



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA  
ESCRITURA POLIFÓNICA DE LA GUITARRA  
DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA COMPOSICIÓN.**

**Máster Universitario en Música**

**Departamento de Comunicación Audiovisual, Documentación e**

**Historia del Arte**

Alumno: Iván Cebrián Cañada

Tutor: Francisco Zulueta Dorado

Valencia, Mayo 2019

## **Resumen**

El objetivo del presente estudio se basa en la creación de una propuesta metodológica en la que se exponen las posibilidades y limitaciones de la guitarra a la hora de reproducir acordes de cuatro voces de manera simultánea. Esta investigación reúne una extensa información que será de utilidad tanto para los guitarristas que deseen conocer en detalle las posibilidades polifónicas de su instrumento, como para los compositores desconocedores de la logística del instrumento a la hora de plasmar su música de manera precisa y adecuada.

## **Resum**

L'objectiu del present estudi es basa en la creació d'una proposta metodològica en la qual s'exposen les possibilitats i limitacions de la guitarra a l'hora de reproduir acords de quatre veus de manera simultània. Aquesta investigació reuneix una extensa informació que serà d'utilitat tant per als guitarristes que vulguen conèixer en detall les possibilitats polifòniques del seu instrument, com per als compositors desconegedors de la logística de l'instrument a l'hora de plasmar la seua música de manera precisa i adequada.

## **Abstract**

The objective of this study is based on the creation of a methodological proposal in which the possibilities and limitations of the guitar are exposed when playing chords of four voices simultaneously. This research gathers an extensive information that will be useful both for guitarists who wish to know in detail the polyp-honic possibilities of their instrument, as well as for composers unfamiliar with the instrument's logistics when it comes to accurately and appropriately recording their music.

Palabras clave: Guitarra; acordes; técnica; análisis; música; composición.

Paraules clau: Guitarra; acords; tècnica; anàlisi; música; composició.

Keywords: Guitar; chords; technique; analysis; music; composition.

## ÍNDICE

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Objetivos</b>	<b>5</b>
<b>2. Estado de la cuestión</b>	<b>7</b>
<b>3. Metodología</b>	<b>12</b>
<b>3.1. Planteamiento metodológico de la investigación</b>	<b>12</b>
<b>3.1.1. Diseño del método</b>	<b>12</b>
<b>3.1.2. Comprobación del método</b>	<b>14</b>
<b>3.1.2.1. Fase 1: Prueba práctica del método</b>	<b>14</b>
<b>3.1.2.2. Fase 2: Test</b>	<b>15</b>
<b>3.1.2.3. Revisión del método</b>	<b>16</b>
<b>3.2. Fuentes</b>	<b>16</b>
<b>3.3. Criterios de selección</b>	<b>17</b>
<b>3.4. Estructura del documento</b>	<b>17</b>
<b>4. Desarrollo</b>	<b>19</b>
<b>4.1. Acordes cuatriada</b>	<b>19</b>
<b>4.2. Acordes triada con doble lead</b>	<b>43</b>
<b>4.3 Tabla de resultados</b>	<b>47</b>
<b>4.4. Método resultante</b>	<b>51</b>
<b>5. Aplicación práctica</b>	<b>54</b>
<b>5.1. Aplicación práctica de Ramón Cardo</b>	<b>54</b>
<b>5.1.1. Acerca de Ramón Cardo</b>	<b>54</b>
<b>5.1.2. Entrevista/opinión</b>	<b>55</b>
<b>5.1.3. Ejercicio práctico sin ayuda del método</b>	<b>56</b>
<b>5.1.4. Análisis del resultado</b>	<b>57</b>
<b>5.1.5. Ejercicio práctico poniendo en práctica el método</b>	<b>58</b>
<b>5.2. Aplicación práctica de Joan Benavent</b>	<b>59</b>
<b>5.2.1. Acerca de Joan Benavent</b>	<b>59</b>

5.2.2. Entrevista/opinión	60
5.2.3. Ejercicio práctico sin ayuda del método	61
5.2.4. Análisis del resultado	62
5.2.5. Ejercicio práctico poniendo en práctica el método	63
5.3. Aplicación práctica de Santi Navalón	64
5.3.1. Acerca de Santi Navalón	64
5.3.2. Entrevista/opinión	65
5.3.3. Ejercicio práctico sin ayuda del método	66
5.3.4. Análisis del resultado	67
5.3.5. Ejercicio práctico poniendo en práctica el método	68
5.4. Aplicación práctica de Oscar Cuchillo	69
5.4.1. Acerca de Oscar Cuchillo	69
5.4.2. Entrevista/opinión	70
5.4.3. Ejercicio práctico sin ayuda del método	71
5.4.4. Análisis del resultado	72
5.4.5. Ejercicio práctico poniendo en práctica el método	73
6. Conclusiones	74
7. Bibliografía	77

## 1. Introducción

Conocer al detalle la idiomática de un instrumento es una destreza fundamental para cualquier compositor de música, ya que influirá directamente en la correcta ejecución por parte del interprete y en la exactitud de los resultados deseados por el mismo compositor. En el caso de la guitarra, existen pocos tratados que sistematicen en detalle sus posibilidades e incapacidades a nivel polifónico, dando como resultado muchas dificultades a los compositores que no son expertos interpretes de la misma.

El compositor que pretenda crear música para un instrumento diferente al suyo se enfrenta a diferentes niveles de complejidad. Por una parte, necesita conocer las posibilidades intrínsecas del instrumento, su rango de tesitura, su capacidad para hacer dinámicas y la dificultad que conlleva, y en el caso de los instrumentos polifónicos, la cantidad de notas simultáneas que pueden producir y sus posibles combinaciones. Por otra parte, en un segundo nivel de complejidad, el compositor debe conocer cómo conseguir cierta sonoridad, cierto color determinado, para poder exigírselo al interprete.

En palabras del guitarrista Mick Goodrick (1984, p. 93):

- A long time ago, I made a chart that contained every note on the guitar, and showed every location and every practical fingering. (An example of an “unpractical” fingering would be to play Low F with your 4th finger!) Instead of writing it out, let me tell you what I learned from it:
- The range of the guitar is about 45 half steps (we’re not including any harmonics in this analysis.)

- The very low notes and the very high notes on the guitar have only one location and not too many fingerings, but concert middle C, which is in the middle register of the instrument, has five locations and about 16 different fingerings!
- When you calculate all the numbers, it comes out this way: the average note on the guitar has 2.8 locations and 9.2 fingerings!
- It's important to understand how very complicated the guitar really is. Also, how vast are its possibilities. This way, we can cultivate patience and stop worrying because we think we aren't learning fast enough (To really know the guitar has to take a lot of time. Why be in such a hurry?)<sup>1</sup>

George Van Eps (1980, p. 17) afirma:

If 6 objects are placed side by side, then rearranged one at a time so that they are always in a new position and relationship to each other, it will require 720 moves to complete the cycle. In other words, the number of distinct linear arrangements of six is: 720.

---

<sup>1</sup> Cfr. Hace mucho tiempo, hice una tabla que contenía cada nota en la guitarra, y mostraba cada ubicación y cada digitación práctica. (¡Un ejemplo de una digitación "no práctica" sería tocar Fa grave con tu cuarto dedo!) En lugar de escribirlo, déjame decirte lo que aprendí de él: El rango de la guitarra es de aproximadamente 45 semitonos (no se incluyen armónicos en este análisis). Las notas muy graves y las notas muy agudas en la guitarra tienen sólo una ubicación y no demasiadas digitaciones, pero el Do medio, que está en el registro central del instrumento, tiene cinco ubicaciones y aproximadamente 16 digitaciones diferentes. Cuando calculas todos los números, sale de esta manera: ¡la nota promedio en la guitarra tiene 2.8 ubicaciones y 9.2 digitaciones! Es importante entender cuán complicada es realmente la guitarra. Además, cuán vastas son sus posibilidades. De esta manera, podemos cultivar la paciencia y dejar de preocuparnos porque creemos que no estamos aprendiendo lo suficientemente rápido (para saber realmente que la guitarra tiene que tomar mucho tiempo. ¿Por qué tener tanta prisa?) [traducción propia].

If the 6 objects were the open strings of the guitar there would be 720 different ways to sound them before repeating.

Now, when this arithmetic form is applied to 12 consecutive tones of the chromatic scale the number of moves required in order to complete the cycle is: 479,001,600.

479,001,600 = the posible combinations of 12 – when multiplied by 720 totals:

344,881,152,000. Spending one second on each note of the posible combinations 24 hours a day – 7 days a week – 52 weeks a year – to reach the end of the order would take: 11036 years. This gives one a small idea of the many choices available.<sup>2</sup>

Ante estas declaraciones, podemos ver como dominar todas las posibilidades polifónicas de la guitarra es un reto constante durante toda la vida del interprete profesional. Además, sin una metodología que sintetice los resultados en forma de herramienta práctica, el compositor no guitarrista desconoce las particularidades polifónicas del instrumento, viéndose limitado en la tarea.

Hasta hoy los compositores con pretensión de escribir música polifónica para guitarra han contado con dos alternativas. Por una parte, componer en compañía de un guitarrista profesional para que supervise cada una de las creaciones escritas, y como alternativa, verse obligados a revisar ellos mismos, en el instrumento, cada

---

<sup>2</sup> Cfr. Si se colocan 6 objetos uno al lado del otro, luego se reorganizan de uno en uno para que siempre estén en una nueva posición y relación entre sí, se requerirán 720 movimientos para completar el ciclo. En otras palabras, el número de disposiciones lineales distintas de seis es: 720. Si los 6 objetos fueran las cuerdas abiertas de la guitarra, habría 720 formas diferentes de hacer que suenen antes de repetir. Ahora, cuando esta forma aritmética se aplica a 12 tonos consecutivos de la escala cromática, el número de movimientos necesarios para completar el ciclo es: 479,001,600. 479,001,600 = las combinaciones posibles de 12 - cuando se multiplica por 720 totales: 344.881.152.000. Gastar un segundo en cada nota de las posibles combinaciones 24 horas al día, 7 días a la semana, 52 semanas al año, para llegar al final del pedido tomaría: 11036 años. Esto da una pequeña idea de las muchas opciones disponibles [traducción propia].

una de las notas que plasman en la partitura, con el fin de no exigir una disposición de acordes imposible de ejecutar por parte del interprete. Esta situación de desconocimiento de la idiomática del instrumento provoca por un lado la escritura simplificada hacia el instrumento, sin aprovechar todo su potencial polifónico, y por otro lado que muchos compositores eviten componer piezas para guitarra, como podemos apreciar en la siguiente cita de Gary Lindsey (2005, p.17): "Since the fretboard is not as universally understood as the keyboard, the arranger will less likely notate exact voicings for the guitarist (unless he/she is a guitarist)"<sup>3</sup>.

Actualmente existe un extenso catalogo de libros de acordes destinados a guitarristas, gran parte de ellos destinados a un público parcialmente autodidacta, para que mediante la memoria y cierta clasificación teórica el interprete pueda hacer uso de ellos en todo tipo de estilos populares y tradicionales. No existe a día de hoy un manual completo que trabaje la compleja idiomática de dicho instrumento desde un punto de vista analítico, exponiendo todas sus posibilidades, y más importante aun, sus incapacidades. Solo podemos componer de manera libre y efectiva cuando conocemos las limitaciones de un instrumento, para así comprender el marco de posibilidades practicables de que disponemos.

El presente trabajo de investigación titulado "*propuesta metodológica para la escritura polifónica de la guitarra desde el punto de vista de la composición*" pretende proporcionar una herramienta valida para los compositores que pretendan escribir acordes de más de tres voces en el instrumento sin requerir de la ayuda externa de un interprete experimentado, proponiendo un método para facilitar la escritura de música polifónica de manera correcta, fluida y controlada, y su comprobación posterior para verificar si el método es efectivo y mejora los sistemas ya conocidos.

---

<sup>3</sup> Cfr. Dado que el diapasón no es tan universalmente entendido como el teclado, el arreglista no escribirá los acordes para el guitarrista con exactitud (a menos que sea un guitarrista) [traducción propia].



## *1. 1. Objetivos*

Los objetivos principales de esta investigación son:

- Diseñar una nueva notación de guitarra para mejorar la comprensión de la idiomática del instrumento.
- Comprobar, de manera práctica, la efectividad de la notación diseñada.
- Aportar material didáctico valioso para la formación de músicos en el futuro, en concreto un manual técnico, con el objetivo de facilitar un método válido de escritura de acordes de cuatro voces para guitarra.
- Ahondar y difundir las posibilidades y limitaciones de la guitarra como instrumento polifónico.

Para acometer el trabajo se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Recopilar los tratados de armonía en los que se plantean cuestiones de polifonía para guitarra.
- Documentarse sobre investigaciones anteriores que traten la problemática de la escritura de música para guitarra y sus características idiomáticas.
- Definir un modelo de análisis, acotando los aspectos que determinan si un acorde de cuatro voces puede ser ejecutable o no ejecutable en la guitarra, y proponiendo alternativas concretas en caso de ser impracticables.
- Sintetizar los resultados obtenidos en una tabla final que sirva a modo de método eficaz para escribir acordes de cuatro voces idiomáticamente correctos en la guitarra.

- Diseñar un ejemplo práctico para ponerlo a prueba por compositores profesionales, junto con un test con cuatro preguntas puntuadas del 1 al 5 y una sugerencia personal.
- Analizar los resultados obtenidos para valorar ventajas e inconvenientes de la metodología creada.

## 2. Estado de la cuestión

Por sus características y sistemas de funcionamiento, cada instrumento posee destrezas e incapacidades para reproducir música. Esta condición, que a priori puede contemplarse como una limitación, determina la personalidad y las cualidades de cada uno de ellos. Un acorde de ocho voces producido por un instrumento de cuerda percutida como el piano, nunca podrá ser físicamente ejecutado por un instrumento de cuerda pulsada como la guitarra de seis cuerdas, y por tanto, crea una distinción idiomática: ciertos acordes son adecuados para la guitarra, cómodos para el ejecutante y sacan un máximo provecho de las cualidades acústicas del instrumento, mientras que otros son físicamente imposibles de ejecutar.

En la búsqueda de bibliografía para documentar la presente investigación hemos encontrado tesis y artículos que detallan de manera global la idiomática de la guitarra (Bogle, 1982; Duncan, 1985; Betancourt, 1999; Kachian, 2006; Lunn, 2010 y Adler, 2002).

Como punto de vista contrario, Dogson (1983) afirma que no es imprescindible un gran conocimiento de la idiomática de la guitarra para escribir música para ella.

En el proceso de búsqueda se han revisado estudios pedagógicos que investigan el trabajo de notación y enseñanza de polifonía en la guitarra (Mas, 2013; Clemente Buhlal, 2006; Ramos, C. P., Quevedo Barrero, C. A., & Arbeláez, A. S. , 2016; Timmerman, M., & Griffith, 1969; Desmet, 2014; Gaviria, 2010; Navarro Gonzalez, 2007).

Los tratados técnicos han sido revisados para conocer hasta que punto se profundiza en el conocimiento de la polifonía enfocado a los interpretes estudiantes o profesionales (Eisenhardt, 2014; Crump, Matthew, Logan, Gordon, & Kimbrough, 2012; Tsao, S. F., & Ming, 2014; Van Eps, 1980; Liebman, 1991; Miller, 1997; Levine, 1989; Levine, 1995; Persichetti, 1985; Berlioz, 1882; Damian, 2001; Duncan, 1980; Schneider, 1985; Sherrod, Ronald Jerone, 1981; Tennant, 2002; Pedrós, 2018; Piston, 1955; Nestico, 1993)

Se han revisado los trabajos puramente biográficos sobre la guitarra para conocer los detalles de su construcción y evolución con el paso de los años (Hartmetz,

Gusta, Purse, Daft, Montgomery, n.d.; Zvengrowski, 1980; Turnbull, 1991; Wade, 1980).

Por último, se han buscado investigaciones relacionadas con la tecnología aplicada a la resolución de problemas idiomáticos en la guitarra (Ramos, Silla, C. N., & Sanches, 2017; Smith, Taiwo, & Payne-Robinson, 1989; Radicioni, Lombardo, 2005).

Para Berlioz (2002, p. 80):

It is almost impossible to write well for the guitar without being a player on the instrument. The majority of composers who employ it are, however, far from knowing its powers; and therefore they frequently assign it things to play of excessive difficulty, of little sonorousness, and small effect... Some performers have studied it, and still study it, as a solo instrument, in such a way as to derive effects from it no less original than delightful... Nevertheless its melancholy and dreamy character might more frequently be made available; it has a real charm of its own, and there would be no impossibility in writing for it so that this should be made manifest...

One hardly, I repeat, without playing the guitar, [can] write for it pieces in several parts, containing various passages, and introducing all the resources of the instrument.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Cfr. Es casi imposible escribir bien para la guitarra sin ser interprete del instrumento. La mayoría de los compositores que lo emplean, sin embargo, desconocen sus virtudes; por lo tanto, a menudo escriben interpretaciones de excesiva dificultad, poca sonoridad y poco efecto... Algunos intérpretes lo han estudiado, y aún lo estudian, como un solo instrumento, de tal manera que se consiguen efectos no menos originales que encantadores... Sin embargo, su carácter melancólico y soñador podría estar disponible con mayor frecuencia; Tiene un verdadero encanto propio, y no debería haber impedimento de escribir para que esto se manifieste...Uno apenas, repito, sin tocar la guita-

Si bien Berlioz escribió estas palabras hace más de un siglo y medio, su relevancia continúa persistiendo en la actualidad. Pese a que otros compositores como Manuel María Ponce, Alexandre Tansman y Mario Castelnuovo-Tedesco lograron escribir con éxito para el instrumento, todos ellos trabajaron estrechamente con el reconocido guitarrista Andrés Segovia durante el proceso de escritura de sus obras.

Ya que la composición de música para guitarra puede ser una actividad compleja para el compositor no guitarrista, la reacción inicial de un compositor podría ser escribir "simplemente" y "con seguridad" para eludir cualquier trampa idiomática. Debido a que lograr esto normalmente implica el uso de texturas relativamente básicas que son indiferentes a toda la amplitud de las cualidades polifónicas y sostenibles de la guitarra, el resultado musical de tal enfoque rara vez es efectivo y predeciblemente refleja lo que Berlioz menciona cuando habla de resultados como "poco Sonoridad, y poco efecto".

Parecería entonces que la escritura fácil y la escritura idiomática son entonces dos entidades muy diferentes. ¿Pueden los compositores no guitarristas esperar lograr lo último sin recurrir a lo primero? Alberto Ginastera comentó una vez que, a pesar de evocar los gestos de guitarra de manera prolífica a lo largo de sus trabajos, la guitarra es el instrumento nacional de su Argentina natal, y habiendo sido alentado por numerosos artistas a escribir música para guitarra desde que era estudiante, pasaron cuarenta años de carrera antes de escribir su Sonata Op. 47, su primer y único trabajo para el instrumento. ¿La única razón por la que citó este aplazamiento? "... la complejidad de la tarea retrasó mi impulso creativo". (Ginastera, 1978)

Si bien varios libros de orquestación importantes incluyen al menos alguna infor-

---

rra, [puede] escribir piezas en varias partes, conteniendo varios pasajes e introduciendo todos los recursos del instrumento [traducción propia].

mación básica sobre la guitarra, en general son de poca ayuda para aquellos que escriben algo de sustancia y algunos incluso son sorprendentemente inexactos con la escasa información que ofrecen. En el libro *Estudio de la orquestación*, Samuel Adler (2002, p. 105) enumera incorrectamente el tono más alto de la guitarra clásica como E5, cuando puede ejecutarse sin dificultades un B5 o incluso un C5. Además, Samuel Adler (2002, p. 105) afirma: "Single-line melodies, chords, and melodies with accompaniments are all posible on the guitar, which is fingered with four fingers of the left hand and plucked with all five fingers on the right hand."<sup>5</sup> Por una parte, la guitarra no se pulsa con los cinco dedos de la mano derecha, sino con cuatro, omitiendo al dedo meñique; por otra parte, dada la limitación de que se utilizan cuatro dedos de la mano izquierda para digitar en el mástil, no se puede hacer cualquier acorde o melodía con acompañamiento por una limitación física tanto del ejecutante como del instrumento, y si no es posible escribir cualquier cosa, el tratado debería de acotar las pautas necesarias para que el compositor pueda comprender y evitar las limitaciones del instrumento. Si además observamos que se dedica una sola página a la guitarra en este tratado de orquestación de 640 paginas de extensión, podemos deducir que aún queda mucho por investigar al respecto.

Otro manual de composición referente, el tratado de orquestación de Walter Piston (Piston, 1955) no dedica ni una sola palabra a la guitarra y sus características idiomáticas, ni siquiera su registro practicable. Al igual que este, tenemos la misma situación al revisar el libro de orquestación de Nikolay Rimsky-Korsakov (Rimsky-korsakov, 1964). No contiene ningún apartado dedicado a la guitarra, ni una sola mención.

Sammy Nestico en su tratado *The complete arranger* (Nestico, 1993) comenta las posibilidades tímbricas que puede aportar la guitarra eléctrica usando todo tipo de efectos, y propone recursos basados en melodías monofónicas. No especifica nada sobre escritura polifónica para guitarra.

---

<sup>5</sup> Cfr. Melodías monofónicas, acordes y melodías con acompañamiento son todas posibles en la guitarra, la cual se digita con cuatro dedos de la mano izquierda y se pulsa con los cinco dedos de la mano derecha [traducción propia].

En conclusión, no existe a día de hoy un trabajo que detalle la compleja idiomática de la guitarra a la hora de interpretar acordes de más de tres voces desde el punto de vista técnico y pedagógico.

### 3. Metodología

#### 3. 1. Planteamiento metodológico de la investigación

Es un trabajo de análisis sobre los aspectos técnicos de la escritura polifónica para guitarra desde un punto de vista racional (el sistema de armonía musical utilizado en occidente). Esto quiere decir que, partiendo de la teoría musical y de los principios con los que los tratadistas afrontan el problema, se ha intentado dar solución a una metodología que sea eficaz en el contexto de la idiomática de la guitarra. Para contrastar nuestros resultados hemos valorado de forma cuantitativa esta metodología, ayudados de diferentes músicos y compositores profesionales de renombre internacional.

Presenta necesariamente una metodología mixta: cuantitativa en cuanto a la recopilación y análisis de los acordes, y cualitativa en cuanto a la clasificación de dificultad de los acordes y usos y prácticas adecuados en el instrumento.

Para alcanzar los objetivos específicos anteriormente señalados, el trabajo ha requerido de tres partes diferenciadas, en el siguiente orden: creación del método, comprobación del método y revisión de los resultados. Para el presente trabajo hemos considerado oportuno incluir en la revisión de resultados las entrevistas y ejemplos prácticos dada su extensión y relevancia en el entendimiento del documento, y por tanto no se han adjuntado como anexos.

##### 3.1.1. Diseño del método

En primer lugar se han seleccionado los siguientes acordes en todas sus inversiones:

- Mayor con séptima mayor
- Mayor con séptima menor
- Menor con séptima menor




- Menor con séptima menor y quinta disminuida
- Mayor con séptima menor y quinta disminuida
- Acorde de cuartas superpuestas
- Disminuido
- Mayor con séptima menor y quinta aumentada
- Mayor con séptima menor, novena bemol y treceava
- Mayor con séptima menor, novena aumentada y treceava bemol
- Triada mayor con *doble lead*
- Triada menor con *doble lead*
- Triada aumentada con *doble lead*
- Triada disminuida con *doble lead*

Se han tenido en cuenta los siguientes parámetros:

1) Tesitura práctica efectiva en el instrumento, teniendo en cuenta el *Low interval limit* (en adelante nombrado como L.I.L.)

2) Clasificación del grado de dificultad o imposibilidad de ser ejecutados, con tres parámetros concretos: practicable, difícilmente practicable o impracticable. Ya que no existen dos interpretes con un físico idéntico, se establece un consenso para su correcta distribución:

a) Practicables: extensión máxima dentro del rango de una posición, 4 trastes. Para expresarlo en las figuras gráficas se ha utilizado la siguiente convención: 

b) Difícilmente practicables: extensión máxima ampliando el rango de una posición, 5 trastes. Para expresarlo en las figuras gráficas se ha subrayado el acorde de color amarillo.

c) Impracticables: extensión máxima de 6 trastes o superior. Para expresarlo

en las figuras gráficas se ha utilizado la siguiente convención: **X**

Para expresarlo en la prueba práctica del método se ha subrayado el acorde de color rojo.

3) Alternativas logísticamente efectivas para cada uno de los acordes difícilmente practicables o impracticables, mediante las siguientes técnicas de orquestación:

- a) Aplicación de técnica *Drop 2* al acorde.
- b) Aplicación de técnica *Drop 3* al acorde.
- c) Conversión a acorde de tres voces respetando las notas guía (omit5).

Estas alternativas resultan fundamentales para ayudar a cualquier músico o compositor a desarrollar una técnica de escritura para guitarra fluida y controlada, ya que con ellas puede ejecutarse cualquier acorde deseado.

Una vez documentados todos los parámetros, se han sintetizado los resultados, aislando los acordes ejecutables y agrupándolos con un L.I.L. común.

### *3.1.2. Comprobación del método*

Para efectuar la comprobación del método hemos contado con la colaboración de cuatro músicos de renombre internacional. El proceso ha sido estructurado en dos fases:

#### *3.1.2.1. Fase 1: Prueba práctica del método*

Se ha creado un ejercicio práctico (*figura 1*) de nueve compases, con una melodía, armonía y bajo indicados:

The musical score is organized into three systems, each with staves for Melody, Guitar, and Bass. The first system (measures 1-4) features chords: Cmaj7, Dm7, Ebdim, Em7, Gdim, and Eb7#11. The second system (measures 5-8) features chords: Dm7, Abm6, G7#9b13, Cmaj7, and Bb7#11. The third system (measures 9-10) features the chord Cmaj7. The score includes measure numbers 5 and 9 at the beginning of the second and third systems respectively.

*Figura 1*

Los participantes hicieron el ejercicio sin ayuda del método, contando con los conocimientos que ya tienen sobre escritura musical, y posteriormente, hicieron el mismo ejercicio ayudados por el método. Las particularidades de la prueba con sus virtudes e inconvenientes se han registrado en el apartado de conclusiones.

### *3.1.2.2. Fase 2: Test*

Una vez efectuada la prueba práctica, los participantes respondieron a cinco preguntas, cuatro de ellas valoradas del 1 (puntuación mínima) al 5 (puntuación máxima) y una última pregunta de sugerencia personal dado su experiencia en la materia:

- ¿Consideras necesaria esta investigación? 1 a 5. ¿Por qué?
- ¿Crees que el método es aplicable? 1 a 5. ¿En que medida?
- ¿El uso del método ha mejorado el proceso de composición y escritura para guitarra? 1 a 5.
- ¿Consideras necesaria una investigación posterior que aplique esta metodología a todas las posibilidades armónicas del instrumento? 1 a 5.
- ¿Alguna observación o sugerencia?

### *3.1.2.3. Revisión del método*

Una vez terminada la prueba práctica y el test, se han registrado los resultados obtenidos, para posteriormente ser analizados en el apartado de conclusiones. Para finalizar, el trabajo concluye con la exposición de los resultados, conclusiones, bibliografía y anexos pertinentes.

## *3.2. Fuentes*

*a) Libros pedagógicos y partituras:* han sido consultadas tesis, tesinas, artículos, libros y manuales técnicos de guitarra para corroborar los resultados. La tesis de Jonathan Godfrey (2013) coincide plenamente con el objetivo de la investigación, aunque de forma más general e imprecisa, ya que aborda todo tipo de técnicas del instrumento y ninguna en concreto. Su investigación inicial ha dado pie a trabajar esta investigación en detalle.

*b) Profesionales:* para la aplicación práctica del método se ha contado con la ayuda de cuatro músicos y compositores españoles referentes de la escena del Jazz, Ramón Cardo, Santi Navalón, Oscar Cuchillo y Joan Benavent.

*c) Internet:* ha sido una herramienta indispensable para la búsqueda de información en forma de tesis y artículos oficiales en Scopus, Web of Science, Dimen-

sions, Google Scholar, ProQuest, la plataforma de contenidos Lynda o la base de datos de la Universidad Politécnica de Valencia (Riunet).

*d) Artículos y revistas:* publicaciones de prensa especializada en música.

### *3.3. Criterios de selección*

Una catalogación precisa de todas las formaciones de acorde posibles y su análisis logístico correspondiente daría lugar a un trabajo de mayor extensión que un TFM. El objetivo de esta investigación ha sido estructurar el estado de la cuestión y la correcta metodología, abarcando 14 formaciones de acordes de cuatro voces cuatriada y triada con doble lead, que son de práctica habitual en el repertorio de guitarra, independientemente del estilo musical. Una vez conseguidos los objetivos principales y específicos, podría ser viable el desarrollo completo en forma de tesis.

### *3.4. Estructura del documento*

El presente trabajo ha sido estructurado en primer lugar por una introducción en la que se expone el tema en cuestión y los objetivos primarios y secundarios. En segundo paso se ha detallado el estado de la cuestión, aportando relevancia a la necesidad de efectuar la presente investigación, y en tercer lugar se ha especificado con exactitud la metodología con la que se ha desarrollado. En el capítulo cuatro se encuentra el cuerpo del trabajo de investigación, donde hemos recopilado toda la información necesaria sobre los acordes cuatriada y triada con doble *lead* para posteriormente generar una tabla de resultados y crear el método resultante, el cual hemos comprobado con la ayuda de una prueba empírica a cuatro músicos profesionales de renombre internacional en el capítulo cinco. Una vez obtenidos los resultados de la prueba, hemos analizado los resultados satisfactorios en las conclusiones (capítulo seis) y hemos planteado futuras líneas de investigación en el capítulo siete e insistido en la conveniencia de investigar una futura tesis sobre

el tema en cuestión. Por último, en el capítulo ocho hemos adjuntado toda la información bibliográfica requerida para crear la presente investigación.

## 4. Desarrollo

### 4.1. Acordes cuatriada (four way close)

*Acorde Mayor con séptima mayor*

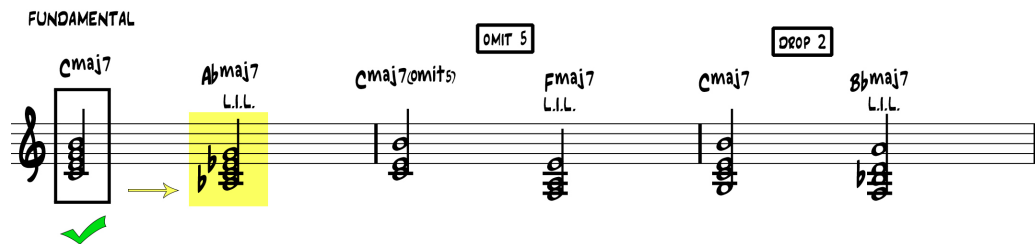


Figura 2

En la *figura 2* podemos ver como el acorde maj7 en posición fundamental y *four way close* es ejecutable sin dificultad hasta la tónica en C3. Por debajo de este y hasta el Ab2, el acorde es ejecutable con dificultad, por lo que es recomendable evitarlo en secciones con mucha actividad rítmica o armónica.

### *Opciones alternativas*

- El acorde maj7(omit5) es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2.
- El acorde maj7 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2.

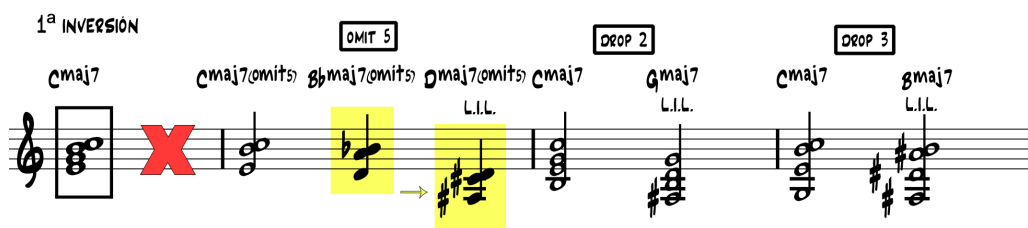


Figura 3

En la figura 3 tenemos un ejemplo de las particularidades idiomáticas de la guitarra; mientras que el acorde en posición fundamental era ejecutable en gran parte de la tesitura del instrumento, al invertir las voces nos encontramos con un acorde imposible de ejecutar en el instrumento.

### Opciones alternativas

- El acorde maj7(omit5) es ejecutable sin dificultad hasta un C3 como tercera voz. De B2 a F#2(L.I.L.) es difícilmente ejecutable, por lo que conviene evitarlo.
- El acorde maj7 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F#2.
- El acorde maj7 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F#2.



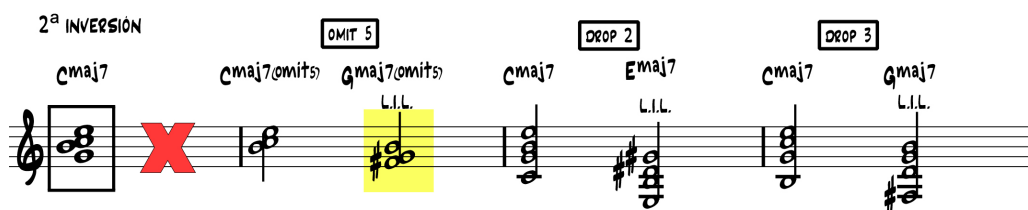


Figura 4

La segunda inversión del acorde maj7 en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.

### Opciones alternativas

- El acorde maj7(omit5) es ejecutable sin dificultad hasta un B3 como tercera voz. De Bb3 a F#2(L.I.L.) es difícilmente ejecutable, por lo que conviene evitarlo.
- El acorde maj7 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de E2.
- El acorde maj7 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F#2.

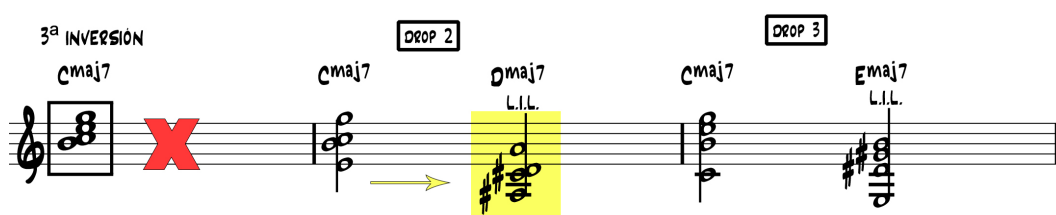


Figura 5

La tercera inversión del acorde maj7 en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.

### Opciones alternativas

- El acorde maj7 en *drop 2* es ejecutable hasta cuarta voz en E3, por debajo de esta y hasta Fa#2 (L.I.L.) es difícilmente ejecutable, por lo que será conveniente evitarlo.
- El acorde maj7 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de E2.

### Acorde Mayor con séptima menor

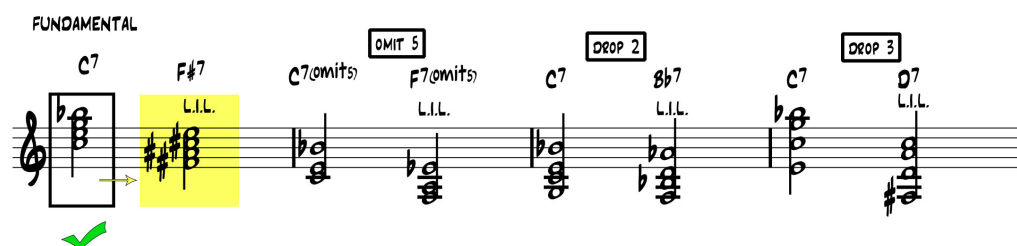


Figura 6

Aunque el acorde mayor con séptima menor es ejecutable en *four way close*, su registro útil es reducido. Por debajo de tónica en C4 y hasta F#3, es difícilmente ejecutable, y por debajo de este no es ejecutable.

### Opciones alternativas

- El acorde 7(omit5) es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2.
- El acorde 7 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2.
- El acorde 7 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F#2.

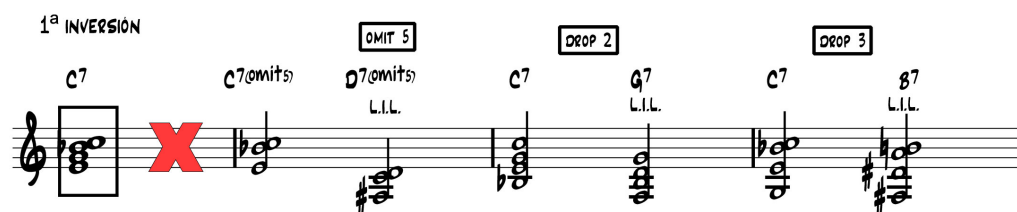
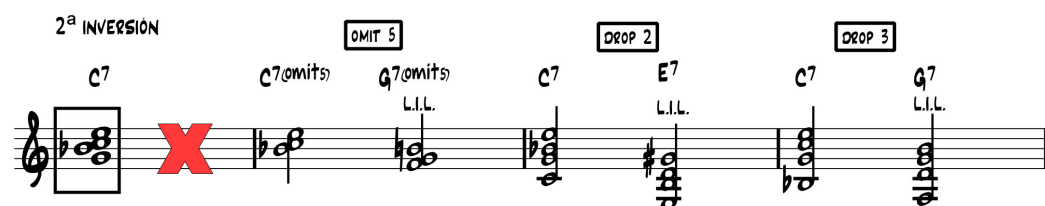


Figura 7

La primera inversión del acorde mayor con séptima menor en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.

### Opciones alternativas

- El acorde 7(omit5) es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2.
- El acorde 7 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2.
- El acorde 7 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F#2.



La segunda inversión del acorde mayor con séptima menor en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.

### Opciones alternativas

- El acorde 7(omit5) es ejecutable en un rango limitado del instrumento, con L.I.L. de F3. Por debajo de este, es impracticable.
- El acorde 7 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de E2.
- El acorde 7 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2.



Figura 8

La tercera inversión del acorde mayor con séptima menor en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.

### Opciones alternativas

- El acorde 7 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F#2.
- El acorde 7 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de E2.

### *Acorde menor con séptima menor*

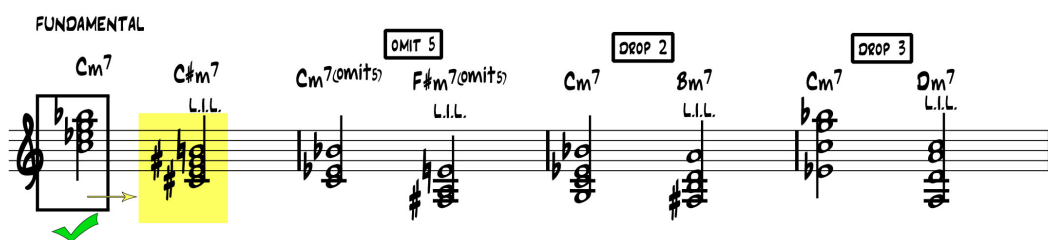


Figura 9

Aunque el acorde menor con séptima menor es ejecutable en *four way close*, su registro útil es reducido. Por debajo de tónica en C4 y hasta C#3, es difícilmente ejecutable, y por debajo de este no es ejecutable.

### *Opciones alternativas*

- El acorde m7(omit5) es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F#2.
- El acorde m7 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F#2.
- El acorde m7 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2.

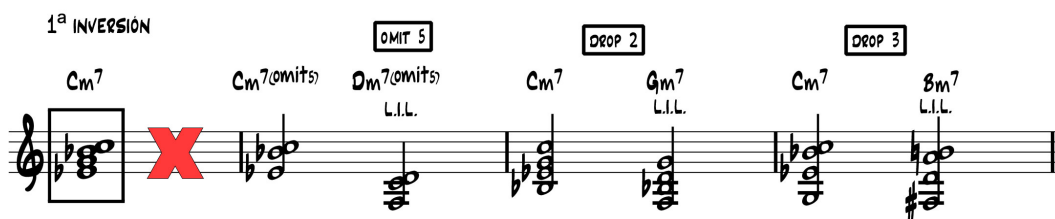


Figura 10

La primera inversión del acorde mayor con séptima menor en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.

### Opciones alternativas

- El acorde m7(omit5) es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2.
- El acorde m7 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2.
- El acorde m7 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F#2.

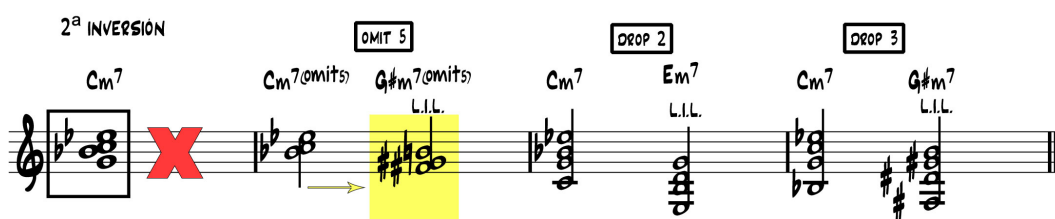


Figura 11

La segunda inversión del acorde mayor con séptima menor en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.

### Opciones alternativas

- El acorde m7(omit5) es ejecutable en un rango limitado del instrumento, con L.I.L. de F#3. Por debajo de este, es impracticable.
- El acorde m7 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de E2.
- El acorde m7 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F#2.

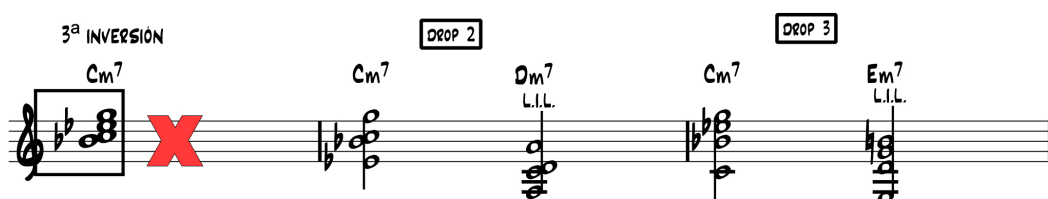


Figura 12

La tercera inversión del acorde mayor con séptima menor en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.

### Opciones alternativas

- El acorde m7 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2.
- El acorde m7 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de E2.

*Acorde menor con séptima menor y quinta disminuida (semidisminuido)*

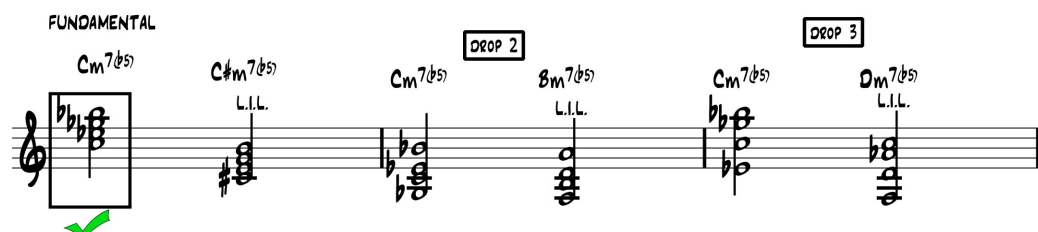


Figura 13

Aunque el acorde menor con séptima menor y quinta disminuida es ejecutable en *four way close*, su registro útil es reducido, con L.I.L. de C#3.

### *Opciones alternativas*

- El acorde m7b5 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2.
- El acorde m7b5 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2.





Figura 14

La primera inversión del acorde mayor con séptima menor y quinta disminuida en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.

### Opciones alternativas

- El acorde m7b5 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F#2.
- El acorde m7b5 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2.

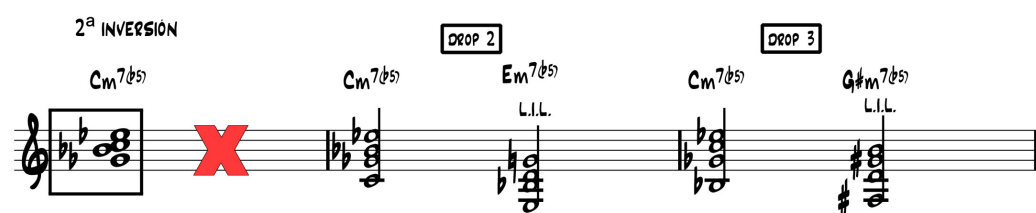


Figura 16

La segunda inversión del acorde mayor con séptima menor y quinta disminuida en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.

### Opciones alternativas

- El acorde m7 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de E2.
- El acorde m7 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F#2.

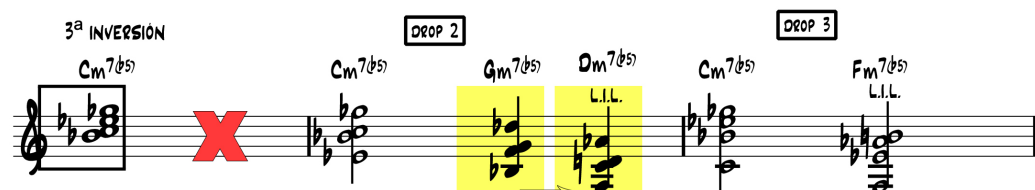


Figura 17

La tercera inversión del acorde mayor con séptima menor y quinta disminuida en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.

### Opciones alternativas

- El acorde m7b5 en *drop 2* es ejecutable en un rango limitado del instrumento, hasta un B2 en cuarta voz. Por debajo de este es difícilmente practicable hasta un F2 como L.I.L.
- El acorde m7b5 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2.

### Acorde mayor con séptima menor y quinta disminuida

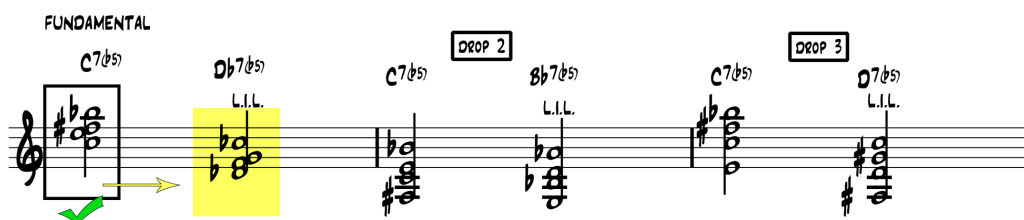


Figura 18

El acorde mayor con séptima menor y quinta disminuida es ejecutable en *four way close* en un registro reducido. Por debajo de tónica en C4 y hasta Db3, es difícilmente ejecutable, y por debajo de este no es ejecutable.

### Opciones alternativas

- El acorde 7b5 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de E2.
- El acorde 7b5 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F#2.

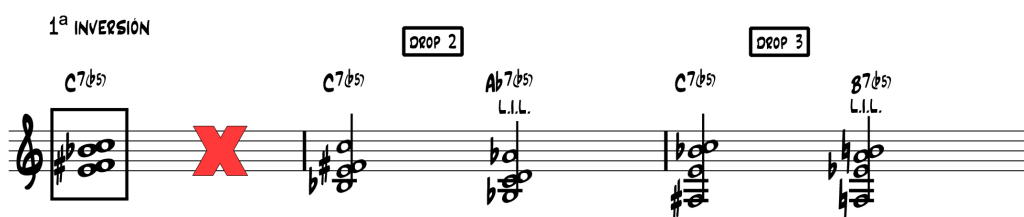


Figura 19

La primera inversión del acorde mayor con séptima menor y quinta disminuida en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.

### Opciones alternativas

- El acorde 7b5 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de Gb2.
- El acorde 7b5 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2.

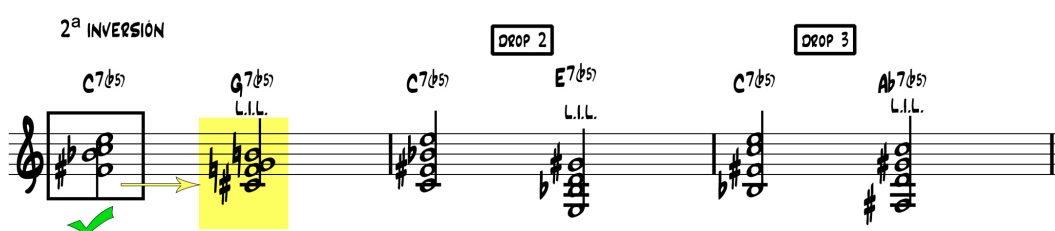


Figura 20

Por su simetría estructural, la posición fundamental y la segunda inversión del acorde mayor con séptima menor y quinta disminuida se digitan exactamente igual en el diapasón. Esto nos proporciona, por primera vez en el estudio, una segunda inversión ejecutable hasta un F#3 en cuarta voz, y difícilmente ejecutable de F3 a C#3. Por debajo de esta, es impracticable.

### Opciones alternativas

- El acorde 7b5 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de E2.
- El acorde 7b5 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F#2.



Figura 21

La tercera inversión del acorde mayor con séptima menor en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.

### Opciones alternativas

- El acorde m7 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F#2.
- El acorde m7 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2.

### Acorde de cuartas superpuestas

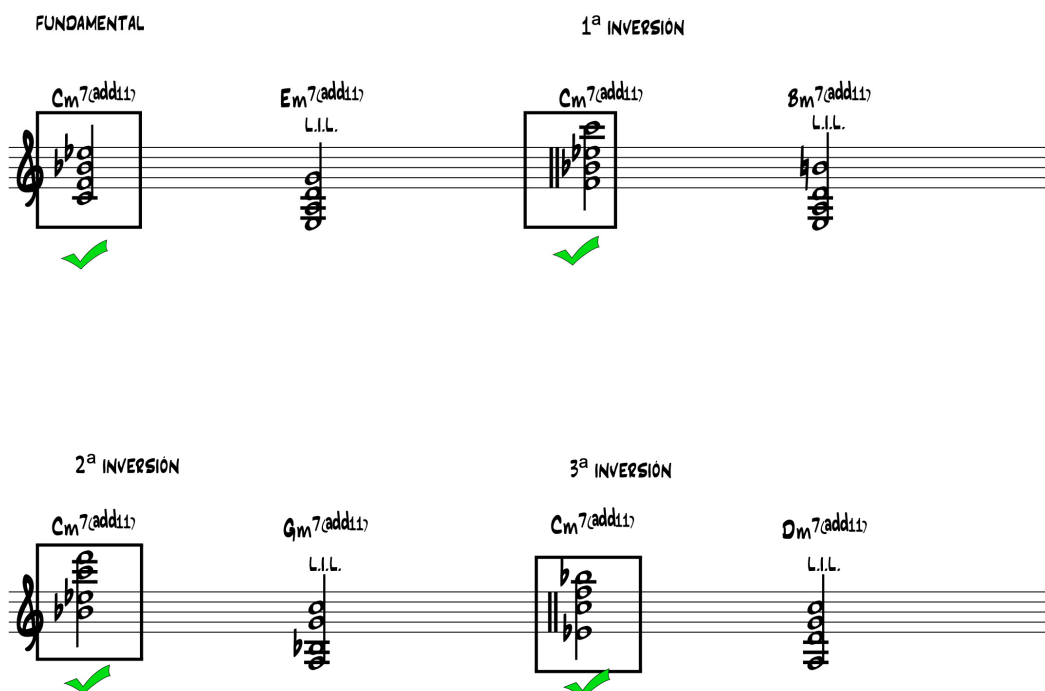


Figura 22

Los acordes generados por cuartas superpuestas son ejecutables en todo el rango del instrumento, en todas sus inversiones. Por tanto, no requiere de alternativas y solamente es necesario conocer el L.I.L. de cada inversión:

- Fundamental: L.I.L. de E2.
- Primera inversión: L.I.L. de E2.
- Segunda inversión: L.I.L. de F2.
- Tercera inversión: L.I.L. de F2.

### *Acorde disminuido*

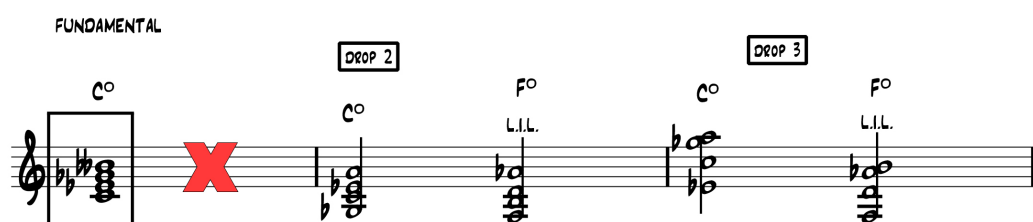


Figura 23

El acorde disminuido es simétrico, por lo que todas sus inversiones se ejecutan físicamente con la misma digitación en el diapasón de la guitarra. Por tanto, en esta investigación solo se representará la posición fundamental, y los mismos resultados valdrán para las otras tres inversiones.

El acorde disminuido en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.

### Opciones alternativas

- El acorde disminuido en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2.
- El acorde disminuido en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2.

### Acorde mayor con séptima menor y quinta aumentada

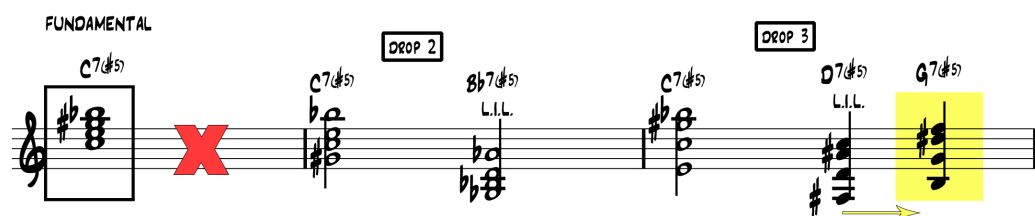


Figura 24

La posición fundamental del acorde mayor con séptima menor y quinta aumentada en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.

### Opciones alternativas

- El acorde 7#5 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de Gb2.
- El acorde 7#5 en *drop 3* es ejecutable hasta un B2 como cuarta voz. Por debajo de esta, es difícilmente ejecutable hasta L.I.L. de F#2.

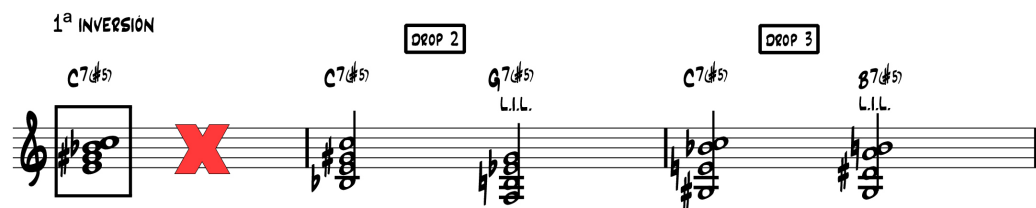


Figura 25

La primera inversión del acorde mayor con séptima menor y quinta aumentada en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.

### Opciones alternativas

- El acorde 7#5 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2.
- El acorde 7#5 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de G2.

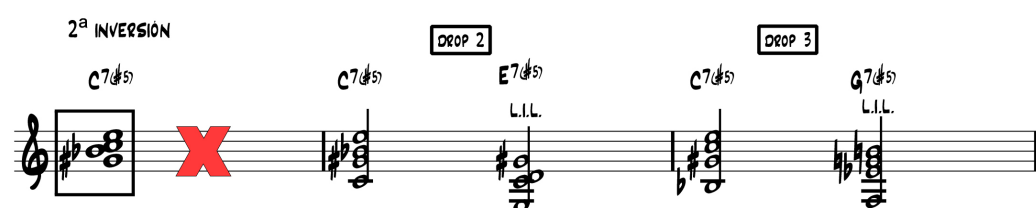


Figura 26

La segunda inversión del acorde mayor con séptima menor y quinta aumentada en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.



### Opciones alternativas

- El acorde 7#5 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de E2.
- El acorde 7#5 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2.



Figura 27

La tercera inversión del acorde mayor con séptima menor y quinta aumentada en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.

### Opciones alternativas

- El acorde 7#5 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F#2.
- El acorde 7#5 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de E2.

### *Acorde mayor con séptima menor, novena bemol y treceava*

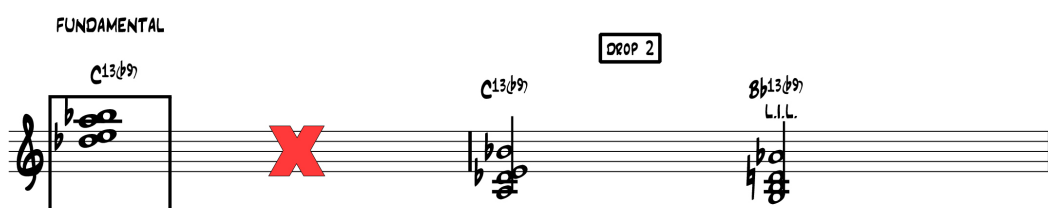


Figura 28

La posición fundamental del acorde mayor con séptima menor, novena bemol y treceava en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.

### *Opciones alternativas*

- El acorde 13(b9) en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de G2.

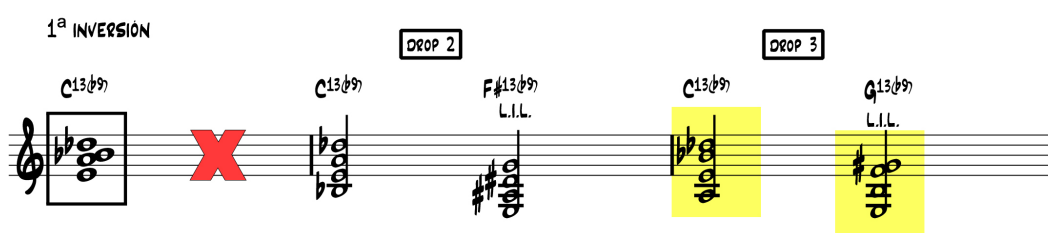


Figura 29

La primera inversión del acorde mayor con séptima menor, novena bemol y treceava en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.

### Opciones alternativas

- El acorde 13(b9) en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de E2.
- El acorde 13(b9) en *drop 3* es difícilmente ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de E2.

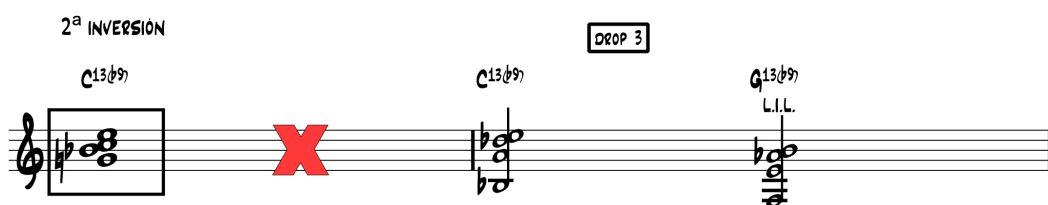


Figura 30

La segunda inversión del acorde mayor con séptima menor, novena bemol y treceava en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.

### Opciones alternativas

- El acorde 13(b9) en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2.

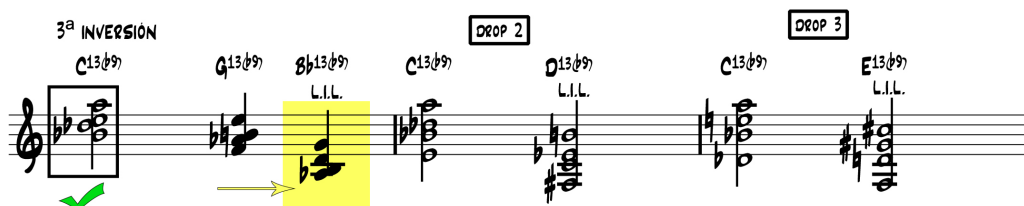


Figura 31

La tercera inversión del acorde mayor con séptima menor, novena bemol y treceava en *four way close* es ejecutable en un rango limitado del instrumento, hasta un F3 como cuarta voz. Por debajo de esta es difícilmente ejecutable hasta un L.I.L. de Ab2.

### Opciones alternativas

- El acorde m7 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F#2
- El acorde m7 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2

### Acorde mayor con séptima menor, novena aumentada y treceava bemol

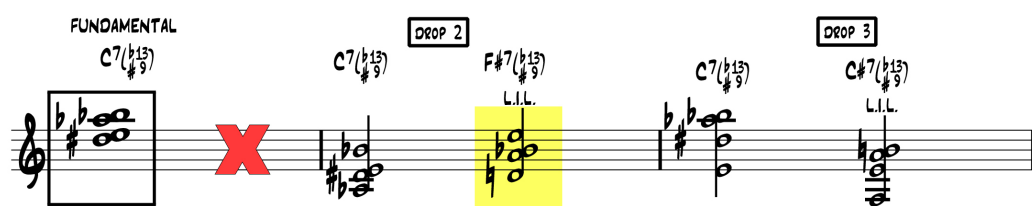


Figura 32

La posición fundamental del acorde mayor con séptima menor, novena aumentada y treceava bemol en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.

### Opciones alternativas

- El acorde 7#9b13 en *drop 2* es difícilmente ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de C3.
- El acorde 7#9b13 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de F2.

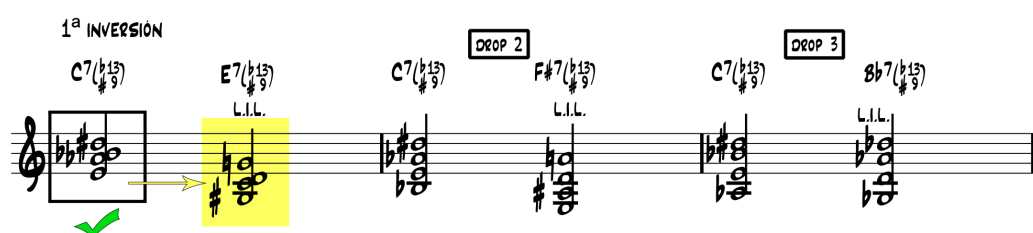


Figura 33

La primera inversión del acorde mayor con séptima menor, novena aumentada y treceava bemol en *four way close* es ejecutable en el instrumento hasta un E3 como cuarta voz. Por debajo de esta, es difícilmente ejecutable hasta un L.I.L. de G#.

### Opciones alternativas

- El acorde 7#9b13 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de E2.
- El acorde 7#9b13 en *drop 3* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de Gb2.



Figura 34

La segunda inversión del acorde mayor con séptima menor, novena aumentada y treceava bemol en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.

### Opciones alternativas

- El acorde 7#9b13 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de G2.

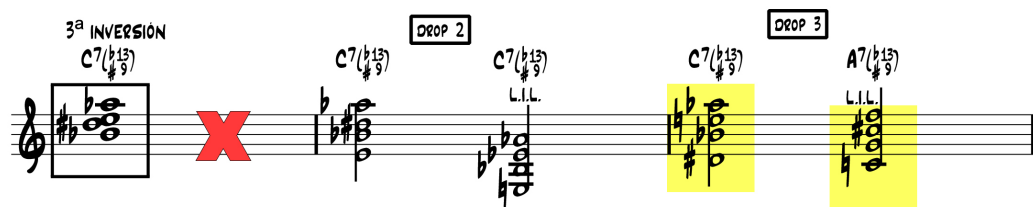


Figura 35

La tercera inversión del acorde mayor con séptima menor, novena aumentada y treceava bemol en *four way close* no es ejecutable en el instrumento, independientemente de su tesitura.

### Opciones alternativas

- El acorde m7 en *drop 2* es ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de E2.

- El acorde m7 en *drop 3* es difícilmente ejecutable en todo el rango del instrumento, con L.I.L. de C3.

#### 4.2 Acordes triada con doble lead

##### *Acorde triada mayor con doble lead*

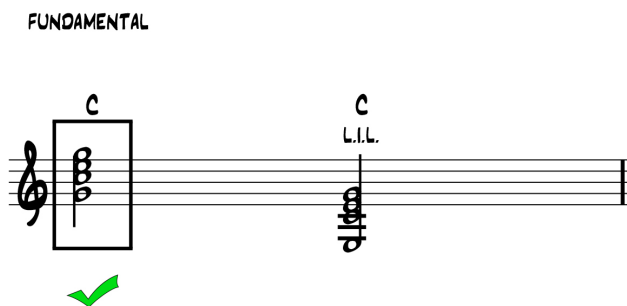


Figura 36

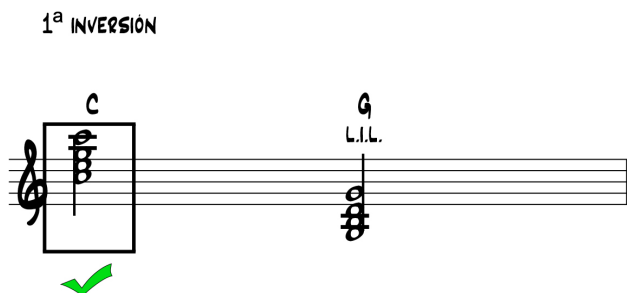


Figura 37

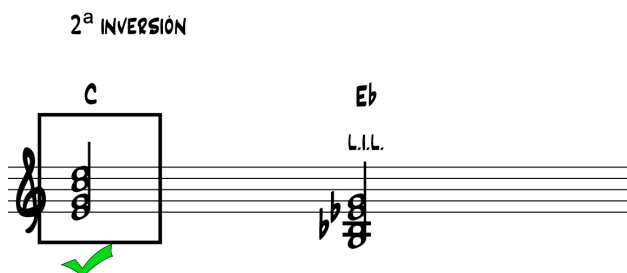


Figura 38

Los acordes triada mayor con doble lead son ejecutables en todo el rango del instrumento, en todas sus inversiones. Por tanto, no requiere de alternativas y sola-

mente es necesario conocer el L.I.L. de cada inversión:

- Fundamental: L.I.L. de E2
- Primera inversión: L.I.L. de G2
- Segunda inversión: L.I.L. de G2

*Acorde triada menor con doble lead*

FUNDAMENTAL

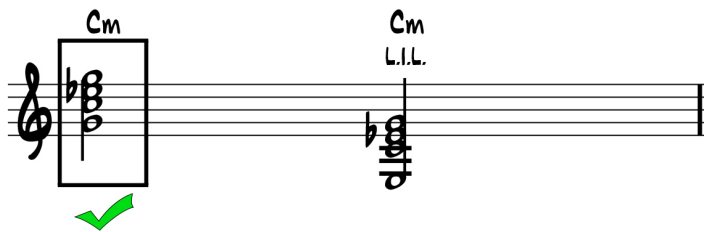


Figura 39

1ª INVERSIÓN

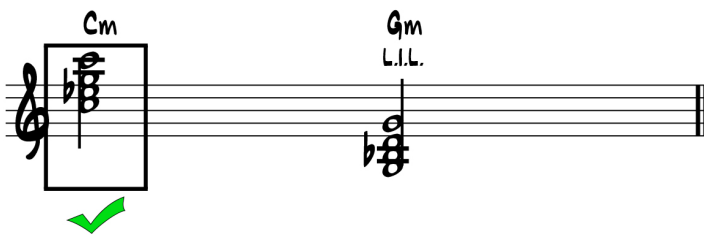


Figura 40

2ª INVERSIÓN

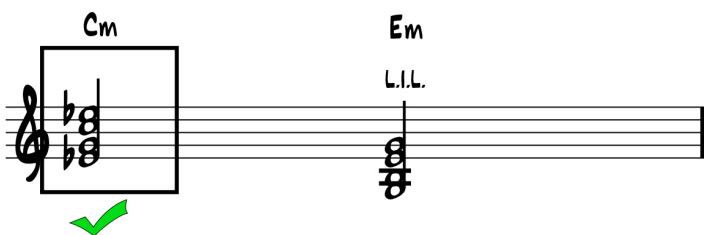


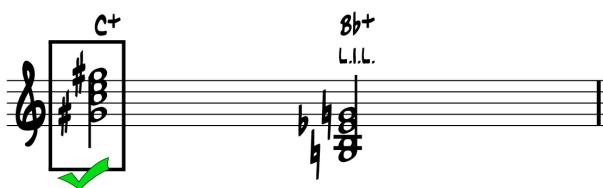
Figura 41



Los acordes triada menor con doble lead son ejecutables en todo el rango del instrumento, en todas sus inversiones. Por tanto, no requiere de alternativas y solamente es necesario conocer el L.I.L. de cada inversión:

- Fundamental: L.I.L. de E2
- Primera inversión: L.I.L. de G2
- Segunda inversión: L.I.L. de G2

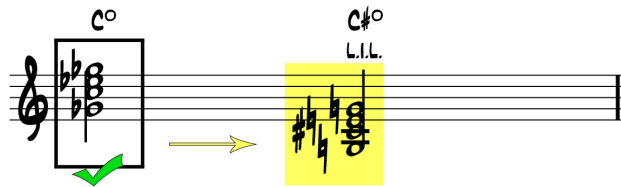
### *Acorde triada aumentada con doble lead*



*Figura 42*

El acorde de triada mayor aumentada es simétrico, por lo que todas sus inversiones se ejecutan físicamente con la misma digitación en el diapasón de la guitarra. Por tanto, en esta investigación solo se representará la posición fundamental, y los mismos resultados valdrán para las otras tres inversiones. El L.I.L. en el instrumento de este acorde es G2.

*Acorde triada disminuida con doble lead*



*Figura 43*

El acorde de triada disminuida es simétrico, por lo que todas sus inversiones se ejecutan físicamente con la misma digitación en el diapasón de la guitarra. Por tanto, y al igual que en el acorde triada mayor aumentada, solo se representará la posición fundamental, y los mismos resultados valdrán para las otras tres inversiones. El L.I.L. en el instrumento de este acorde es G2.

## 4.3. Tabla de resultados

Xmaj7	Four Way close	alternativas		
		Omit 5	Drop 2	Drop 3
Fundamental	✓ Ab2	✓ F2	✓ F2	x
1ª inversión	x	✓ F#2	✓ F#2	✓ F#2
2ª inversión	x	✓ F#2	✓ E2	✓ F#2
3ª inversión	x	x	✓ F#2	✓ E2
X7				
Fundamental	✓ F#3	✓ F2	✓ F2	✓ F#2
1ª inversión	x	✓ F#2	✓ F#2	✓ F#2
2ª inversión	x	✓ F3	✓ E2	✓ F2
3ª inversión	x	x	✓ F#2	✓ E2
X-7				
Fundamental	✓ C#3	✓ F#2	✓ F#2	✓ F2
1ª inversión	x	✓ F2	✓ F2	✓ F#2
2ª inversión	x	✓ F#3	✓ E2	✓ F#2
3ª inversión	x	x	✓ F2	✓ E2
X-7b5				
Fundamental	✓ C#3	x	✓ F2	✓ F2
1ª inversión	x	x	✓ F#2	✓ F2
2ª inversión	x	x	✓ E2	✓ F#2
3ª inversión	x	x	✓ F2	✓ F2
X7b5				
Fundamental	✓ Db3	x	✓ E2	✓ F#2
1ª inversión	x	x	✓ Gb2	✓ F2
2ª inversión	x Db3	x	✓ E2	✓ F#2
3ª inversión	x	x	✓ F#2	✓ F2
X por cuartas				
Fundamental	✓ E2			
1ª inversión	✓ E2			
2ª inversión	✓ E2			
3ª inversión	✓ E2			
Xdim				
Fundamental	x	x	✓ F2	✓ F2
1ª inversión	x	x	✓ F2	✓ F2
2ª inversión	x	x	✓ F2	✓ F2
3ª inversión	x	x	✓ F2	✓ F2
X7#5				
Fundamental	x	x	✓ Gb2	✓ F#2
1ª inversión	x	x	✓ F2	✓ G2
2ª inversión	x	x	✓ E2	✓ F2
3ª inversión	x	x	✓ F#2	✓ E2

Figura 44

		alternativas		
X13b9	Four Way close	Omit 5	Drop 2	Drop 3
Fundamental	✗	✗	✓ G2	✗
1ª inversión	✗	✗	✓ E2	✓ E2
2ª inversión	✗	✗	✗	✓ F2
3ª inversión	✓ F#2 ✓ Ab2	✗	✓ F#2	✓ F2
X7#9b13				
Fundamental	✗	✗	✓ D2	✓ F2
1ª inversión	✓ G#2	✗	✓ E2	✓ Gb2
2ª inversión	✗	✗	✓ G2	✗
3ª inversión	✗	✗	✓ E2	✓ C3

Figura 45

X	Four Way close	X-	Four Way close
Fundamental	✓ E2	Fundamental	✓ E2
1ª inversión	✓ G2	1ª inversión	✓ G2
2ª inversión	✓ G2	2ª inversión	✓ G2

X+	Four Way close	Xdim	Four Way close
Fundamental	✓ G2	Fundamental	✓ G2
1ª inversión	✓ G2	1ª inversión	✓ G2
2ª inversión	✓ G2	2ª inversión	✓ G2

Figura 46

Estas tablas (figuras 44, 45 y 46) reflejan a modo de síntesis la idiomática del instrumento en cuanto a su capacidad de reproducir acordes de cuatro voces en las formaciones seleccionadas. En este punto de la investigación, ya hemos obtenido un sistema para que cualquier músico pueda escribir un arreglo a cuatro voces para guitarra con la seguridad de que será perfectamente practicable.

Sin embargo, el proceso de comprobación de cada uno de los acordes en su correcta inversión y su rango de tesitura válido es lento y difícil de memorizar. Para mejorar la aplicación de esta información, vamos a discriminar tanto los acordes no ejecutables como los difícilmente ejecutables, dando al compositor o arreglista la seguridad de que cualquier opción que escoja será perfectamente ejecutable.

		alternativas		
Xmaj7	Four Way close	Omit 5	Drop 2	Drop 3
Fundamental		✓ F2	✓ F2	x
1ª inversión			✓ F#2	✓ F#2
2ª inversión			✓ E2	✓ F#2
3ª inversión				✓ E2
X7				
Fundamental		✓ F2	✓ F2	✓ F#2
1ª inversión		✓ F#2	✓ F#2	✓ F#2
2ª inversión		✓ F3	✓ E2	✓ F2
3ª inversión			✓ F#2	✓ E2
X-7				
Fundamental		✓ F#2	✓ F#2	✓ F2
1ª inversión		✓ F2	✓ F2	✓ F#2
2ª inversión			✓ E2	✓ F#2
3ª inversión			✓ F2	✓ E2
X-7b5				
Fundamental			✓ F2	✓ F2
1ª inversión			✓ F#2	✓ F2
2ª inversión			✓ E2	✓ F#2
3ª inversión				✓ F2
X7b5				
Fundamental			✓ E2	✓ F#2
1ª inversión			✓ Gb2	✓ F2
2ª inversión			✓ E2	✓ F#2
3ª inversión				✓ F2
X por cuartas				
Fundamental	✓ E2			
1ª inversión	✓ E2			
2ª inversión	✓ E2			
3ª inversión	✓ E2			
Xdim				
Fundamental			✓ F2	✓ F2
1ª inversión			✓ F2	✓ F2
2ª inversión			✓ F2	✓ F2
3ª inversión			✓ F2	✓ F2
X7#5				
Fundamental			✓ Gb2	
1ª inversión			✓ F2	✓ G2
2ª inversión			✓ E2	✓ F2
3ª inversión			✓ F#2	✓ E2

Figura 47

		alternativas		
X13b9	Four Way close	Omit 5	Drop 2	Drop 3
Fundamental			✓ G2	✗
1ª inversión			✓ E2	
2ª inversión				✓ F2
3ª inversión			✓ F#2	✓ F2
X7#9b13				
Fundamental				✓ F2
1ª inversión			✓ E2	✓ Gb2
2ª inversión			✓ G2	
3ª inversión			✓ E2	

Figura 48

X	Four Way close	X-	Four Way close
Fundamental	✓ E	Fundamental	✓ E2
1ª inversión	✓ G2	1ª inversión	✓ G2
2ª inversión	✓ G2	2ª inversión	✓ G2

X+	Four Way close	Xdim	Four Way close
Fundamental	✓ G2	Fundamental	✓ G2
1ª inversión	✓ G2	1ª inversión	✓ G2
2ª inversión	✓ G2	2ª inversión	✓ G2

Figura 49

Una vez realizada la selección de acordes ejecutables, queda otra variable por sintetizar, el *Low interval limit* de cada una de las formaciones de acorde. Ya que pretendemos evitar el proceso de revisar el L.I.L. de cada acorde, contabilizaremos todas las posibilidades para conseguir una solución común:

- L.I.L. de E2: 16
- L.I.L. de F2: 25
- L.I.L. de F#2 ( o Gb, enarmónico): 21
- L.I.L. de G2: 3
- L.I.L. de C#3: 1

Por lo tanto, dentro de la selección de acordes ejecutables, y salvo la excepción del acorde menor con séptima menor y quinta disminuida en posición fundamental (L.I.L: C#3), todos los acordes serán ejecutables con un L.I.L. de G2.

## 4.4. Método resultante

		alternativas		
Xmaj7	Four Way close	Omit 5	Drop 2	Drop 3
Fundamental	x	✓	✓	x
1ª inversión	x	x	✓	✓
2ª inversión	x	x	✓	✓
3ª inversión	x	x	x	✓
X7				
Fundamental	x	✓	✓	✓
1ª inversión	x	✓	✓	✓
2ª inversión	x	✓	✓	✓
3ª inversión	x	x	✓	✓
X-7				
Fundamental	x	✓	✓	✓
1ª inversión	x	✓	✓	✓
2ª inversión	x	x	✓	✓
3ª inversión	x	x	✓	✓
X-7b5				
Fundamental	✓ C#3(L.I.L.)	x	✓	✓
1ª inversión	x	x	✓	✓
2ª inversión	x	x	✓	✓
3ª inversión	x	x	x	✓
X7b5				
Fundamental	x	x	✓	✓
1ª inversión	x	x	✓	✓
2ª inversión	x	x	✓	✓
3ª inversión	x	x	x	✓
X por cuartas				
Fundamental	✓			
1ª inversión	✓			
2ª inversión	✓			
3ª inversión	✓			
Xdim				
Fundamental	x	x	✓	✓
1ª inversión	x	x	✓	✓
2ª inversión	x	x	✓	✓
3ª inversión	x	x	✓	✓
X7#5				
Fundamental	x	x	✓	x
1ª inversión	x	x	✓	✓
2ª inversión	x	x	✓	✓
3ª inversión	x	x	✓	✓

Figura 50

		Alternativas		
X13b9	Four Way close	Omit 5	Drop 2	Drop 3
Fundamental	x	x	✓	x
1ª inversión	x	x	✓	x
2ª inversión	x	x	x	✓
3ª inversión	x	x	✓	✓
X7#9b13				
Fundamental	x	x	x	✓
1ª inversión	x	x	✓	✓
2ª inversión	x	x	✓	x
3ª inversión	x	x	✓	x

Figura 51

X	Four Way close	X-	Four Way close
Fundamental	✓	Fundamental	✓
1ª inversión	✓	1ª inversión	✓
2ª inversión	✓	2ª inversión	✓

X+	Four Way close	Xdim	Four Way close
Fundamental	✓	Fundamental	✓
1ª inversión	✓	1ª inversión	✓
2ª inversión	✓	2ª inversión	✓

Figura 52

### Acordes

- Mayor con séptima mayor
- Mayor con séptima menor
- Menor con séptima menor
- Menor con séptima menor y quinta disminuida
- Mayor con séptima menor y quinta disminuida
- Acorde de cuartas superpuestas
- Disminuido
- Mayor con séptima menor y quinta aumentada



- Mayor con séptima menor, novena bemol y treceava
- Mayor con séptima menor, novena aumentada y treceava bemol
- Triada mayor con *doble lead*
- Triada menor con *doble lead*
- Triada aumentada con *doble lead*
- Triada disminuida con *doble lead*

### *Disposiciones de acorde ejecutables*

- Todos los acordes tendrán un L.I.L. de G2.
- *Four Way Close*: Acorde por cuartas y triadas con doble *lead*. El resto son impracticables, salvo la excepción del acorde menor con séptima menor y quinta disminuida en posición fundamental, con L.I.L. de C#3

### *Alternativas*

- *Omit5*: Acorde Mayor con séptima mayor en posición fundamental, y Mayor con séptima menor en fundamental, 1ª y 2ª inversión.
- *Drop 2 y Drop 3*:
  - Mayor con séptima menor, todos ejecutables.
  - Menor con séptima menor, todos ejecutables.
  - Disminuido, todos ejecutables.

El resto, detallados en las tablas anteriores (figuras 50, 51 y 52)

## 5. Aplicación práctica

### 5.1. Aplicación práctica de Ramón Cardo

#### 5.1.1. *Acerca de Ramón Cardo*

Saxo tenor, composición, arreglos, dirección. Premio de Honor Grado Medio de Saxofón (Conservatorio de Valencia, 1977). Premio de Honor Grado Superior de Saxofón (Conservatorio de Barcelona, 1979).

Músico imprescindible en la escena jazzística nacional, colaborando con grandes figuras nacionales e internacionales, como Tete Montoliu, Jack Walrath, Dave Liebman, Lee Konitz, Greg Hopkins, Claudio Roditti, Alex Blake, Orrin Evans, Boris Koslov, Edmundo Carneiro, Donald Edwards, Lluís Vidal, Ximo Tébar, Chano Domínguez, Lou Bennett, Idris Muhammad, Perico Sambeat, Jesus Santandreu, Jorge Pardo, Jordi Vilà, Joan Soler, Sedajazz Big Band, Llibert Fortuny, Zé Eduardo, Orquesta de Cámara Teatre Lliure, Orquesta Sinfónica de Granada, Orquesta Nacional, Banda Municipal de Bilbao, Big Band Clasijazz de Almería y Big Band de Murcia, entre otras.

Como docente ha ejercido de profesor en el Conservatorio de Valencia, Universidad Jaime I de Castellón, Universidad de Alicante, Escuela Municipal de Bétera, Academia Spanish Brass. En la actualidad dirige el área pedagógica del departamento de Jazz de la Universidad Jaume I de Castellón y la especialidad de jazz del Conservatorio Superior de Música de Valencia; y realiza encuentros periódicos durante todo el curso con la Big Band Clasijazz de Almería y la Big Band Cotijazz de Murcia, de las que es director titular.

Como compositor y arreglista tiene un extenso bagaje que va desde la composición de numerosos temas para *big band*, destacando su producción *Per l'altra banda*, hasta composiciones para grupos de cámara. Actualmente está inmerso en la preparación de un nuevo proyecto en torno al canto de estilo valenciano enfocado desde el lenguaje de la big band de jazz a raíz del último trabajo discográfico realizado para el famoso quinteto de Spanish Brass *Luur Metalls, Metalls d'Estil*.

### *5.1.2. Entrevista/opinión*

**1. ¿Consideras necesaria esta investigación? 1 a 5.**

5.

**¿Por qué?**

Por que la guitarra es un instrumento que la mayoría de compositores desconocen en cuanto a su sistema de escritura, dada la complejidad del mismo, y a la necesidad de adaptar los acordes de una manera muy específica.

**2. ¿Crees que el método es aplicable? 1 a 5.**

5.

**¿En que medida?**

Supongo que dentro de una medida básica, ya que los guitarristas profesionales tienen más posibilidades de ejecutar los acordes para conseguir sonoridades más adaptadas al contexto de la pieza y estilo, pero éste sistema ofrece una garantía de escribir para la guitarra de una manera correcta aunque básica.

**3. ¿El uso del método ha mejorado el proceso de composición y escritura para guitarra? 1 a 5.**

5.

**4. ¿Consideras necesaria una investigación posterior que aplique esta metodología a todas las posibilidades armónicas del instrumento? 1 a 5.**

5.

**5. ¿Alguna observación o sugerencia?**

Simplemente agradecer el esfuerzo y el trabajo realizado por Iván ya que ha ofrecido una solución para un problema que existe desde siempre y sobre el cual no existe una documentación dirigida especialmente a compositores y arreglistas que no tienen a la guitarra como instrumento propio.

### 5.1.3. Ejercicio práctico sin ayuda del método

Score

The musical score is written in 4/4 time and consists of three systems of staves. The first system includes Melody, Electric Guitar, and Bass Guitar. The second system includes E. Gtr. and Bass. The third system includes E. Gtr. and Bass. The score features various chords and a final C major 7 chord.

**System 1:**

- Melody:** C4 (quarter), D4 (quarter), E4 (quarter), F4 (quarter), G4 (half).
- Electric Guitar:** Cmaj7 (chord), Dm7 (chord), Ebdim (chord), Em7 (chord), Gdim (chord), Eb7#11 (chord).
- Bass Guitar:** C4 (quarter), D4 (quarter), E4 (quarter), F4 (quarter), G4 (half).

**System 2:**

- E. Gtr.:** Dm7 (chord), Abm6 (chord), G7#9b13 (chord), Cmaj7 (chord), Bb7#11 (chord).
- Bass:** C4 (quarter), D4 (quarter), E4 (quarter), F4 (quarter), G4 (half).

**System 3:**

- E. Gtr.:** Cmaj7 (chord).
- Bass:** C4 (quarter).

Figura 53

#### *5.1.4. Análisis del resultado*

Como podemos observar en el siguiente ejercicio, Ramón Cardo ha optado por reducir los acordes de cuatro voces a tres, con un resultado simplificado, pero satisfactorio, dando importancia a la nota lead y la tercera y séptima de los acordes, salvo en el acorde disminuido, donde lógicamente prioriza la quinta bemol para extraer de él su tensión característica.

Este concepto de reducción de los acordes ayuda al compositor a evitar errores de idiomática con el instrumento, ya que cuantas menos voces se escriben, menos probabilidades hay de que el acorde sea no ejecutable. No obstante, desde esta aproximación a la composición no conseguimos sacar el máximo partido a las posibilidades polifónicas que nos brinda el instrumento.

A continuación, podemos ver el resultado del mismo ejercicio, esta vez realizado con la ayuda del método, armonizado a cuatro voces. Todos los acordes son ejecutables garantizando la mayor comodidad y sonoridad en la guitarra:

### 5.1.5. Ejercicio práctico poniendo en práctica el método

Score

Chord progression: C maj7, Dm7, Ebdim, Em7, G dim, Eb7#11

5 Dm7 Abm6 G7#9b13 Cmaj7 Bb7#11

9 Cmaj7

9

Electric Guitar

Bass Guitar

E. Gtr.

Bass

Figura 54

## 5.2. Aplicación práctica de Joan Benavent

### 5.2.1. Acerca de Joan Benavent

Joan Benavent es uno de los músicos de jazz mas polivalentes de la escena valenciana. Con una edad temprana cursó la licenciatura de saxofón de jazz y el master of music en el Koninklijk Conservatorium de La Haya (Holanda) obteniendo las máximas calificaciones.

Ha tocado con músicos como Allen Vizzutti, Eric Ineke, Santi Navalón, Jack Walrath, Perico Sambeat, Niña Pastori, Ramón Cardo, Felip Santandreu, etc. Dando conciertos en festivales como North Sea Jazz Festival, Festival de Jazz y Música Latina de Valencia o Festival de Jazz de Granada, y en teatros/salas como Palau de la Música de Valencia, Teatro Isabel la católica de Granada, Studio 5 (Sofia), Jamboree, Plaza Jazz Club, Jazz Cava Terrassa, Jimmy Glass, Dizzy Jazz Club (Rotterdam), Murphy's Law (Den Haag), entre otros.

Actualmente ejerce la docencia en Sedajazz y lidera su propio proyecto con el que ha publicado el álbum *Opening* para Sedajazz Records, recibiendo una cálida acogida de la critica nacional e internacional. Como *sideman* ha participado en los trabajos discográficos “Ámame como Soy” de Niña Pastori (Grammy Música Latina 2016), “Silent Songs” de Santi Navalón y “Compendium” de Sedajazz Big Band (Mejor Disco de Jazz de la música valenciana 2018).

### 5.2.2 Entrevista/opinión

**1. ¿Consideras necesaria esta investigación? 1 a 5.**

5.

**¿Por qué?**

Porque desarrolla una herramienta de un alto valor para la composición, que despeja todas las dudas que convencionalmente nos hemos encontrado los compositores en cuanto a la escritura de partituras para guitarra se refiere.

**2. ¿Crees que el método es aplicable? 1 a 5.**

5.

**¿En que medida?**

En cualquier formación que incluya guitarra.

**3. ¿El uso del método ha mejorado el proceso de composición y escritura para guitarra? 1 a 5.**

5.

**4. ¿Consideras necesaria una investigación posterior que aplique esta metodología a todas las posibilidades armónicas del instrumento? 1 a 5.**

5.

**5. ¿Alguna observación o sugerencia?**

Creo fehacientemente que este método es una de las aportaciones más útiles que he visto para la composición en general. El hecho de que te permita organizar los sonidos en la guitarra con un resultado tan contundente, ligado a que rellena las carencias de conocimiento sobre la física del instrumento, hacen que, a partir de ahora, sea una herramienta indispensable para componer música para guitarra. Lo recomendaré encarecidamente.



### 5.2.3. Ejercicio práctico sin ayuda del método

Score

Melody

Guitar

Bass

5

Melody

J. Gtr.

E. Bass

9

Melody

J. Gtr.

E. Bass

Chord symbols: Cmaj7, Dm7, Eb°, Em7, G°, Eb7(#11), Dm7, Abm6, G7(b9), Cmaj7, Bb7(#11), Cmaj7

Figura 55

#### *5.2.4. Análisis del resultado*

En el siguiente ejercicio de Joan Benavent nos encontramos con una serie de errores habituales y comprensibles por parte de los compositores que escriben música para guitarra sin conocer el instrumento.

Por una parte, en el compas 4 nos encontramos con un acorde no ejecutable, y otro acorde difícilmente ejecutable.

Por otra parte, nos encontramos con algunos acordes que si bien son ejecutables en cierta parte del rango del instrumento, no son efectivos en la altura que se ha escogido. Es el caso, por ejemplo, del primer acorde del compas 1, que habría sido perfectamente ejecutable en la octava superior, y nos proporcionaría una mejor sonoridad.

En el siguiente ejemplo con la ayuda del método, podemos observar como dichos errores han sido subsanados en una armonización perfecta a cuatro voces para guitarra:

### 5.2.5. Ejercicio práctico poniendo en práctica el método

Score

The musical score is written in 4/4 time and consists of three systems of staves. The first system includes Melody, Guitar, and Bass staves. The second system includes Melody, J. Gtr. (Jazz Guitar), and E. Bass (Electric Bass) staves. The third system includes J. Gtr. and E. Bass staves. The score is divided into measures by bar lines, with chord symbols written above the Melody staff in each measure.

**System 1 (Measures 1-6):**

- Measure 1: Melody (C<sup>maj7</sup>), Guitar (C<sup>maj7</sup>), Bass (C<sup>maj7</sup>)
- Measure 2: Melody (Dm<sup>7</sup>), Guitar (Dm<sup>7</sup>), Bass (Dm<sup>7</sup>)
- Measure 3: Melody (E♭<sup>°</sup>), Guitar (E♭<sup>°</sup>), Bass (E♭<sup>°</sup>)
- Measure 4: Melody (Em<sup>7</sup>), Guitar (Em<sup>7</sup>), Bass (Em<sup>7</sup>)
- Measure 5: Melody (G<sup>°</sup>), Guitar (G<sup>°</sup>), Bass (G<sup>°</sup>)
- Measure 6: Melody (E♭7(#11)), Guitar (E♭7(#11)), Bass (E♭7(#11))

**System 2 (Measures 7-12):**

- Measure 7: Melody (Dm<sup>7</sup>), J. Gtr. (Dm<sup>7</sup>), E. Bass (Dm<sup>7</sup>)
- Measure 8: Melody (A♭m<sup>6</sup>), J. Gtr. (A♭m<sup>6</sup>), E. Bass (A♭m<sup>6</sup>)
- Measure 9: Melody (G7(b13)), J. Gtr. (G7(b13)), E. Bass (G7(b13))
- Measure 10: Melody (C<sup>maj7</sup>), J. Gtr. (C<sup>maj7</sup>), E. Bass (C<sup>maj7</sup>)
- Measure 11: Melody (B♭7(#11)), J. Gtr. (B♭7(#11)), E. Bass (B♭7(#11))
- Measure 12: Melody (B♭7(#11)), J. Gtr. (B♭7(#11)), E. Bass (B♭7(#11))

**System 3 (Measures 13-14):**

- Measure 13: J. Gtr. (C<sup>maj7</sup>), E. Bass (C<sup>maj7</sup>)
- Measure 14: J. Gtr. (C<sup>maj7</sup>), E. Bass (C<sup>maj7</sup>)

Figura 56

### 5.3. Aplicación práctica de Santi Navalón

#### 5.3.1. Acerca de Santi Navalón

Pianista, arreglista y compositor de jazz, realizó estudios de piano, armonía y composición de Jazz en el Taller de Músics de Barcelona, además de haber asistido a seminarios y "master classes" con Barry Harris, Bruce Barth, Michael Mossman, Ethan Iverson, Mark Turner, Albert Bover y Lee Konitz, entre los mas destacados.

Como pianista ha acompañado en conciertos a Jesús Santandreu, Ramón Cardo, Chris Kase, Claudio Roditi, Michael Mossman y Perico Sambeat, Ximo Tébar, David Pastor, Sedajazz Latin Ensemble y Deborah Carter, por citar algunos de los mas destacados. Ha participado como pianista y arreglista en grabaciones de Ximo Tébar, Sedajazz Big Band, Sedajazz Latin Ensemble, Ramón Cardo Big Band, Perico Sambeat, Miquel Casany y David Pastor. Además, ha liderado su proyecto "Santi Navalón Quartet", desde 1998 hasta la actualidad, contando con la colaboración de músicos como Ramón Cardo, Vicente Macián y Javier Vercher, entre los mas destacados.

En el ámbito de la música "pop" ha colaborado como pianista, teclista y arreglista en grabaciones de La Barbería del Sur, Presuntos Implicados, Niña Pastori. Armando Manzanero y Claudio Baglioni, entre los más destacados. Su colaboración en "Duetos" de A. Manzanero fue premiado con un "grammy" latino a mejor disco de pop.

En 2005 participa en el proyecto de la Fundación Autor que dedica un cd. a los compositores de jazz mas destacados de la Comunidad Valenciana, con su composición para *big band* Tiempo en Milisegundos.

Entre 2008 y 2017 ha formado parte del cuerpo de profesores del dpto. de Jazz del Conservatorio Superior de Música de Valencia "Joaquín Rodrigo" como profesor de Piano de Jazz y de las asignaturas teórico/prácticas de arreglos, composición y armonía de Jazz.

### 5.3.2. Entrevista/opinión

**1. ¿Consideras necesaria esta investigación? 1 a 5.**

5.

**¿Por qué?**

Desde el momento en que no se pueden dar una gran serie de acordes y/o *voicings* puede ser de gran utilidad y referencia. Me parece una gran idea incidir en este problema que además puede ser doblemente conflictivo si te enfrentas a él sin conocer mínimamente el instrumento, algo de lo que yo soy plenamente consciente pues lo estoy sufriendo en mis aproximaciones a la guitarra.

**2. ¿Crees que el método es aplicable? 1 a 5.**

4.

**¿En que medida?**

Replantearía las sonoridades base, quizás evitando el concepto del acorde de 7ª como base. Quizás se pueden resumir las combinaciones / inversiones mas prácticas y realistas en cada especie y simplemente dar las opciones ya por escrito, evitando tener que hacerlo por medio de la tabla.

**3. ¿El uso del método ha mejorado el proceso de composición y escritura para guitarra? 1 a 5.**

3.

**4. ¿Consideras necesaria una investigación posterior que aplique esta metodología a todas las posibilidades armónicas del instrumento? 1 a 5.**

5.

Seria posible en cierta manera para abarcar otros *voicings* característicos y de uso habitual , como los extendidos con tensiones, y que puede resultar en un potencial más completo del sistema.

**5. ¿Alguna observación o sugerencia?**

No.

### 5.3.3. Ejercicio práctico sin ayuda del método

Score

Chord progression: C maj7, Dm7, Ebdim, Em7, Gdim, Eb7#11

Melody

Guitar

Bass

5 Dm7 Abm6 G7#9b13 C maj7 Bb7#11

E.Gtr.

Bass

9 C maj7

E.Gtr.

Bass

Figura 57

#### *5.3.4. Análisis del resultado*

El siguiente ejemplo, escrito por Santi Navalón, deja constatada la ventaja de tocar la guitarra a la hora de escribir música para dicho instrumento. Aunque este compositor es pianista, toca la guitarra y conoce bien el instrumento, y como podemos observar, en su ejercicio sin ayuda del método no encontramos ningún acorde no ejecutable, sólo un acorde ha sido reducido a tres voces (primer acorde del primer compás) y otro acorde ha sido ejecutado como triada con lead duplicada, perdiendo así la séptima (segundo acorde del compás cinco). Su experiencia como compositor, sumado a sus conocimientos previos con el instrumento, le han ayudado a realizar el ejercicio de forma correcta y solvente.

En el ejercicio que tenemos a continuación, realizado con el método, podemos ver como obtiene un resultado muy similar, subsanando los errores citados anteriormente:

### 5.3.5. Ejercicio práctico poniendo en práctica el método

Score

Chord progression for the exercise:

C maj7      Dm7      Ebdim      Em7      Gdim      Eb7#11

5      Dm7      Abm6      G7#9b13      C maj7      Bb7#11

9      C maj7

The score is written for four staves: Melody, Guitar, E.Gtr., and Bass. The time signature is 4/4. The first system contains six measures. The second system contains five measures. The third system contains one measure. The chords are indicated above the staves.

Figura 58



## 5.4. Aplicación práctica Oscar Cuchillo

### 5.4.1. Acerca de Oscar Cuchillo

Bajista y Contrabajista nacido en Valencia el 5 de Octubre de 1974. Licenciado en Pedagogía del Contrabajo, Contrabajo Clásico y Contrabajo de Jazz. También ha estudiado en diversos cursos de formación y seminarios tanto clásicos como de jazz con grandes contrabajistas como: Wolfgang Güttler, Paco Lluc, Javier Colina, Dave Santoro, Chris Higgins, Francois Rabbath, Darryl Hall, entre otros.

A su vez ha impartido varios seminarios como profesor de Contrabajo de Jazz y actualmente compagina su actividad de músico *freelance* con la de docente en el Conservatorio Superior de Música de Valencia “Joaquín Rodrigo”, desde el año 2014.

Ha formado parte de agrupaciones clásicas como Master Symphony Orchestra, Sedajazz Orchestra, Orquesta del Mediterrani, Joven Orquesta de la Comunidad Valenciana, Joven Orquesta Sinfónica de Castellón, Orquesta Clásica Setabense, Grupo Instrumental de Valencia, Grupo Amores, entre otros, y con formaciones de Jazz o música moderna como Sedajazz Big Band, Big Band del taller de Sedajazz ( Brasiliana, Homenaje a Mingus, Enjoy Lindy Hop Music...), Enjazzats Big Band, Big Band de Godella, Jazz Bona Big Band, Big Band de Sueca, Debra Feliu Ensemble, Naima, Manolo Valls Quartet, Carlos Gonzalbez Trio, Latino Quartet, Semilla Negra, Cristina Blasco Group, Nacho Belda Gypsy Quintet, Enric Peidró “Swingtet”, Silvia Howard, Randy Greer, Jessie Gordon, Celia Mur, David Pastor, Yambú, Chapi (African Bach y Travessies), La Nova Dixieland Band, Valencia Hot Five, La Banda en Alquiler, Jaime Pedrós Group, Mike McKoy, Dolç Tab Jazz, Irene Aranda, entre otros.

### 5.4.2. Entrevista/opinión

**1. ¿Consideras necesaria esta investigación? 1 a 5.**

5.

**¿Por qué?**

Porque si el compositor no es guitarrista, es necesario que tenga en cuenta las características de la guitarra para así poder facilitar la interpretación correcta de los *voicings* que quiere plasmar en su composición.

**2. ¿Crees que el método es aplicable? 1 a 5.**

5.

**¿En que medida?**

Al disponer de unas indicaciones para saber que *voicings* funcionan mejor con la guitarra, el compositor ya tiene en cuenta los *voicings* que no ha de plasmar en su partitura.

**3. ¿El uso del método ha mejorado el proceso de composición y escritura para guitarra? 1 a 5.**

5, porque si tan solo te planteas realizar una conducción de voces sin visualizar el mástil, ni sin tener en cuenta las opciones “buenas”, lo normal es que los *voicings* resultantes no sean practicables o resulten demasiado incómodos para su realización.

**4. ¿Consideras necesaria una investigación posterior que aplique esta metodología a todas las posibilidades armónicas del instrumento? 1 a 5.**

Sí, 5.

**5. ¿Alguna observación o sugerencia?**

Si realmente un compositor decide componer una obra dedicada a la guitarra, en mi humilde opinión, recomendaría que, tal y como se hacía antaño, el compositor fuera capaz de poder interpretar su propia composición con el instrumento al que va destinado.

### 5.4.3. Ejercicio práctico sin ayuda del método

Score

Melody

Guitar

Bass

5 Dm7 Abm6 G7(b13) Cmaj7 Bb7(#11)

J. Gtr.

E. Bass

9 Cmaj7

J. Gtr.

E. Bass

Figura 59

#### *5.4.4. Análisis del resultado*

En el siguiente ejercicio realizado por Oscar Cuchillo volvemos a ver los errores comprensibles de un compositor que no está habituado a la idiomática característica de la guitarra en cuanto a sus posibilidades polifónicas. Tenemos un acorde no ejecutable (segundo acorde del quinto compás) y cuatro acordes difícilmente ejecutables (compases 4, 6 y 8).

Por otra parte, el primer acorde del compás 1, si bien es difícilmente ejecutable en gran parte del rango más grave del instrumento como está indicado en el método, es ejecutable en esa tonalidad gracias al uso de una cuerda al aire, por lo que no se ha indicado como error en la partitura.

A continuación vemos el ejercicio realizado con el método. Una conducción a cuatro voces perfectamente ejecutable en el instrumento, sin errores:

### 5.4.5. Ejercicio práctico poniendo en práctica el método

Score

The score is written for three systems of music, each in 4/4 time. The first system consists of four measures. The chords for each measure are: Cmaj7, Dm7, Eb°, Em7, G°, and Eb7(#11). The instruments are Melody, Guitar, and Bass. The second system starts at measure 5 and consists of four measures. The chords for each measure are: Dm7, Abm6, G7(b9), Cmaj7, and Bb7(#11). The instruments are Melody, J. Gtr., and E. Bass. The third system starts at measure 9 and consists of one measure with the chord Cmaj7. The instruments are Melody, J. Gtr., and E. Bass.

Figura 60

## 6. Conclusiones

Se ha diseñado un sistema de notación para guitarra que detalla con exactitud su capacidad de ejecutar acordes de cuatro voces en posición cerrada, y valiéndonos de tres alternativas diferentes de organización u omisión de voces, hemos clasificado los resultados, obteniendo de estos los acordes físicamente ejecutables en el instrumento, con un *L.I.L.* de G2.

Una vez desarrollada la metodología y comprobada empíricamente, hemos podido constatar que el método cumple su cometido de manera satisfactoria. Los cuatro músicos encuestados concuerdan en que el sistema funciona, ayudándoles a escribir con seguridad, control y conocimiento acordes de cuatro voces específicos para guitarra, respetando la idiomática y el registro practicable del instrumento, como podemos corroborar en la figura 61, con puntuaciones del 1 al 5:

	Ramón cardo	Joan Benavent	Santi Navalón	Oscar Cuchillo
¿Consideras necesaria esta investigación?	5	5	5	5
¿Crees que el método es aplicable?	5	5	4	5
¿El uso del método ha mejorado el proceso de composición y escritura para guitarra?	5	5	3	5
¿Consideras necesaria una investigación posterior que aplique esta metodología a todas las posibilidades armónicas del instrumento?	5	5	5	5

Figura 61

Hemos podido comprobar como tres de los cuatro encuestados, aun siendo especialistas en su propio instrumento y compositores con experiencia y renombre internacional, han escrito acordes difícilmente ejecutables o no ejecutables en el ejercicio práctico sin ayuda del método. No obstante, uno de ellos, concretamente el pianista Santi Navalón, que casualmente declaró en la entrevista que estudia guitarra actualmente, no escribió ningún acorde no ejecutable. Este distinto punto de vista también se vio reflejado en su puntuación, ya que al tener ciertos conocimientos empíricos del instrumento, la aplicación del método ha sido útil y efectiva, pero no de tanta utilidad como a los demás participantes. Este hecho hace más remarcable la gran diferencia entre el compositor guitarrista y el que desconoce el instrumento a la hora de obtener resultados satisfactorios e idiomáticamente correctos.

El siguiente método no ha pretendido ser una herramienta creativa ni estimulante, sino efectiva y práctica, exacta y precisa en sus resultados. Con él, cualquier músico con conocimientos generales de armonía y orquestación podrá tener unas pautas a seguir que le garanticen una correcta escritura de acordes a cuatro voces para guitarra. Por tanto, se considera un material didáctico valioso para cualquier músico, estudiante o profesional, que pretenda escribir música para el instrumento.

Por otra parte, el siguiente trabajo ha detallado con exactitud tanto las posibilidades como las limitaciones de la guitarra a la hora de interpretar acordes de cuatro voces. Esto nos ha ayudado a comprender mejor el instrumento, hecho fundamental para poder aprovechar al máximo todas sus ventajas y evitar sus inconvenientes.

Durante el proceso de investigación han surgido algunas cuestiones importantes que pueden ser objetivos generales de líneas futuras de investigación.

Por una parte, dado que hemos creado una propuesta metodológica y hemos com-

probado posteriormente que el método funciona, sería conveniente abarcar nuevas formaciones de acorde alternativas a las tres escogidas para el siguiente trabajo, con el fin de abastecer de todo tipo de sonoridades al compositor que pretenda escribir polifonía para guitarra, al igual que más posibilidades de acordes con todas sus tensiones disponibles.

Por otra parte, independientemente de la aproximación inicial de esta investigación, tratando a los acordes cuatriada en *four way close* como estructura básica sobre la cual crear todo tipo de *voicings*, también podrían generarse otros acordes con diferentes tensiones, tonales o atonales, que den lugar a todo tipo de alternativas polifónicas.

Consecuentemente, si bien el siguiente trabajo de investigación ha tratado los acordes de cuatro voces, podría abrirse una nueva investigación a acordes de 5 o 6 voces, utilizando el máximo potencial polifónico del instrumento. Esto, sumado a las combinaciones de acordes no transpositores creados por el añadido de notas al aire del instrumento, ciertamente nos proporcionaría un volumen de posibilidades muy alto, que si se controla eficientemente puede proporcionar un método que abarque gran parte de la totalidad de los recursos polifónicos del instrumento.

Independientemente de esto, pueden añadirse distintos niveles de complejidad a la hora de clasificar todas estas opciones. En primer lugar, el siguiente trabajo ha seleccionado cierto tipo de acordes desde un punto de vista práctico, basado en los conceptos tonales de la armonía moderna, y matemático, secuenciando sus posibilidades. En segundo lugar, un nuevo nivel de complejidad podría ser clasificar dichos recursos desde un punto de vista subjetivo, basado en los diferentes estímulos que recibe el público según sea la sonoridad o el acorde elegido, proporcionando al compositor nuevas herramientas creativas más allá de la idiomática del instrumento.



## 7. Bibliografía

- Adler, Samuel (2002) *The Study of Orchestration*. (3rd Edition). New York: W.W. Norton & Co.
- Berlioz, Hector (1882) *A Treatise on Modern Instruments and Orchestration*. Mary Cowden Clarke and Joseph Bennettn (ed.). London: Novello, Ewer and Co.
- Berlioz, H. & Macdonald (2002), H. *Berlioz's Orchestration Treatise a Translation and Commentary*. Cambridge University Press.
- Betancourt, R. J. (1999). *The process of transcription for guitar of J. S. Bach chaconne from partita ii for violin without accompaniment, bwv 1004*. (Trabajo Fin de Máster) University of Denver.
- Bogle, J. (1982). *A Rationale for Fingering*. American String Teacher 32 (Winter 1982): 30-31.
- Casas Mas, A. (2013). *Culturas de aprendizaje musical: concepciones, procesos y prácticas de aprendizaje en Clásico, Flamenco y Jazz*. (Tesis Doctoral) Universidad Autónoma de Madrid.
- Clemente Buhlal, J. A. (2006). *El contenido melódico en la enseñanza de la Guitarra*. (Tesis doctoral) Universidad de Murcia.
- Crump, Matthew J. C., Logan, Gordon d., & Kimbrough, J. (2012). Keeping an Eye on Guitar Skill: Visual Representations of Guitar Chords. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 30, 37–47.
- Damian, Jon(2001) *The Guitarist's Guide to Composing and Improvising*. Boston: Berklee Press.
- Desmet, S. (2014). *A Practical Guide for Composing and Performing Guitar-Piano Chamber Music*. (Tesis doctoral) Florida state University.
- Dodgson, S. (1983). *Writing for the Guitar: Comments of a Non-Guitarist Composer*. American String Teacher 33: 48-55.
- Duarte, J. W. (1979). *The guitarrist hands*. London: Universal Edition.
- Duncan, C. (1985). *Composers Intentions and the Guitar*. American string teacher (summer 1985): 55-56.

- Duncan, Charles (1980) *The Art of Classical Guitar Playing*. Miami: Sunny-Birchard Music.
- Eisenhardt, L. (2014). Baroque guitar accompaniment: Where is the bass? *Early Music*, 42(1), 73–84.
- Elmer, C. (2009). *Replacing patterns : towards a revision of guitar fretboard pedagogy*. (Tesis doctoral) University of Adelaide
- Gaviria, C. A. (2010). *Alberto Ginastera and the guitar chord: An analytical study*. (Tesis doctoral) University of North Texas.
- Ginastera, A. (1978). *Sonata for guitar, op. 47*. (program notes). Londres: Boosey & Hawkes.
- Godfrey, J. (2013). *Principles of idiomatic guitar writing*. (Tesis doctoral) Indiana University.
- Goodrick, M. (1987). *The advancing guitarist*. Milwaukee: Hal Leonard LLC.
- Hartmetz, R., Gustafson, G., Purse, B., & Daft, M. (1998). Guitar: Past, Present and Future. *Music Educators Journal*, 84(5), 8–11. <https://doi.org/10.1177/002743219808400504>
- Kachian, Chris (2006) *Composer's Desk Reference: for the Classic Guitar*. Pacific, MO: Mel Bay.
- Koonce, B. F. (n.d.). *Articulation, texture, and voicing in baroque music*. Recuperado de <https://www.frankkoonce.com/articles/>
- Laurson, M., Erkut, C., Välimäki, V., & Kuuskankare, M. (2001). Methods for modelling realistic playing in acoustic guitar synthesis. *Computer Music Journal*, 25, 38.
- Levine, Mark (1989) *The Jazz piano book*. Petaluma: Sher Music Co.
- Levine, Mark (1995) *The Jazz Theory Book*. Petaluma: Sher Music Co. ISBN 1883217040.
- Liebman, David. (1991) *A chromatic approach to jazz harmony and melody*. Houston: Advance Music.
- Lindsay, G. (2005) *Jazz Arranging Techniques from Quartet to Big Band*. Miami: Staff Art Publishing.

- Lunn, R. A. (2010). *Extended Techniques for the Classical Guitar: A Guide for Composers*. (Tesis doctoral). The Ohio State University.
- McFadden, J. J. (2010). *Fretboard Harmony for University Study: Method and Historical Context*. (Tesis Doctoral) Universidad de Toronto.
- Miller, Ron (1997) *Modal jazz composition & harmony Vol.1*. Houston: Advance Music.
- Navarro Gonzalez, J. (2007). *La enseñanza de la Guitarra barroca solista: diseño de un instrumento para el análisis de su repertorio*. (Tesis doctoral) Universidad de Barcelona.
- Nestico, Sammy (1993) *The complete arranger*. USA: Fenwood Music Company.
- Pedrós, Santiago (2018) *Charlie Christian y su influencia en la guitarra de Jazz*. (Trabajo Fin de Máster), Universidad Politécnica de Valencia.
- Persichetti, Vincent (1985) *Armonía del siglo XX*. Madrid: Real Musical.
- Piston, Walter (1955) *Orquestación*. Madrid: Real Musical.
- Radicioni, D., & Lombardo, V. (2005). *Guitar fingering for music performance*. Psychology, 2–5.
- Ramos, C. P., Quevedo Barrero, C. A., & Arbeláez, A. S. (2016). Herramientas didácticas para el desarrollo técnico musical del guitarrista clásico a través de ejes - Problemas. *Cuadernos de Música, Artes Visuales y Artes Escénicas*, 11(1), 39–54.
- Ramos, J. V., Ramos, A. S., Silla, C. N., & Sanches, D. S. (2017). *An evaluation of different evolutionary approaches applied in the process of automatic transcription of music scores into tablatures*.
- Rimsky-Korsakov, Nikolay (1964). *Principles of orchestration*. Toronto: Dover Publications.
- Schneider, John (1985) *The Contemporary Guitar*. Berkeley: University of California Press.
- Sherrod, Ronald Jerone (1981) *A Guide to the Fingering of Music for the Guitar*. (Tesis Doctoral), University of Arizona.

- Smith, I. F., Taiwo, O., & Payne-Robinson, H. M. (1989). AutoGuitarTab: Computer-Aided Composition of Rhythm and Lead Guitar Parts in the Tablature Space. *European Journal of Clinical Nutrition*, 43(10).
- Tennant, Scott (2002) *Pumping Nylon: The Classical Guitarist's Technique Handbook*. Van Nuys, CA: Alfred Publishing, 2002
- Timmerman, M., & Griffith, C. (1969). *Legitimizing the Guitar in General Music*. *Music Educators Journal*, 56(3), 75–76.
- Tsao, S. F., & Ming, J. (2014). *The Techniques of Guitar Playing*. Kassel: Barenreiter.
- Turnbull, Harvey (1991) *The Guitar: from the Renaissance to the Present Day*. Wesport, CT: The Bold Strummer.
- Van Eps, George. (1980) *Harmonic Mechanisms for Guitar*. Fenton: Mel Bay Publications inc.
- Vandendool, M. (2015). *Musical notation systems for guitar fretboard, visual displays thereof, and uses thereof*. Montreal: Studio Varendool.
- Wade, Graham (1980) *Traditions of the Classical Guitar*. London: Calder.
- Williams, M. (1975). *And what might a jazz composer do?*. *Sounds of America* 18: 25-31.
- Zvengrowski, S. T. (1980). *The Guitar*. *Sounds of America* 66: 50-63