



**PROCESO DE PLANIFICACIÓN EN LA
COMPOSICIÓN DE «UNBREAKABLE
BOND», PARA ORQUESTA.**

Antonio Moral Jurado

Espacio Sonoro nº 53. Enero - Abril 2021

PROCESO DE PLANIFICACIÓN EN LA COMPOSICIÓN DE *UNBREAKABLE BOND*, PARA ORQUESTA

ANTONIO MORAL JURADO

Unbreakable Bond es una pieza para una plantilla a medio camino entre el gran ensemble y la orquesta de cámara. Fue estrenada por la Orquesta Filarmonía de Madrid bajo la dirección del maestro Pascual Osa, como parte del programa del Máster en Composición con Nuevas Tecnologías de la UNIR.

La plantilla consta de:

- 1 Flauta	- Piano
- 1 Oboe	- 5 Violines primeros
- 1 Clarinete en Sib	- 4 Violines segundo
- 1 Fagot	- 3 Violas
- 1 Trompa en Fa	- 3 Violonchelos
- 1 Trompeta	- 1 Contrabajo
- 1 Trombón	
- 1 Percusionista con set	
- 1 Plato suspendido	
- 2 timbales	
- 1 Glockenspiel	
- 1 Vibráfono	

Figura 1. Plantilla de *Unbreakable Bond*

Planteamiento planificación y planteamiento constructivo de la obra.

Para planificar *Unbreakable Bond*, se utilizó como material inicial un fragmento de la pieza acusmática *Mantra I*. Este fragmento consiste en una pequeña muestra sonora en la que se procesa un multifónico de clarinete.

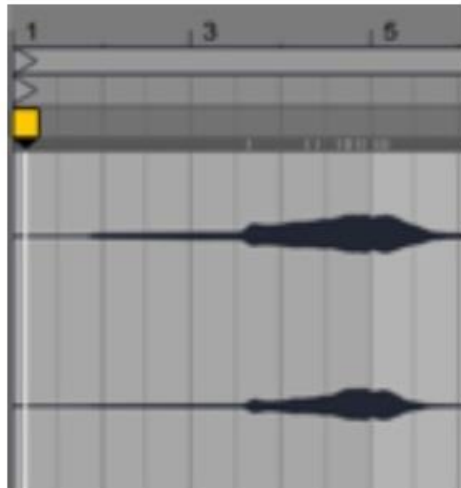


Figura 2. Forma de onda del multifónico del clarinete.

Debido a la propia naturaleza de este objeto sonoro y al posterior proceso que se le aplicó, la muestra de audio presenta una serie de características peculiares:

- El multifónico posee dos componentes principales, el sonido fundamental y el resultante multifónico. Este se obtiene en una dinámica mezzo-piano con una sonoridad bastante eufónica.
- Fundamental y resultante no coinciden en el ataque. Aprovechando esto, se le ha aplicado un proceso de *delay*, que reacciona solo cuando la resultante aparece. Se obtiene un sonido que por su factura resulta mantenido y cuya masa le confiere un carácter tónico, pero que con el procesado tiende a transformar su masa de forma compleja.



Figura 3. Módulos de procesamiento con los que se ha transformado el multifónico. Software Ableton live 9 y patch Max for live.

Como se puede apreciar en las siguientes imágenes, la masa del objeto adopta una mayor complejidad, por la suma repeticiones que aporta el *delay*:

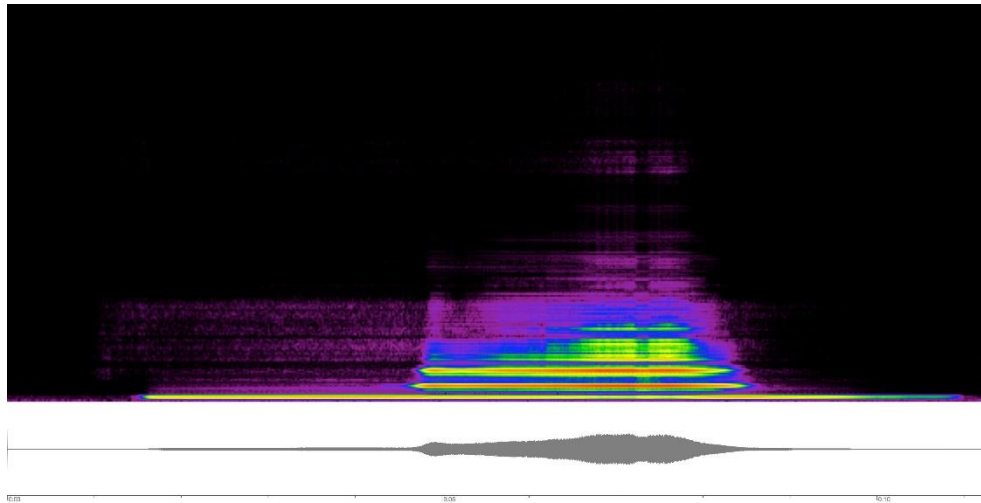


Figura 4. Sonograma del «multifónico sin tratamiento».

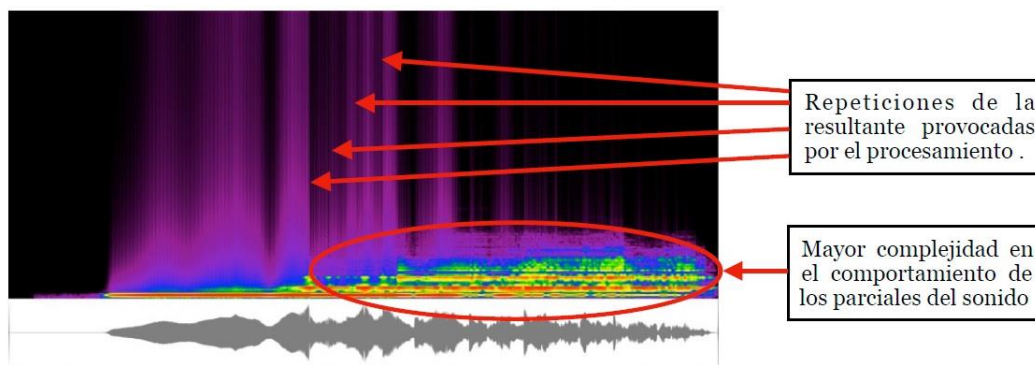


Figura 5. Sonograma del «multifónico con tratamiento».

Esta muestra sonora es la que se usará como punto de partida para la planificación armónica de la obra, para ello se han seguido los siguientes procesos:

- 1) Análisis espectral de la muestra.
- 2) Filtrado del espectro.
- 3) Conversión del espectro a notación musical convencional.
- 4) Desarrollo de los bloques armónicos de la pieza.

5) Análisis de las propiedades de los acordes obtenidos para su relación con gestos y/o procesos que intervienen en la obra.

1. Análisis espectral de la muestra.

Del análisis espectral de la muestra se obtuvo el siguiente resultado:

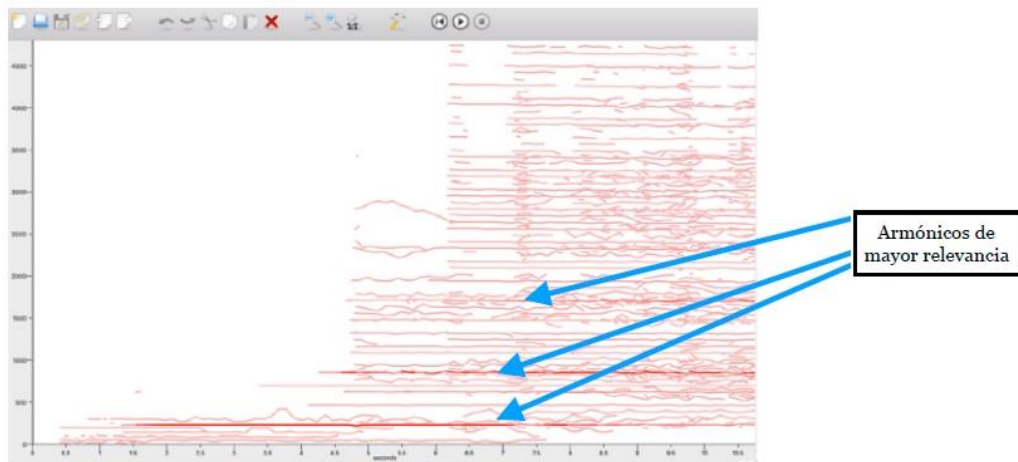


Figura 6. Análisis espectral de la muestra de sonido «multifónico con tratamiento».

2. Filtrado del espectro.

Como se puede apreciar en el análisis espectral, algunos armónicos tienen una presencia destacada. Con el objeto de conseguir una lectura de los mismos suficientemente clara, se aplicó a la muestra un proceso de filtrado en el que solo se conservaron los formantes de mayor relieve.

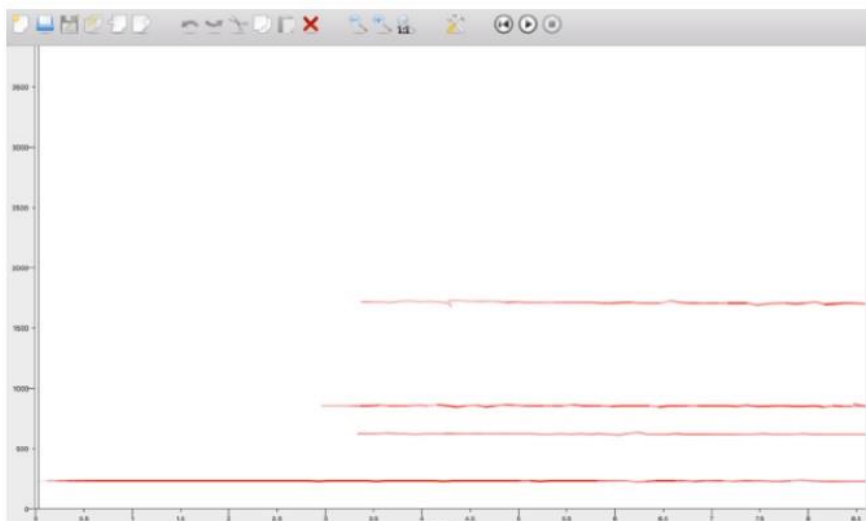


Figura 7. Filtrado de «multifónico con tratamiento» realizado en *Spear*.

3. Conversión del espectro a notación convencional.

El archivo analizado fue traducido por el software *Open Music*¹.

En el siguiente ejemplo encontramos el patch usado para la traducción del archivo de audio (objeto: *Sdif*) a notación (en un objeto: *chord-seq*) mediante una herramienta de conversión (objeto: *as->om*).

¹ BABONI, J., MALT, M., HADDAD, K.: *OpenMusic Tutorial*. Recuperado el 20 de Febrero de 2019 de <http://recherche.ircam.fr/equipes/repmus/OpenMusic/user-doc/DocFiles/Tutorial/index.html>.

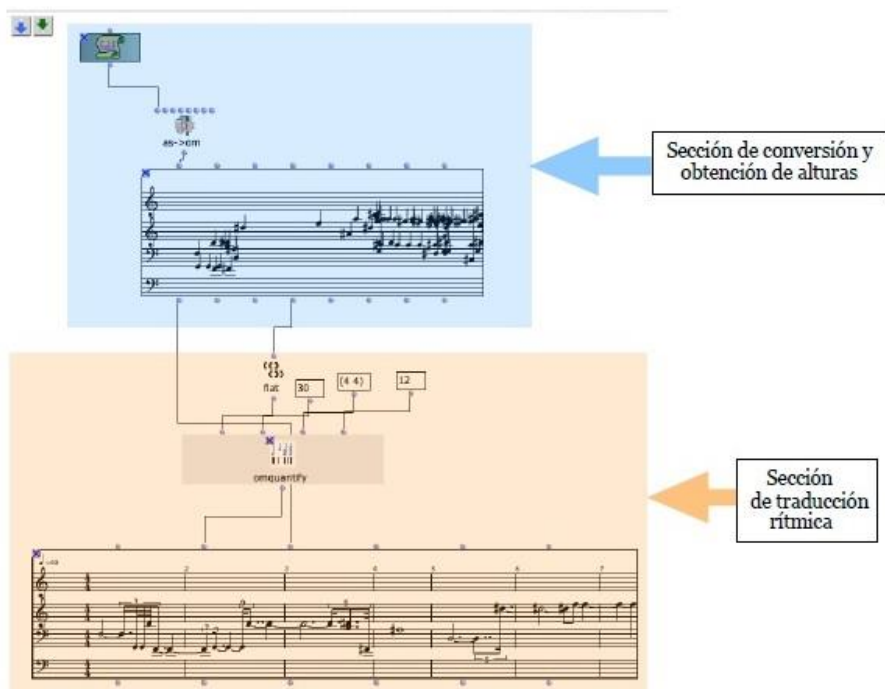


Figura 8. Patch OM, transcripción de espectro armónico.

La segunda sección es la encargada de ofrecer una posible transcripción rítmica del archivo sonoro. Para ello primero es necesario una lista de ritmos (objeto: *flat*) que después será cuantificada (objeto: *omquantity*). Esta información será transcrita en notación convencional (objeto: *voice*).

Del objeto *voice* se ha tomado como punta de partida el siguiente gesto:



Figura 9. Resultado que se utilizó para el primer gesto de la obra.

De aquí se obtuvieron dos materiales importantes para la planificación de la pieza:

- Un primer acorde (M).
- Un primer gesto (X).

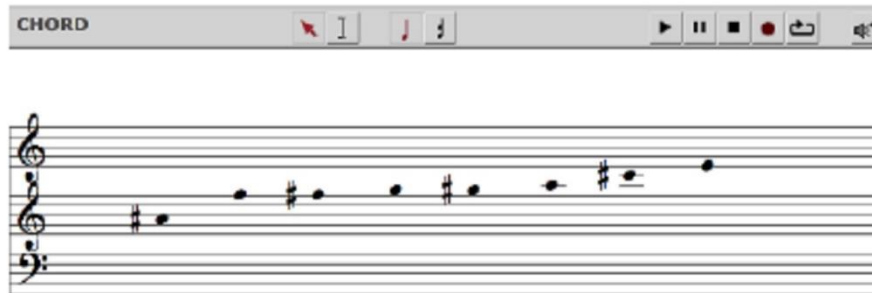


Figura 10. Acorde M.

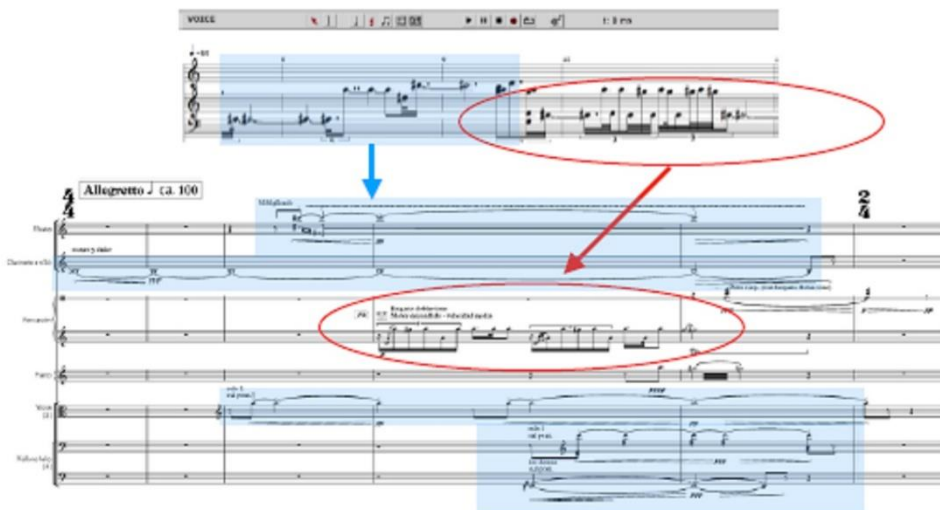


Figura 11. Material inicial gesto X y su posterior transformación en partitura, cc. 1-6.

4. Desarrollo de los bloques armónicos de la pieza.

Los bloques armónicos de la pieza se han obtenido a través de otro patch de Open Music:

a) El primero de ellos consiste en un patch de interpolación de acordes mediante el cual se calculan las posibles transformaciones del acorde M hasta convertirse en el acorde N. Usando el acorde analizado M, y un acorde N diseñado de forma libre, propiciado una intervállica de segunda mayor, tercera mayor, tercera menor y cuarta justa. El resultado es una serie de doce acordes que llamaremos serie de acordes L. Esta se empleó para la segunda sección de la pieza.

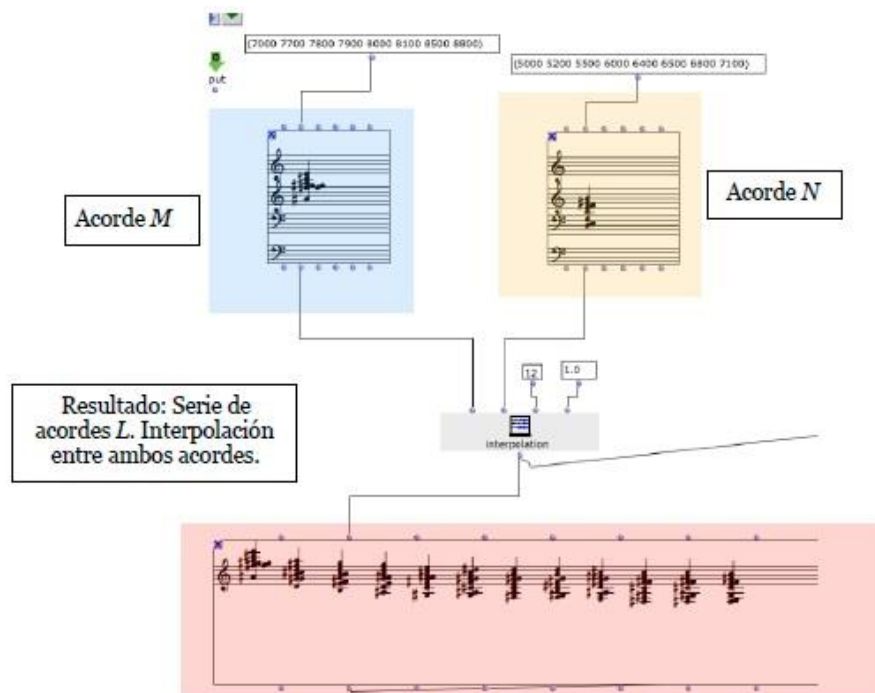


Figura 12. Patch OM de interpolación de acordes.

b) El segundo patch obtiene todas las posibles transposiciones de cada miembro de los acordes obtenidos en la serie de acordes L. Aquí se obtiene una nueva serie a la que llamaremos serie Ltr. Este nos ofrece un enorme número de posibilidades dada la densidad estructural de los acordes usados, con lo que para acortar el trabajo y buscar una coherencia, en la obra solo se emplean casi todas las transposiciones obtenidas el acorde M y el segundo acorde de la serie L.

Serie de acordes *L*

Transposiciones de la Serie de acordes *L*
Serie Ltr

Figura 13. Patch OM, auto-transporte.

5. Análisis de las propiedades de los acordes obtenidos para su relación con gestos y/o procesos que intervienen en la obra.

Tras estudiar las características principales de los elementos armónicos obtenidos, se han aplicado las siguientes estrategias compositivas en la obra:

- Acorde M:

Como ya hemos visto antes, el análisis del espectro de multifónico de clarinete nos ofrece un juego de alturas. Dichas alturas se han usado tanto para generar el primer motivo sonoro de la pieza como para el recubrimiento armónico del mismo. Lo encontramos en la primera sección de la obra y podría decirse que es un intento de transcripción idealizada del archivo sonoro original, tal y como se aprecia en la figura 11.

El juego de alturas obtenido no se ha tratado de forma estática, si no que estas, en ocasiones puntuales, se salen de su registro para acomodarse a la escritura orquestal.

Algunas características del conjunto de alturas que se aprovecharán serán las siguientes:

- El conjunto se divide en tres segmentos bien diferenciados que ofrecen posibilidades muy interesantes:

- 1. Un intervalo consonante de quinta justa.
- 2. Un cluster cromático de gran carga disonante
- 3. Una tríada mayor en el extremo superior, que entra en relación de séptima mayor con el intervalo inferior.

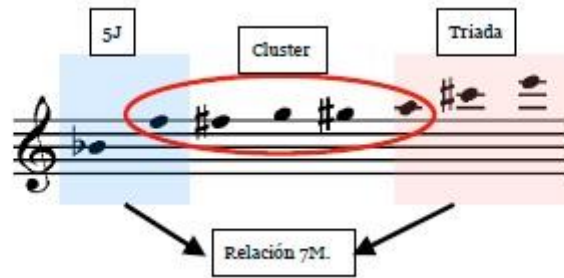


Figura 14. Estructura de las alturas del acorde M.

El segmento del cluster es de donde se deriva la mayor parte del material del gesto X. Ofrece unas posibilidades de focalización auditiva muy interesantes. A causa de su mayor carga disonante dirigirá la audición sobre sí. Como se puede apreciar en el siguiente ejemplo:

Figura 15. Distribución de la instrumentación a partir de las alturas del acorde M, cc. 11-13.

Como se aprecia en el ejemplo anterior, el material procedente de M se ha distribuido en dos planos: uno con el objeto X y otro con las resonancias. Se encuentran algunos elementos de unión sonora, como el punto de sutura entre la flauta y el violín 1, la transformación tímbrica de la cola del motivo de flauta al oboe, y por último para la sonoridad de cluster se han escogido sonoridades de instrumentos de cuerda con un cierto componente de ruido dado por la indicación «sul pont» y el uso de armónicos, en combinación con el piano.

- Objeto Y:

Consiste en una textura de tipo heterofónica en la que los instrumentos de viento metal desarrollan unas notas largas, que modifican su timbre por medio de cambios rápidos producidos por la apertura y cierre del pabellón con la sordina plunger. Este objeto se presenta en su conjunto como una apoyatura disonante, al acorde M. Las alturas se han obtenido como proyecciones a distancia de semitono (aunque acomodadas a la tesitura instrumental) del tramo triádico del acorde M.

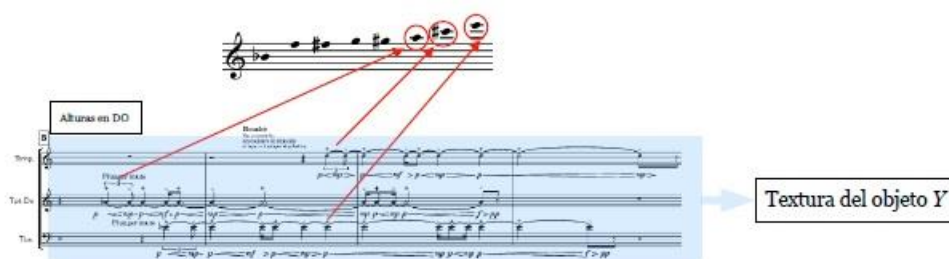


Figura 16. Objeto Y, cc. 8-11.

- Serie de acordes L:

Se utiliza en la segunda sección de la obra. La estrategia consistió en otorgar un espacio temporal definido a cada acorde, y en diseñar texturas con cierta semejanza, pero con la suficiente independencia como para que cada cambio de armonía se pudiera identificar claramente con un cambio de textura.

La serie, contiene una línea direccional descendente que sirve para articular el movimiento de la sección.

La idea es crear una contraposición entre el camino descendente que siguen los acordes y los diseños melódicos ascendente que realizan los distintos instrumentos.

La transición entre acordes no se realiza siempre de la misma forma, en ocasiones se cambia de acorde de manera directa (ver c. 28), y en otras se busca la mutación entre acordes mediante el empleo de notas comunes, retardos, etc.



Figura 17. Serie de acordes L.



Figura 18. Diseño melódico ascendente. Flauta, cc.22-23.

Las estrategias seguidas por acorde, han sido:

- Acorde I: que tiene un función unificadora dentro de la obra, es la sonoridad que se utiliza como nexo entre la sección primera y segunda. Se plantea una textura a partir de la saturación del diseño melódico ascendente, con un fondo de notas tremoladas en cuerda al piano.

Figure 19 shows a musical score for an orchestra. On the left, there is a small inset showing a piano accompaniment labeled 'I' with a blue arrow pointing to the main score. The main score consists of multiple staves for various instruments. A box labeled 'Alturas en DO' (Heights in C) is positioned above the first few staves. A blue shaded area covers the top half of the score, with the text 'poco a poco affrettato' written above it. The score includes dynamic markings such as 'pp' and 'f'.

Figura 19. Textura 1, sección B, cc. 22-24.

- Acorde II: Mantiene el desarrollo de la textura anterior, pero añade un plano de aleatoriedad controlada en violines primeros y segundos.

Figure 20 shows a musical score for an orchestra. On the left, there is a small inset showing a piano accompaniment labeled 'II' with a green arrow pointing to the main score. The main score consists of multiple staves. A box labeled 'Alturas en DO' (Heights in C) is positioned above the first few staves. A green shaded area covers the top half of the score. A red oval highlights a section of the score, with a red arrow pointing to a box labeled 'Anticipación acorde III' (Anticipation of chord III). Another red oval highlights a section of the score, with a red arrow pointing to a box labeled 'Retardos del' (Delays of).

Figura 20. Textura 2, sección B, cc. 25-27.

- Acordes del III al VII: la textura que se realiza con estos acordes supone un contraste a la anterior. Ahora, frente al continuo movimiento provocado por diseño melódico ascendente, encontramos una disposición de tipo homorrítmico. Para conseguir la sensación de movimiento se incrementó el ritmo armónico en contraposición a las texturas de los acordes I y II, cuyo ritmo armónico es más dilatado pero su ritmo de superficie es más rápido.

Por otro lado, los seis acordes que conforman la textura se agrupan dos a dos. Este agrupamiento también se tuvo en cuenta a la hora de instrumentarlos:

- Acordes III-IV y VII-VIII: Vientos más vibráfono.
- Acordes V-VI: Cuerda más piano.

Por otro lado, con el fin de otorgar un cierto perfil melódico reconocible, la segunda y la tercera agrupación se han separado en el registro, buscando una imitación entre bloques orquestales.

The image displays a musical score for 'Textura 3, sección B, cc. 27-31'. On the left, a piano reduction shows six chords labeled III, IV, V, VI, VII, and VIII. A green arrow points from this reduction to the main score. The main score consists of multiple staves for various instruments. Annotations include 'Alturas en DO' (Pitch in C), 'a tempo molto espressivo' (a tempo, very expressive), and 'Ampliación intervalo' (Interval expansion). A red arrow points to a circled '10' in the score, indicating a specific measure.

Figura 21. Textura 3, sección B, cc. 27-31.

- Acorde IX: entre los compases 32 a 41, se retoma la idea textural de los acordes I y II, y se conducen a su punto de máxima saturación. A este acorde le fueron añadidas las alturas la y fa a las obtenidas en el patch de origen.

The figure displays a musical score for an orchestra, specifically focusing on the orchestration of chord IX. On the left side, there is a piano reduction of chord IX, consisting of a treble clef with a key signature of one sharp (F#) and a bass clef with a key signature of one flat (Bb). A red arrow points from this chord to the main orchestral score. The score is divided into two systems. The first system covers measures 35 to 37, with a box labeled 'Alturas en DO' at the top left. The second system covers measures 38 to 41, also marked 'a tempo, subito'. The instruments included are Flute (Fl.), Oboe (Ob.), Clarinet (Cl.), Bassoon (Fag.), Trombone (Tbn.), Percussion (Perc.), Trumpet (Tbn.), Violin (Vln.), Viola (Vla.), and Cello (Vcl.). The score shows various musical notations such as notes, rests, and dynamic markings (p, f) across these instruments.

Figura 22. Textura 4, sección B, cc. 35-37.

El proceso de saturación de esta textura, culmina en un *tutti* homorrítmico al que se llega tras la condensación de todas las líneas ascendentes en el compás 41:

Antonio Moral Jurado

41 **accel.** **5/4**

Alturas en DO

The image shows a page of a musical score for orchestra, measures 41-42. The score is written in 5/4 time and includes the following parts: Flute (Fl.), Oboe (Ob.), Clarinet (Cl.), Bassoon (Fag.), Trumpet (Timp.), Trombone (Tbn.), Percussion (Perc.), Piano (Pho.), Violin I (Vin. I), Violin II (Vin. II), Viola (Via.), Violoncello (Vc.), and Contrabass (Cb.). The score is marked with dynamics such as *f*, *pp*, and *ff*. A box labeled "Alturas en DO" is present on the left. The score includes a "Plato susp." part and a "Corta sec" marking. The tempo is marked "accel." and the time signature is "5/4".

Figura 23. Textura 4, punto culminante, sección B, cc. 41-42.

- Acordes X y XI: esta textura de nuevo homorrítmica se utiliza como contraste a la acumulación de provocada por la anterior. En este caso se disponen los dos acordes sobre una sonoridad extrema de armónicos con indicación *molto sul pont.* en la sección de cuerda.

The image shows a musical score for a string section. On the left, two chords are labeled 'X' and 'XI'. An arrow points from these chords to a larger score on the right. The score is for a string ensemble and is divided into two time signatures: 5/4 and 4/4. The tempo is marked 'a tempo' and the articulation is 'molto sul pont.'. Dynamics include *ff*, *ppp*, and *f*. The score shows multiple staves for different string parts, with some parts having a *V* (vibrato) marking. The chords X and XI are highlighted in pink in the original image.

Figura 24. Textura 5, sección B, cc. 42-43.

- Acorde XI: también interviene en la siguiente textura. En esta se presenta dos elementos:

- Un motivo que se desprende del acorde con una cierta intención melódica en el oboe que es imitado por el piano y por el resto de maderas.
- Un acorde de fondo, que se remata con el motivo de notas repetidas que encontramos en el punto culminante de la sección.



Alturas en DO
 15 **5** a tempo
 42 **4**
 Fl.
 Ob.
 Cl.
 Fas.
 Tmp.
 Trb. Do.
 Trb.
 Perc.
 Viol.
 Tímpanos con laqueta de Vibráfono

Figura 25. Textura 6, sección B, cc. 42-49.

Finalmente la sección acaba disolviéndose sobre el último acorde de la serie mediante la imitación de un motivo descendente en toda la sección de cuerda. También bajo la armonía del acorde XI.



Perc. *a Timb.* *con baqueta de Vibráfono*
 Timbales *pppp*

Pho. *p*

Vln. I (1-2) arco *mp* *sin Sord.* *pp*
 (3-4) arco *mp* *sin Sord.* *pp*
 (5) arco *mp* *sin Sord.* *pp*

Vln. II (1-2) arco *mp* *pp*
 (3-4) arco *mp* *pp*
 (1) arco *mp* *pp*

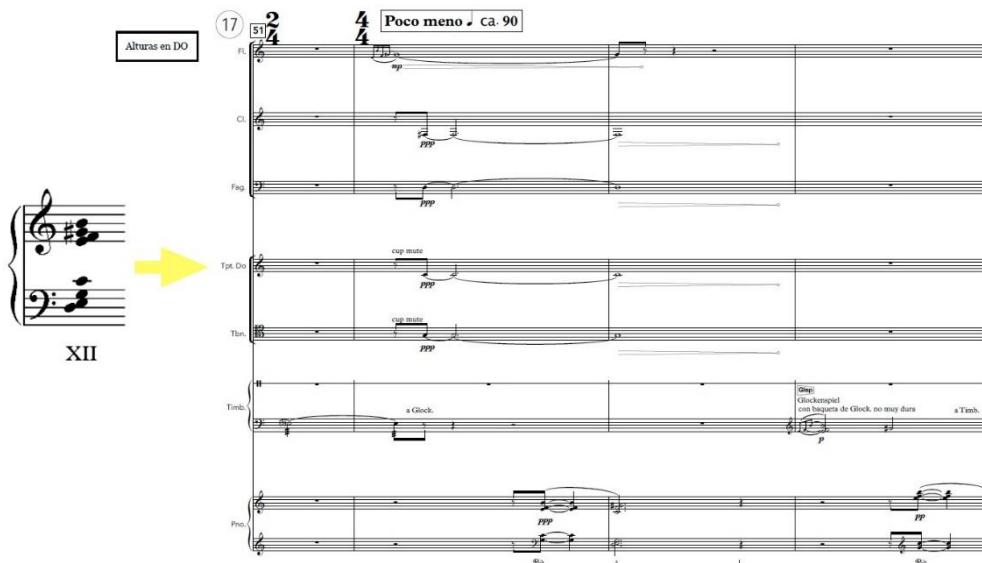
Vla. (2-3) arco *mp* *pp*

Vc. (1) *mp* *pp*
 (2-3) *mp* *pp*

Cb. *mp* *pp*

Figura 26. Textura 7, sección B. cc. 48-50.

- Acorde XII. El último acorde de la serie se presenta de una forma casi estática, intentando dibujar un pequeño diseño melódico con intención de cierre de la sección. Finalmente un movimiento ascendente en el piano (compás 58) conduce a la sección C.



17 51 $\frac{2}{4}$ $\frac{4}{4}$ **Poco meno ca. 90**
 Fl.
 Cl.
 Fag.
 Tpt. Do
 Tbn.
 Timb.
 Pno.

Alturas en DO
 XII
 cup mute
 cup mute
 a Glock.
 Glockenspiel con baqueta de Glock. no muy dura a Timb.
 p

Figura 27. Textura 8, sección B, cc. 51-54.



Pno.

Figura 28. Textura 8, sección B, cc. 55-58. Movimiento ascendente del piano que conduce a la sección C.

- Series de acordes Ltr:

Ocupa toda la sección C de la obra. Como ya se ha comentado, tan solo se han cogido las transposiciones del acorde M.

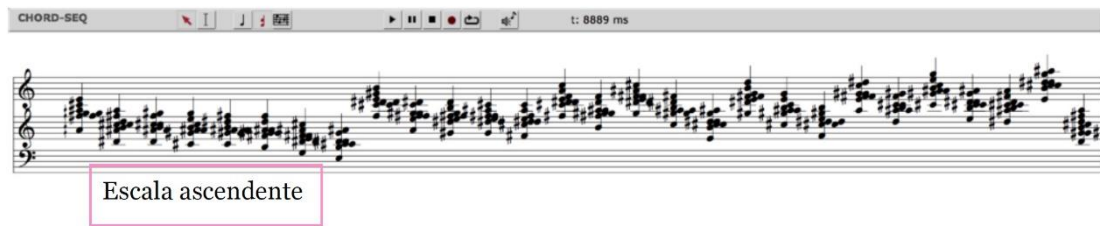


Figura 29. Serie Ltr.

La estrategia que se siguió fue el seguimiento de una línea ascendente que podemos rastrear dentro de los acordes de la serie. Esta se ha distribuido a través de los diferentes timbres orquestales (fundamentalmente vientos). Una vez definida la línea, se aprovechan los intervalos disonantes, como elemento de empuje armónico-contrapuntístico.

Figura 30. Procesos de crecimiento formal en sección C, cc.61-64.

- Textura en arpeggios:

Consiste en el despliegue de una textura en arpeggios descendentes en la sección de cuerda y piano. Esta se emplea como textura de fondo para recubrir el proceso melódico descrito en el apartado anterior.

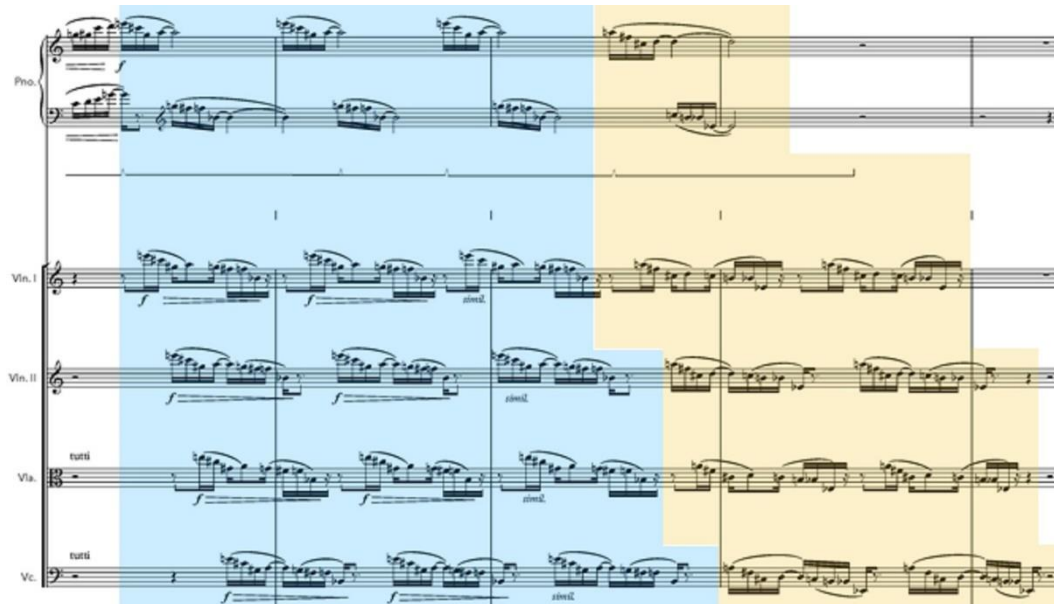


Figura 31. Distribución armónica de los dos primeros acordes de la serie Ltr sobre la cuerda y el piano. Sección C, cc. 61-64.

Esquema formal de la obra.

Unbreakable Bond														
Estructura	Sección A (CC. 1 - 21) 21 compases			Sección B (CC. 22 - 58) 37 compases						Sección C (CC. 59 - 108) 50 compases				
Sub-estructura	A1 CC.1-6	A2 CC.7-13	A3 CC.14-21	B1 CC. 21-25	B2 CC. 25-27	B3 CC.27-31	B4 CC.32-42	B5 CC.42-41	B5 CC.51-59	C1 CC.59-76	A1' CC.77-79	C2 CC.78-85	C3 CC.85-90	C4 CC.91-108
Tempo	Allegretto ♩ ca. 100			poco a poco affrettado		a tempo molto espressivo	poco a poco affrettado	a tempo	<i>Poco meno</i> ♩ ca. 90	Furioso, a tempo ♩ ca. 100				
Análisis armónico														
Proceso textural	Gesto X + armonía	Gesto Y + X + distorsión armónica		Textura gesto ascendente + aleatorio	Textura gesto ascendente + aleatorio	Textura homoritmica	Textura gesto ascendente	Textura homoritmica + diseño melódico con armonización	Textura gesto descendente	Textura estratificada: Gesto ascendente + gestos complementarios + diseños descendentes	Gesto X + armonía	Textura estratificada: Gesto ascendente + gestos complementarios + diseños descendentes	Textura estratificada: gestos complementarios + acordes	Textura estratificada: Gesto ascendente + gestos complementarios + diseños descendentes
Proceso principal Basado en														

Antonio Moral Jurado



ANTONIO MORAL JURADO

Antonio Moral Jurado, Cabra (Córdoba) 30 de Noviembre de 1982.

Posee los títulos Superiores en las especialidades de Dirección de Orquesta en CSM de Málaga y Composición por el CSM «Rafael Orozco» de Córdoba. Es Diplomado en Magisterio en la especialidad de Educación Musical por la Universidad de Córdoba. En 2019 realiza el Máster Universitario en Composición con Nuevas

Tecnologías por la Universidad Internacional de la Rioja,

Ha obtenido los premios:

- Premio Internacional “Joan Guinjoan” para Jovenes compositores 2016, con la composición *Aljibe de Absoluta Complacencia*, otorgado por la Escuela Superior de Música de Cataluña (ESMuC).
- Primer Premio en el II Concurso de Dirección Musical de la «Asociación Musical Coriana» 2016.
- En la actualidad es profesor de Fundamentos de Composición de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía

antoniomoraljurado@gmail.com