numérica de las notas de la escala cromática y eligiendo las notas cuyo número coincide con la Constante de *Kaprekar*: 6174. Estas notas serán las generadoras de todo el material armónico que consiste en acordes, modos, escalas o series en forma original o transportadas, manteniendo, obviamente, la interválica en origen. En primer lugar, la formación y uso de los acordes V7(b9) y i9,6. Después la escala lidia b7 que aparecerá el 6174 íntegro en el transporte 9. También en los modos 2 y 4 de transposición limitada. En el modo 2 aparece el 6174 en el original y en el transporte 3, 6 y 9 en su primera transposición. Y en el modo 4 aparece íntegro el 6174 en la sexta transposición en el original y en el transporte 6. Asimismo, crea un modo artificial de números primos en el que en el transporte 4 aparece el 6174. Y, por último, una serie dodecafónica utilizada de forma original, retrógrada, inversa e inversamente retrógrada donde el 6174 aparece en el transporte 6. De esta serie dodecafónica extraerá una serie de estratos de acordes formados en función de la sonoridad y colorido que el compositor buscaba para la sinfonía. Por tanto, inequívocamente se puede afirmar la absoluta relación entre el nombre de la sinfonía de Martínez Gallego y el matemático nacido en Dahanu.

En cuanto a la consolidación de la técnica base para su posterior aplicación, indudablemente se ha tenido que trabajar la parte de la técnica de dirección para que en su posterior aplicación en la selección de fragmentos de la obra fuera lo más eficaz y clara posible. En primer lugar, se han tenido que analizar los pasajes propuestos para trabajar. Ver qué dificultades albergaban cada uno de los pasajes, después qué recurso técnico se creía que era el más adecuado para solventar ese posible problema a la hora de trabajarlo. Y, por último, una vez trabajados todos los recursos técnicos personalmente, ponerlos en práctica en la agrupación para ver si de verdad eran los adecuados. Muestra de ello son los vídeos añadidos en el apartado de anexos en los que se puede comprobar la aplicación de los recursos técnicos

trabajados previamente a título personal antes de poder aplicarlos en la grabación de los pasajes.

Relacionado con el punto anterior, tras la grabación de la selección de fragmentos, se puede extraer una conclusión: la aplicación técnica en estos ha sido fundamental. Como se puede comprobar en los vídeos, la puesta en práctica de la técnica necesaria en cada uno de los fragmentos ha tenido un impacto positivo. También decir que el uso inapropiado de recursos técnicos que no corresponden crean un impacto más negativo que utilizar un gesto básico sin aplicación de recursos técnicos, es decir, a veces, hay pasajes que no terminan de resolverse eficazmente por el mal uso de la técnica de dirección, por ello, es fundamental conocer todos y cada uno de los recursos técnicos para saber en cada momento de cuál se debe hacer uso para provocar un efecto positivo en la agrupación y no un problema derivado de la mala selección. No obstante, cabe decir que un recurso puede ser útil en una agrupación en un pasaje concreto, y ese mismo recurso en el mismo fragmento no funcionar de la misma forma en otra agrupación distinta. Por ello, es primordial tener una sólida base técnica para que, a la hora de ponerse delante de una agrupación, tengamos múltiples recursos que puedan ser de ayuda y apoyo a la agrupación, adaptándonos a cada una de las circunstancias y contratiempos que vayan surgiendo. Se ha de puntualizar que la plantilla de la agrupación utilizada para la grabación de los fragmentos no ha sido la íntegra de la obra, ya que utiliza una instrumentación muy amplia. Dado que no había opción de disponer de una banda completa que se ajustara fielmente a la orquestación, se ha tenido que grabar los fragmentos con esa alternativa agrupación que especifico en el punto 5 del trabajo. Evidentemente no es la opción más acertada para la grabación, pero ha sido la única alternativa para sacar adelante las grabaciones. Se acerca a la orquestación original que el compositor muestra al comienzo de la sinfonía y por tanto ha resultado práctico para llegar a las conclusiones en cuanto a técnica gestual que se buscaban es este trabajo.

Dado que esta labor realizada corresponde a un trabajo de final de grado de dirección de orquesta, coro y banda, muchas otras cuestiones motivo de exploración relacionadas con este tema quedan abiertas a futuras vías de investigación.

En resumidas cuentas, la *Sinfonía No. 1 «Kaprekar»* de Martínez Gallego es una gran obra del repertorio sinfónico bandístico y, por tanto, para su correcto montaje no solamente basta utilizar los recursos técnicos adecuados a cada pasaje, sino que es necesario realizar un previo análisis, tanto armónico como formal como técnico para poder resolver y anticipar

las diferentes dificultades que aparezcan durante la producción de esta, siendo lo más respetuoso posible con lo escrito por el compositor en la partitura.

## WEBGRAFÍA

Derivando. (23 de octubre de 2019). *¿Es el 6174 el número más misterioso del mundo?*. [Archivo de vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=pDXek06Bde4> [Fecha de consulta: 26/09/2023].

Francis Favis. (24 de noviembre de 2014). *Symphony No. 1 «Kaprekar» – Martínez Gallego / ISU Wind Symphony*. [Archivo de vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=1ClfET1tfqY> [Fecha de consulta: 12/10/2023].

Illinois State University Wind Symphony – Tema. (24 de abril de 2016). *Sinfonía No. 1 «Kaprekar» (Live): Sinfonía No. 1, «Kaprekar*. [Archivo de vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=eQicLzeh66k> [Fecha de consulta: 08/10/2023].

NISHIYAMA, Yutaka, 2006. *Mysterious Number 6174*. En: Plus Magazine. Disponible online en: <https://plus.maths.org/content/os/issue38/features/nishiyama/index> [Fecha de consulta: 28/09/2023].

Nuestras Bandas de Música. (21 de octubre de 2011). *UM LLÍRIA Kaprekar Sinfonía nº1 de Martínez Gallego. Festival de San Miquel 2011*. [Archivo de vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=nGLdI5INGRA> [Fecha de consulta: 23/09/2023].

Nuestras Bandas de Música. (1 de febrero de 2012). *Unión Musical de Llíria Kaprekar*. Grabado por Nuestras Bandas de Música [video streaming] Disponible online en: <https://youtu.be/VV6MsKC2oyU> [Fecha de consulta: 23/09/2023].

Nuestras Bandas de Música. (19 de mayo de 2017). *Sinfonía num. 1 Kaprekar SOCIEDAD INSTRUCTIVA UNIÓN MUSICAL DE TAVERNES DE LA VALLDIGNA*. [Archivo de vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=2q7huseWgLw> [Fecha de consulta: 03/10/2023].

Nuestras Bandas de Música. (20 de agosto de 2018). *Kaprekar Sinfonía Nº1 CIM LA ARMÓNICA DE BUÑOL*. [Archivo de vídeo]. Youtube. <https://youtu.be/dgwgprlGL3U> [Fecha de consulta: 01/10/2023].

O' CONNOR, JJ y ROBERTSON, EF, 2007. *«Dattatreya Ramachandra Kaprekar»*. En: MacTutor. Disponible online en: <https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Kaprekar/> [Fecha de consulta: 30/11/2023].

Orquestra de Sopros de AAClaves. (31 de julio de 2020). *Kaprekar, Sinfonía No. 1 – Francisco Martínez Gallego*. [Archivo de vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=81i7x4jMpAE> [Fecha de consulta: 14/10/2023].

San Francisco Wind Ensemble – Tema. (28 de febrero de 2016). *Sinfonía No. 1 «Kaprekar» (Live)*. [Archivo de vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=ZZuICg7jPLo> [Fecha de consulta: 14/10/2023].

SERRACANTA, Francesc, 2014. «Martínez Gallego». En: Historia de la sinfonía. Disponible online en: <https://www.historiadelasinfonia.es/naciones/la-sinfonia-en-espana/5-otros-compositores/martinez-gallego/> [Fecha de consulta: 20/09/2023].

Unió Musical de Lliria. (9 de junio de 2015). *2011. Sinfonía no. 1 Kaprekar, de Martínez Gallego (estreno)*. [Archivo de vídeo]. Youtube. [https://www.youtube.com/watch?v=mtBqyvi2\\_MI](https://www.youtube.com/watch?v=mtBqyvi2_MI) [Fecha de consulta: 20/09/2023].

## **ANEXOS**

Enlace para solo consulta de la partitura original:

[https://drive.google.com/file/d/1fOOBy24uRt3giQTYursKfDJJPd10OwW/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1fOOBy24uRt3giQTYursKfDJJPd10OwW/view?usp=drive_link)

Enlace para solo consulta de la partitura analizada formalmente:

[https://drive.google.com/file/d/16gd4hM0dgkDMFtPD5sPgIq0LTw5QJp6K/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/16gd4hM0dgkDMFtPD5sPgIq0LTw5QJp6K/view?usp=drive_link)

## ÍNDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Francisco José Martínez Gallego.....	6
Ilustración 2. Dattatreya Ramachandra Kaprekar.....	8
Ilustración 3. Escala Cromática.....	10
Ilustración 4. Acorde V7(b9).....	10
Ilustración 5. Acorde i9,6.....	11
Ilustración 6. Escala Lidia b7 (T0 y T9).....	11
Ilustración 7. Modo 2.1 de Transposición Limitada y sus transportes.....	12
Ilustración 8. Modo 4.1 de Transposición Limitada y su sexta transposición original y con transporte 6.....	12
Ilustración 9. Modo artificial de números primos (P0) y su transporte 4 (P4).....	13
Ilustración 10. Serie dodecafónica B0 y B6 (T6) que es donde aparece el 6174 original... 13	13
Ilustración 11. Serie dodecafónica básica (B0), retrógrada (R0), inversa (I0) e inversamente retrógrada (IR0).....	14
Ilustración 12. Estratos de acordes a partir de do.....	14
Ilustración 13. Presentación motivos A y B y Tema 1A.....	17
Ilustración 14. Presentación del Motivo C.....	18
Ilustración 15. Presentación del Tema 1B.....	18
Ilustración 16. Exposición del Tema 1C.....	19
Ilustración 17. Ostinato Motivo A en cuerda y tubas.....	20
Ilustración 18. Exposición del Tema 2A.....	20
Ilustración 19. Exposición del Tema 2B.....	20
Ilustración 20. Primera aparición del Motivo D.....	21
Ilustración 21. Exposición Motivo E.....	21
Ilustración 22. Aparición del Tema 2C.....	22

Ilustración 23. Exposición del Tema 3A.....	23
Ilustración 24. Aparición del Tema 3B. ....	23
Ilustración 25. Presentación Tema 1C por ampliación. ....	24
Ilustración 26. Exposición Tema 4A. ....	25
Ilustración 27. Presentación Tema 4B. ....	25
Tabla 1. Resumen del análisis formal del primer movimiento. ....	19
Tabla 2. Resumen del análisis formal del segundo movimiento. ....	22
Tabla 3. Resumen del análisis formal del tercer movimiento.....	24
Tabla 4. Resumen del análisis formal del cuarto movimiento.....	27