

## **LA CONJURA DE LOS SONIDOS: UN ESTUDIO TÉCNICO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE LOS ACORDES COMPLEJOS EN EL SISTEMA TEMPERADO Y LA PRESENTACIÓN DE LA TEORÍA DE LA DOBLE BORDADURA**

**Bohdan Syroyid Syroyid**  
**Universidad de Castilla-La Mancha**  
**Universidad de Valladolid**

### **Resumen:**

Este artículo surge de la necesidad de plantear una disquisición sobre los acordes complejos, que a menudo presentan una ambigüedad de interpretación que nos lleva a rehusarlos. Nuestra apuesta por la visión sustractiva de la armonía, frente a la tradicional-constructiva, se encauza en la vertiente esencial de la armonía del Jazz. Esta última está enfocada a una situación práctica con el fin de la composición e improvisación a partir de secuencias armónicas. Dependiendo de la modalidad, hay una determinación de las características estilísticas que fijan lo permitido y lo prohibido, lo recomendado, y lo evitado. En nuestro caso, no podemos emplear estos términos absolutos; pretendemos explicar todos los acordes del sistema temperado, de modo que intentamos administrar una mayor o menor afinidad con la sensación armónica deseada (acorde mayor, menor, dominante...) sin censurar ninguna combinación sonora. La búsqueda de una forma de cifrado abreviado que provea rápidamente la interpretación de un acorde no escrito está fuera de los objetivos del artículo. Nos limitamos a teorizar las interrelaciones, entre notas, de tres a doce sonidos, proponiendo una teoría para su organización: la teoría de la doble bordadura. Este proceso supone replantear algunos conceptos tradicionales de la armonía como la construcción de los acordes, el concepto de consonancia-disonancia, las inversiones o la tensión que define la sensación de dominante.

**Palabras clave:** sistemas armónicos, acordes, teoría de la doble bordadura

**Recepción:** 24-01-2020

**Aceptación:** 20-02-2020

## BREVE INTRODUCCIÓN HISTÓRICA

En el siglo XVIII había dos formas diferentes de interpretar un mismo fenómeno. La primera de ellas era la visión contrapuntística que venía de la Edad Media, aunque se desarrolló en mayor medida en el Renacimiento. En esta visión, teorizada por Zarlino<sup>1</sup>, la polifonía es un desarrollo interválico en torno a una voz, tenor. En el Barroco, con el desarrollo del bajo cifrado, la importancia pasó a la voz del bajo. A partir de la primera mitad del siglo XVIII con Rameau<sup>2</sup>, se establece una nueva forma de armonía, que con menos reglas obtiene un resultado polifónico parecido<sup>3</sup>.

La visión armónica simplifica las reglas interválicas de Zarlino a dos acordes posibles: mayor y menor. Posteriormente, estos se amplían a cuatro, sumando el disminuido y el aumentado. El acorde disminuido puede encontrarse en primera inversión en las cadencias renacentistas con las cláusulas de tenor y soprano. No obstante, el acorde aumentado es más reciente. Según Diether de la Motte<sup>4</sup> empieza a utilizarse de forma esporádica en la tradición barroca tardía de Bach, Haendel, Vivaldi y Telemann, aunque se establece de manera más patente en el Romanticismo tardío, con compositores tales como Wagner y Liszt.

La visión armónica acompañada de la tonalidad bimodal se somete a una evolución exponencial hasta que las reglas iniciales empiezan a verse forzadas en muchos aspectos debido a la densidad y complejidad musical. La evolución se produce en dos sentidos: la sofisticación del edificio armónico en el plano horizontal, con lo cual se expanden los acordes hasta llegar a los 12 sonidos; y la concatenación cada vez más rápida de acordes estructuralmente distantes, gracias a lo cual las modulaciones se

---

<sup>1</sup> Gioseffo Zarlino, *Le Institutioni Harmoniche*, Venecia, 1561 (1558).

<sup>2</sup> Jean Philipp Rameau, *Traité de l'harmonie réduite à ses principes naturels*, París, Ballard, 1722.

<sup>3</sup> Una importante innovación teorizada por Rameau fue el concepto de la inversión de los acordes. Con ello, cifrados tales como 5/3, 6/3 y 6/4 hacen referencia al estado fundamental y las dos inversiones de una tríada. En el bajo cifrado del Barroco, no se contemplaba una diferencia entre la nota fundamental y la nota del bajo. Por razones prácticas, resultaría retrógrado pensar en que la nota escrita en la partitura, sobre la que se está improvisando, no es la fundamental del acorde.

<sup>4</sup> Diether de la Motte, *Armonía*, Barcelona, Idea Books, 1998.

estrechan hasta llegar a perder la referencia de la tónica de manera auditiva<sup>5</sup>. Profundizando en la visión horizontal, que es de la que se va a ocupar el presente artículo, veremos que se produce nuevamente una independización del bajo de las demás voces, en gran parte debido a las sustituciones que posibilitan al bajo estar en dos sitios a la vez, al igual que la teoría actual del modelo atómico está basada en órbitas estacionarias, orbitales.

### **CUESTIÓN PREVIA: CONSONANCIA FRENTE A DISONANCIA**

La clasificación de los intervalos en consonantes y disonantes siempre ha sido motivo de debate. La clasificación tradicional que denomina a la octava, quinta y cuarta como consonancias perfectas, en el contrapunto riguroso o estricto por especies no se respeta plenamente. La cuarta teóricamente debería ser equivalente a la quinta, puesto que se trata de su inversión. No obstante, se ve tratada como disonancia, e incluso en la armonía tradicional se intenta evitar reservándola para casos concretos como una cadencia final o la parte débil de un compás. Las consonancias imperfectas, donde se sitúan las terceras y sextas, mayores y menores, ha sido quizá la categoría más estable. Empero las disonancias, donde están las segundas y séptimas mayores y menores, el tritono y los intervalos alterados, empieza a ser dudosa con el sistema enarmónico donde una quinta aumentada, disonancia, es igual a una sexta menor, consonancia imperfecta.

Todo esto, que ya en la teoría comienza a tener sus contrariedades, en la práctica presenta más problemas principalmente por el contexto en el que se sitúa el intervalo consonante o disonante. Un intervalo consonante, por ejemplo, una quinta justa en un

---

<sup>5</sup> Existe una diferencia entre evitar caer en la tónica por medio de dominantes que no resuelven donde deben, o mediante reposos en puntos que teóricamente no son reposo, y eliminar cualquier tipo de relaciones tonales, por complejas que sean, y construir la obra en base a células o motivos, dentro de una atonalidad libre, o incluso ir más allá, estructurando y componiendo todas las notas de la obra en base a una serie dodecafónica. En el primero de los casos seguimos estando en la tonalidad. En el segundo, se intenta esquivar, aunque tras un análisis de la partitura es posible conseguir encontrar algún centro, ora múltiple, ora basado en algún motivo. No obstante, y si la lucha del compositor está en romper la tonalidad, la elección mejor que puede hacer es optar por la música dodecafónica, aunque no necesariamente con el tratamiento de aporta Arnold Schoenberg, sino optando por tratamientos más libres en los cuales la serie puede formar parte de motivos, acordes, o cualquier tipo de estructuras que el compositor tenga en mente.

contexto de disonancias, segundas y séptimas mayores y menores, va a ser un impacto que se saldrá del mapa de expectativas del oyente<sup>6</sup>, con lo cual la quinta será percibida como disonancia. A pesar de todo, esta diferenciación entre acordes consonantes y disonantes se verá más dificultada al incluir en nuestro estudio, acordes más complejos.

## ASPECTOS GENÉRICOS

Definiremos al acorde como una sucesión de más de dos sonidos que suenan simultáneamente. El sistema de organización es la ordenación por terceras que en los niveles elementales se limita a terceras mayores y menores en tríadas<sup>7</sup>.

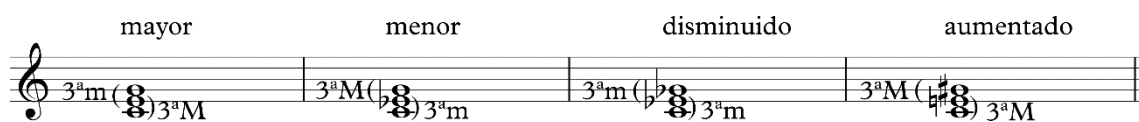


Figura 1. Tipos de acordes básicos<sup>8</sup>.

Para simplificar la nomenclatura de los intervalos se optará por cifrarlos de la siguiente manera basándonos en el cifrado interválico empleado frecuentemente en los libros que examinan la armonía del Jazz<sup>9</sup>.

<sup>6</sup> Tomamos prestado el concepto de *mapa de expectativas* aplicado a la consonancia y disonancia de la Actividad Académica Dirigida de Ignacio Sánchez Pecino, *Khaos: hacia un equilibrio inexpressivo*, Málaga, Conservatorio Superior de Música de Málaga, 2009.

<sup>7</sup> A la hora de referirnos a acordes más complejos nos limitaremos a decir que es un acorde de nivel tres, omitiendo los niveles uno y dos, correspondientes respectivamente a una nota, lo cual implicaría un estudio de la armonía interna del sonido o timbre, y a dos sonidos, donde se produce un primer estudio de la disonancia y consonancia del intervalo.

<sup>8</sup> Para facilitar la comprensión del procedimiento se ha optado por construir todos los acordes desde la nota Do en todos los ejemplos.

<sup>9</sup> Algunos de estos libros incluyen a Eric Turkel, *Arranging Techniques for Synthesists*, New York, Amsco Publication, 1988; Hal Crook, *How to improvise. An approach to practicing improvisation*, Rottenburg, Advance Music, 1993; Enric Herrera, *Teoría Musical y Armonía Moderna. Volúmenes I y II*, Barcelona, Music Distribución, 1995; Mark Levine, *The Jazz Theory*, Petaluma, Music, 1995; Ron Miller, *Modal Jazz Composition & Harmony, Volume 1*, Rottenburg, Advance Music, 1996.

notas del acorde

The image shows a musical staff with a treble clef and a key signature of one flat (F major). The notes are: F (root), Gb (2nd), Ab (3rd), Bb (4th), C (5th), D (6th), Eb (7th), F (8th). Above the staff, intervals are labeled: F, 3b, 3, 5b, 5, 5#. Below the staff, tensions are labeled: 9b, 9, 9#, 4, 4#, 6b, 6, 7b, 6#, 7b, 7. The notes are grouped into pairs: (F, Gb), (Ab, Bb), (C, D), (Eb, F).

Figura 2. Cifrado de intervalos en relación a fundamental<sup>10</sup>.

La mentalidad que se pretende desarrollar aquí es la visión sustractiva de la armonía, en gran medida basada en la perspectiva armónica del Jazz<sup>11</sup>. Partimos de todas las notas posibles que pueden sonar en un instante para definir una función determinada y seleccionamos las notas que deseamos en base a su color armónico y grado de tensión. Esta propuesta está encaminada a buscar caminos alternativos para la teorización de los acordes, después de haber pasado por una etapa en la que ya se componían acordes de doce sonidos.

Por tanto, siempre que se muestre una serie de sonidos desplegada o compacta sólo son imprescindibles los sonidos escritos con cabezas en negras; los demás, sonidos de color, tensiones o *superestructura*<sup>12</sup>, amplían la dimensión del acorde y son opcionales. En otras palabras, el punto de partida armónico es un conjunto formado por notas del acorde (estructura) y tensiones (superestructura), de las cuales se selecciona las notas en base a su color armónico. El enfoque complementario es la visión tradicional aditiva o constructiva de la armonía, en la cual se van añadiendo sonidos sobre una nota fundamental o bajo armónico hasta alcanzar la sonoridad deseada mediante superposición de terceras<sup>13</sup>.

<sup>10</sup> Las alteraciones empleadas se mantienen para todas las tonalidades independientemente de la alteración real que haya. Por ello, también cabe la posibilidad de sustituir las alteraciones de sostenido por “+” y la de bemol por “-”. Este tipo de cifrado puede encontrarse en el tratado de improvisación de Hal Crook, *How to improvise. An approach to practicing improvisation*, Rottenburg, Advance Music, 1993, p. 55.

<sup>11</sup> Un referente icónico de este tipo de expansiones armónicas es el pianista estadounidense Bill Evans. Un comprensivo estudio de su lenguaje armónico puede encontrarse en el libro de Jack Reilly, *The Harmony of Bill Evans*, Brooklyn, Unichrom, 1993.

<sup>12</sup> El término superestructura puede encontrarse en los libros de Enric Herrera, *Teoría Musical y Armonía Moderna, Volúmenes I y II*. Barcelona, Music Distribución, 1995.

<sup>13</sup> Algunos tratados de armonía basados en este enfoque más tradicional, más comúnmente estudiado en los conservatorios incluyen a Heinrich Schenker, *Harmony*, Chicago, Chicago University, 1954; Arnold

## ACORDES DIATÓNICOS

Trataremos aquí todos los acordes que se forman sobre la escala diatónica mayor (jónica) y menor natural (eólica), es decir, los acordes mayores, menores y semidisminuidos.

### Acorde mayor

Un mismo acorde se encuentra en seis tonalidades diferentes, tres mayores y tres menores. Por tanto, puede cumplir diferentes funciones y poseer diferentes alteraciones en función de la armadura de su tonalidad. Estas funciones son las siguientes: I o iii, IV o vi, V o vii<sup>14</sup>.

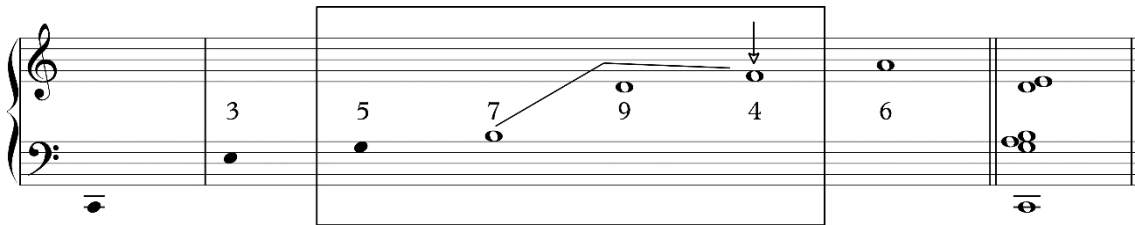


Figura 3. Acorde mayor I<sup>5</sup>.

La función de tónica en tonalidad mayor se ve dificultada por la cuarta que confiere una sonoridad de dominante sobre tónica. La omisión de esta nota o la séptima supondría una posible solución, aunque también podamos optar por la sustitución de la tercera por la cuarta con lo que nos vendría a la mano un acorde suspendido.

Schoenberg, *Tratado de armonía*, Madrid, Real Musical, 1974; Nicolai Rimsky-Korsakov, *Tratado práctico de armonía*, Buenos Aires, Ricordi, 1997; Joaquín Zamacois, *Tratado de Armonía. 3 volúmenes*, Barcelona, Idea Books, 2006.

<sup>14</sup> Números romanos en mayúscula representan grados de tonalidad mayor (jónica) y números romanos en minúscula representan grados de tonalidad menor diatónica natural (eólica). Preferimos nombrar los acordes mayores directamente por el grado que representan en una tonalidad mayor, y los menores en la tonalidad menor.

<sup>15</sup> En la escritura de los acordes hemos optado por separar el bajo del acorde, haciendo una separación de octava. Tras mostrar la forma desplegada se indica una opción posible de interpretar el acorde en forma compacta al piano que no tiene por qué ser obligatoriamente esa, sino que puede ser cualquier otra. La razón por la que se separa el bajo del acorde reside substancialmente en que luego sea más sencillo comprender la posibilidad de varios bajos para una misma *estructura* y *superestructura*. Se evita la duplicación de la nota del bajo en el acorde para evitar quitarle el protagonismo aunque en la práctica se puede duplicar libremente, reforzando la estructura sonora.

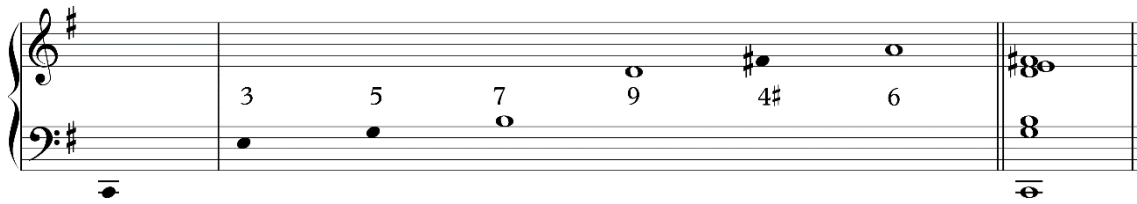


Figura 4. Acorde mayor IV.

La función de subdominante en tonalidad mayor está caracterizada por la cuarta alterada para que se produzca una diferenciación del acorde anterior. El único tritono concurre con la fundamental, pero no hay una nota por debajo de ésta que sustente la posibilidad de crear un acorde de dominante. Es la opción más amplia y permite el empleo de todas las tensiones libremente sin perder la sensación de fundamental en la nota del bajo. La escala que se forma es la lidia, que en concepto moderno sería una tonalidad mayor con la cuarta alterada ascendentemente<sup>16</sup>.

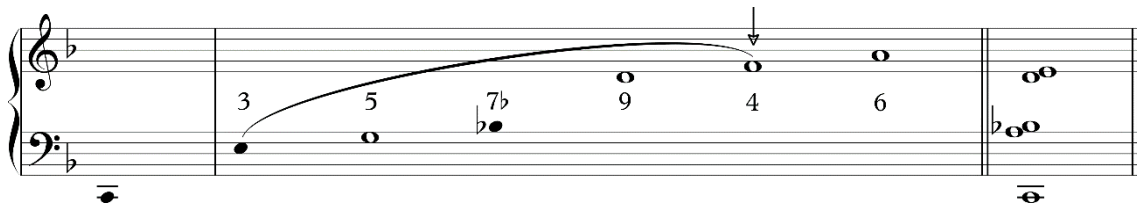


Figura 5. Acorde mayor de V.

La función de dominante en tonalidad mayor está definida por el tritono que se produce entre la tercera y la séptima. También hay una tracción negativa hacia al fa, siendo esa nota la tónica sobre la cuál puede resolver la dominante. Se puede optar por la misma solución adoptada en al acorde de tónica, omitir la cuarta, si bien no se excluye la opción de combinar tónica y sensible<sup>17</sup>.

<sup>16</sup> En base a esto, conviene citar el tratado de George Russell que fundamenta toda su teoría en base a la escala lidia, *Lydian Chromatic Concept of Tonal Organization*.

<sup>17</sup> Combinar la tónica con la sensible no es un fenómeno completamente extraño a la práctica musical. Ya en el Barroco, Corelli en sus cadencias frecuentaba una anticipación de la tónica en una voz superior teniendo la sensible en otra voz. Aquí se produce una disonancia fuerte de segunda menor, pero con la justificación de un procedimiento melódico: la anticipación.

## Acorde menor

Un mismo acorde menor también se presenta en 6 tonalidades, tres mayores y tres menores. Sus funciones son VI o i, II o iv, III o v.

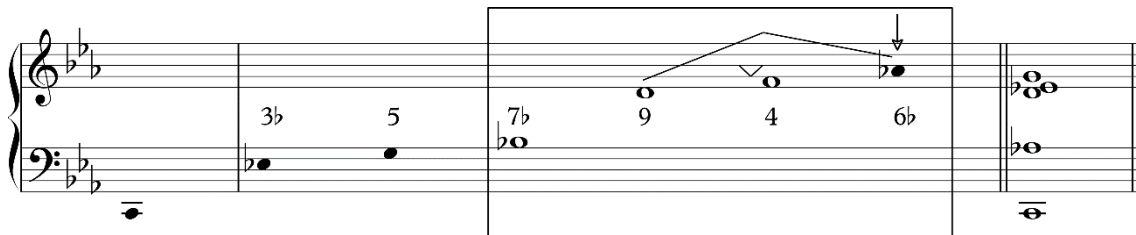


Figura 6. Acorde menor i.

La función de tónica en tonalidad menor está caracterizada por la sexta menor. No obstante, esta sexta genera un tritono con la novena y un acorde de dominante con la fundamental en la séptima. Si se desea obtener la sensación de tónica es preferible seleccionar una de las dos tensiones, séptima menor o sexta menor.

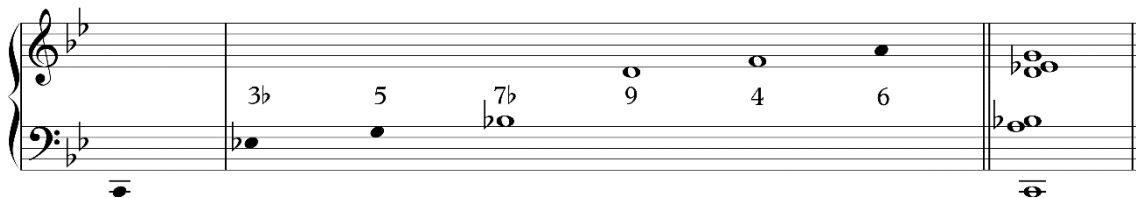
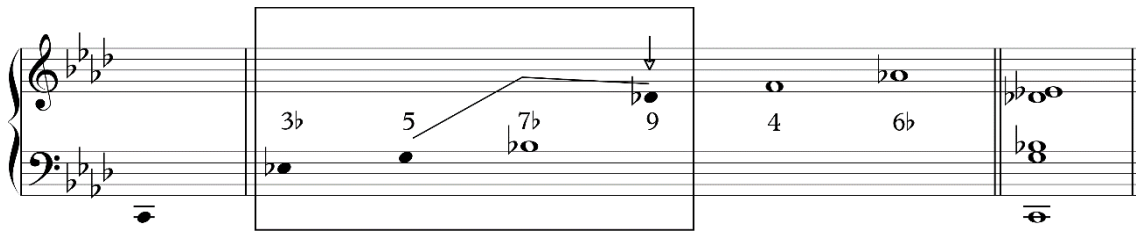


Figura 7. Acorde menor iv.

La función de subdominante en tonalidad menor está determinada por la sexta mayor. Esta sexta crea un tritono con la tercera, que se ve sustentado por la cuarta. Sin embargo, esta sensación de dominante es muy sumisa y apacible puesto que la quinta está en el bajo. Para expandir un acorde menor, es la opción más amplia puesto que permite la aplicación de todas las tensiones conservando la sensación de tónica. La escala que se obtiene es la dórica.



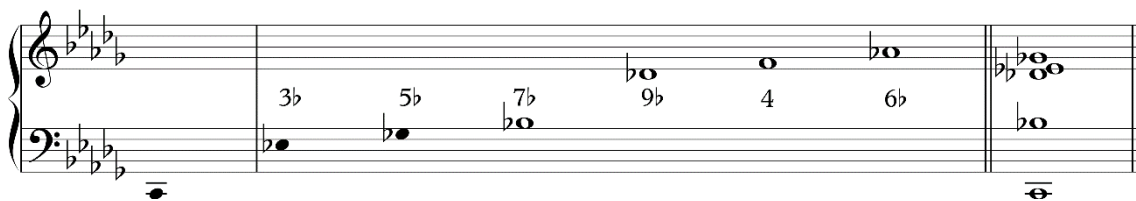


*Figura 8. Acorde menor v.*

La función de quinto grado en tonalidad menor está caracterizada por la novena menor. Hay un tritono entre la quinta y la novena menor que sostiene un acorde de dominante sobre la tercera del acorde.

### **Acorde semidisminuido**

Presenta la quinta disminuida y en oposición la séptima menor, por lo cual no llega a ser un acorde disminuido simétrico. Aparece sobre los grados VII o ii.



*Figura 9. Acorde semidisminuido.*

Generalmente, el acorde semidisminuido cumple la función de segundo grado de tonalidad menor, es decir, subdominante. En caso de que se desee emplear como acorde de dominante deberán tenerse las mismas consideraciones que en el acorde mayor de dominante en referencia a la tónica, que en este caso estaría en la novena menor, sobre la cual resuelve la sensible, situada en el bajo.

## ACORDES CROMÁTICOS

Dentro de esta categoría se van a tratar los acordes no invertibles o de transposición limitada, aumentados y disminuidos, y los acordes alterados cromáticamente, tanto los de dominante como los menores. Según Walter Piston «la primera razón para el uso de una alteración [en acordes cromáticos] proviene de la deficiencia de nuestro sistema de armaduras, puesto que no permite la intercambiabilidad o mixtura de los modos»<sup>18</sup>.

### Acorde aumentado

Es un acorde alterado no invertible de tres sonidos, simétrico por estar constituido por terceras mayores, que presenta solo cuatro transposiciones. Es por ello por lo que las tensiones son susceptibles de ser agrupadas en bloques de tres notas, que presentan unas características similares para un bajo múltiple y una estructura de acorde aumentado.

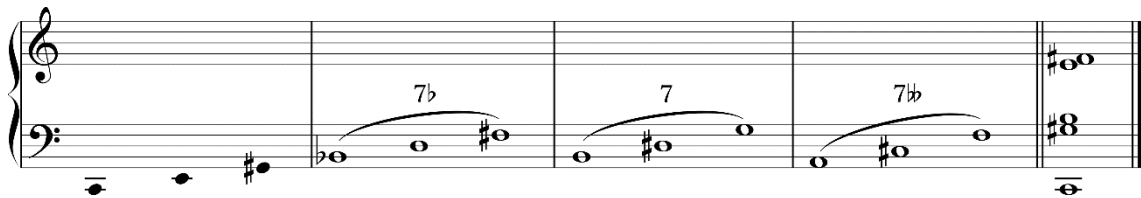


Figura 10. Acorde aumentado<sup>19</sup>.

La séptima menor es la tensión más suave puesto que empasta dentro de una escala hexátona o primer modo de transposición limitada de Messiaen<sup>20</sup>. En este orden, la séptima mayor presenta una mayor tensión, estando la tensión máxima en la séptima menor por la organización de tritonos. Haciendo uso de cualquiera de las tensiones del bloque de la séptima menor, se obtiene un acorde de dominante.

<sup>18</sup> Walter Piston, *Armonía*, Cooper City, Spanpress Universitaria, 1998, p. 381.

<sup>19</sup> Hemos representado en negras a las notas del acorde así como sus tres posibles bajos. Como el acorde no varía al invertirse, el bajo y las notas del acorde son las mismas. Los tres bloques de tensiones contiguos están cifradas de manera que para las tres notas del bajo haya sendas tensiones de séptima menor, mayor y disminuida.

<sup>20</sup> Olivier Messiaen, *Técnica de mi lenguaje musical*, París, Editions Musicales, 1993.

## Acorde disminuido

Es un acorde alterado simétrico no invertible de cuatro sonidos que está constituido por terceras menores y que admite sólo tres transposiciones. Presenta dos bloques de tensiones: la novena mayor y la novena menor.

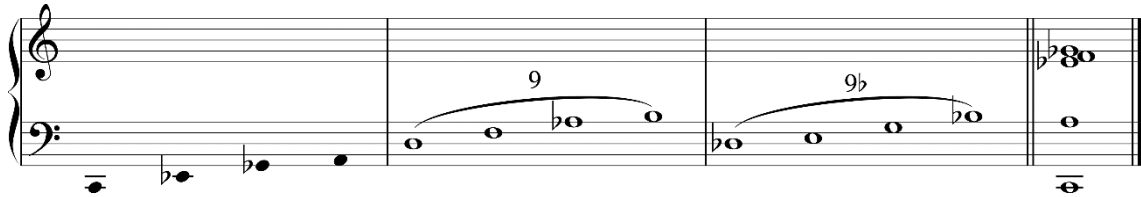


Figura 11. Acorde disminuido.

Se puede hacer una sustitución de la séptima disminuida por una séptima menor, lo que produce un acorde semidisminuido. Del mismo modo, también es posible la sustitución por la séptima mayor, con una sonoridad más impactante, aunque en este caso se perdería la simetría. La tensión de novena mayor es más suave puesto que encaja en la escala octáfona o segundo modo de transposición limitada de Messiaen<sup>21</sup>. La novena menor es igualmente válida, aunque si interpretamos al acorde disminuido como una dominante múltiple estas novenas serán las sensibles sobre las que resuelven los dos tritonos del acorde disminuido.

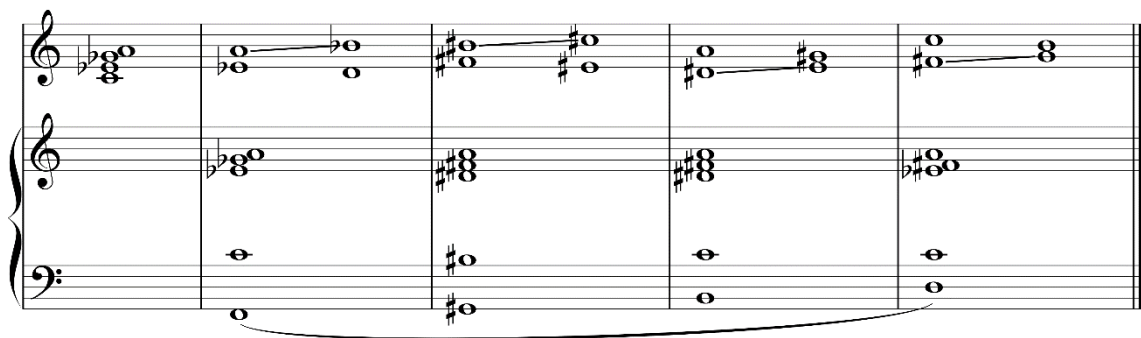


Figura 12. Acorde disminuido como dominante múltiple.

<sup>21</sup> O. Messiaen, *Técnica de mi lenguaje musical...*, p. 87

### Acorde mayor de dominante

El acorde de dominante posee un tritono común a dos bajos diferentes. Estos dos bajos están igualmente situados a distancia de tritono. Esta premisa conlleva la consideración de unir ambas dominantes, que presentan tensiones diferentes, y obtener una nueva dominante llamada dominante alterada, sobre un bajo múltiple.

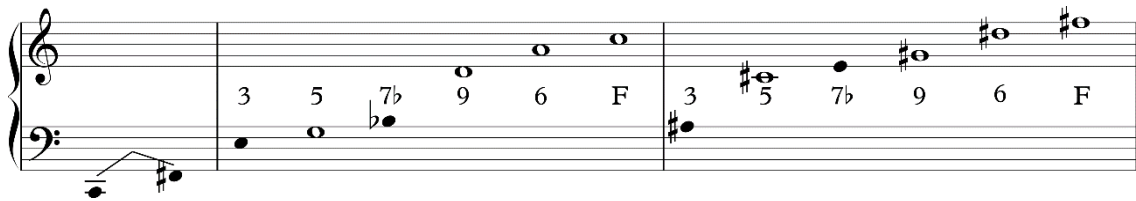


Figura 13. Dominante alterada.

Se crean dos centros de tensión: uno en torno a la quinta y otro en torno a la novena. Dentro de cada entorno es preferible tener en consideración que el empleo de todas las tensiones supone una ofuscación de la armonía al igual que en la pintura la mezcla de todos los colores da como resultado el negro.

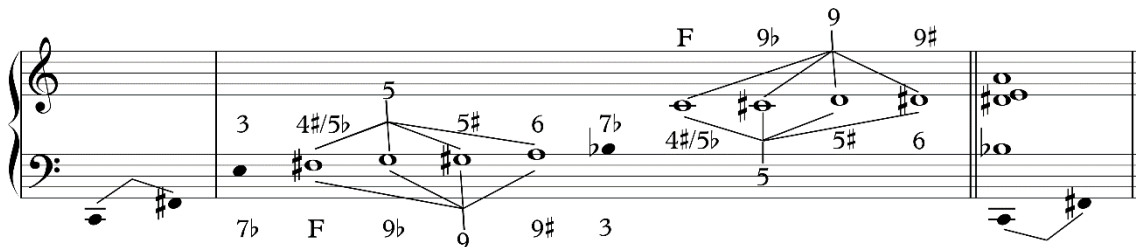


Figura 14. Dominante alterada.

Aquí, el cifrado empieza a verse forzado puesto que cada tensión presenta dos interpretaciones diferentes en referencia al bajo. Es particularmente destacable el empleo del acorde que produce un choque modal de tercera mayor contra tercera menor, o alternancia de cuartas. Ello implica la posibilidad de que con un cambio de bajo el acorde puede convertirse en menor o disminuido con séptima mayor.

Figura 15. Acorde de alternancia de cuartas<sup>22</sup>.

A continuación, se da una explicación de dos acordes emblemáticos que hacen uso de una construcción similar cuartas. Según la teoría del tritono, podrían ser interpretados como acordes de dominante.

Figura 16. Acorde Tristán y acorde místico<sup>23</sup>.

### Acorde menor

El acorde menor alterado deriva de la unión de los tres acordes menores en forma armónica y melódica<sup>24</sup>. El acorde menor iv no puede ser alterado a forma melódica, puesto que pasaría a ser mayor. Del mismo modo, el acorde menor v, tampoco puede ser alterado a forma armónica puesto que dejaría de ser acorde menor. Así pues, la mezcla se produce entre menor i y menor iv.

<sup>22</sup> Concepto tomado de O. Messiaen, *Técnica de mi lenguaje musical...*, p. 71

<sup>23</sup> sdim = semidisminuido, D = dominante.

<sup>24</sup> Séptimo grado alterado ascendentemente en la armónica, y sexto y séptimo alterado ascendentemente en la melódica.

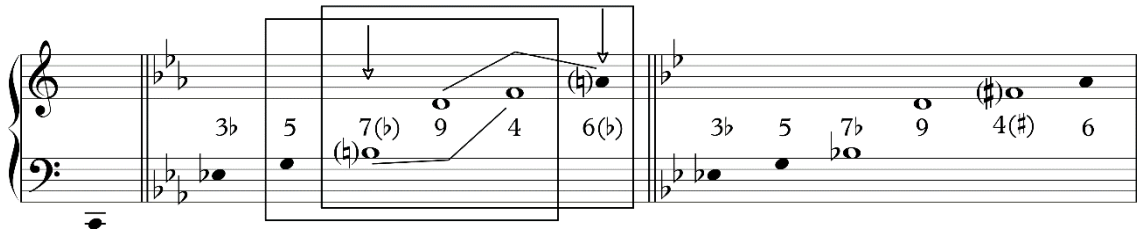


Figura 17. Acorde menor alterado.

La ampliación del acorde menor no implica deshacerse de las dominantes que engendra el uso de tensiones, con es el caso de los acordes menores sin alterar i y iv. Las tensiones contiguas son excluyentes si se pretende un resultado nítido y diáfano. Se pueden formar acordes aumentados que aportan una sonoridad característica al acorde empleando la séptima menor y la cuarta alterada, así como la séptima mayor.

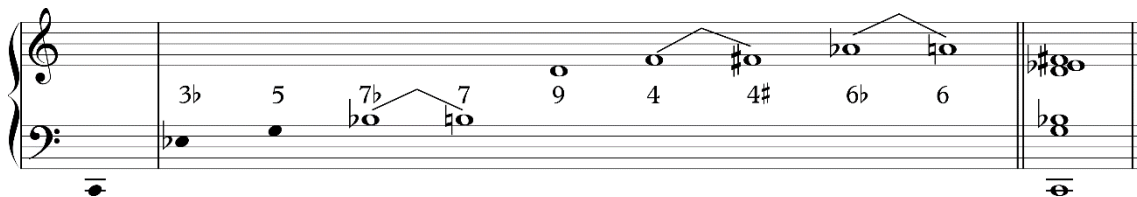


Figura 18. Acorde menor alterado.

## LAS INVERSIONES

La fundamental del acorde, nota sobre la cual se crea por terceras el acorde, no ha de coincidir con la nota más grave, es decir, la nota del bajo. Cuando esto se produce se altera la estructura y se dice que un acorde está invertido.

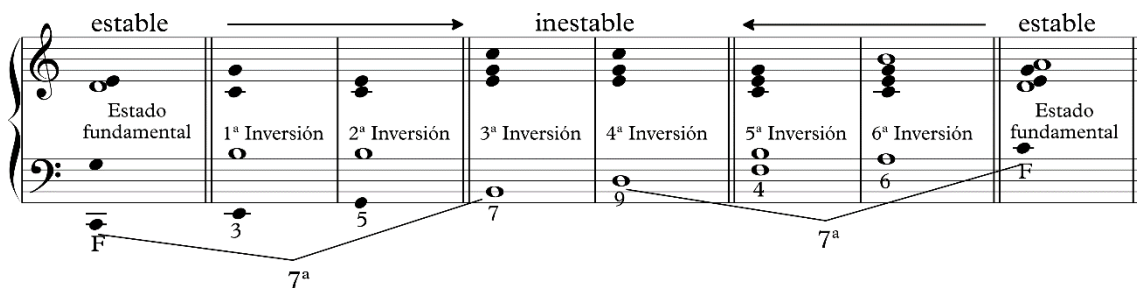


Figura 19. Inversiones<sup>25</sup>.

<sup>25</sup> Se ha propuesto directamente una posible realización armónica.

Concluimos que las inversiones más inestables son las que se sitúan más alejadas de la fundamental tanto por encima como por debajo en la sucesión de terceras. En las últimas inversiones el acorde queda desfigurado y puede interpretarse como si la nota fundamental estuviera en el bajo. No obstante, también la primera inversión de un acorde mayor I es equivalente a la de un acorde menor i. Por tanto, la aceptación de todas las inversiones significa lo mismo que la negación de su existencia, puesto que todas las inversiones tienen una explicación partiendo del bajo como fundamental. En la mayoría de los casos, las inversiones se pueden justificar a través de la sustitución de los intervalos estructurales del acorde (tercera y quinta) por otros que no lo son como novenas, cuartas y sextas.

M      m      M-S      S      S      M-S      m      M

Figura 20. Reinterpretación de las inversiones<sup>26</sup>.

## OTRO TIPO DE CONSTRUCCIONES ARMÓNICAS

En este apartado incidiremos en otros tipos de construcción de acordes, como los acordes por cuartas y quintas, sin mediate, y los surgidos de la combinación de tríadas con dominante.

### Acordes por cuartas y quintas

organización por 5ªas (acorde mayor)      (3t)      organización por 4ªas (acorde menor)

F    5    9    6    3    7    4#    9b    6b    3b    7b    4    F

Figura 21. Sucesión de cuartas y quintas.

<sup>26</sup> M = mayor, m = menor, S = acorde suspendido, sustitución de intervalo.

La sucesión por quintas propicia una sonoridad de acorde mayor, y por el contrario la sucesión de cuartas apoya una sonoridad de acorde menor, con la quinta sustituida por la sexta menor. Este planteamiento supone una ordenación diferente de la importancia de las tensiones empleadas, puesto que la sucesión de quintas pasa por todas las notas, aunque en su esencia llegue a ser comparable a la ordenación por terceras. Si se tienen en cuenta los cambios de octava, el ámbito del acorde por quintas es más extenso.

Acordes por 5as                      Acordes por 4as

The figure shows two musical examples. The first, 'Acordes por 5as', shows a sequence of three chords: F major (rooted on F), F# major (rooted on F#), and F# major (rooted on F#). The second, 'Acordes por 4as', shows a sequence of three chords: F major (rooted on F), F major (rooted on F), and F major (rooted on F). The notation includes treble and bass clefs, notes with accidentals, and figured bass symbols.

Figura 22. Ejemplos de acordes por cuartas y quintas.

### Sustitución de tensiones

El ejemplo más habitual en esta categoría es la sustitución de la tercera por la cuarta, pudiendo estar esta última alterada. También es posible admitir más tipos de sustituciones como, por ejemplo, la quinta por la sexta, lo cual es frecuente cuando la importancia de la quinta es absolutamente secundaria y su omisión no altera la sensación sonora deseada.

The figure shows four musical examples of tension substitutions. Each example consists of a treble and bass clef staff. The first example shows a substitution of the third for the fourth in an F major chord. The second example shows a substitution of the third for the fourth in an F major chord with a sharp fourth. The third example shows a substitution of the third for the fourth in an F major chord. The fourth example shows a substitution of the third for the fourth in an F major chord. The notation includes notes with accidentals and figured bass symbols.

Figura 23. Ejemplos de sustituciones de tensiones.

### Acordes sin mediate

La carencia de mediate no implica que ignoremos el modo en el que nos situamos; es posible deducirlo de las demás tensiones o el contexto armónico que lo rodea. Aunque exista esta sensación innata de rellenar el acorde con su tercera, presente



en los armónicos de los instrumentos acústicos que empleamos, es un procedimiento muy dado a engañar al oído. Un acorde de quinta y sexta sin tercera implica una sonoridad ambigua, dado que puede desarrollarse tanto como acorde mayor, así como acorde menor.

Ejemplo 24. Acordes sin mediate.

### Combinación de tríadas con una dominante

La superposición de una tríada, mayor o menor, sobre un acorde de dominante también es una forma de obtener dominantes alteradas.

Figura 25. Dominantes alteradas que contiene tríadas mayores.

Tanto la segunda menor, como la tercera mayor y la cuarta justa, son más disonantes por incluir la resolución de las sensibles del tritono. Esto sucede en ambas mitades de la escala cromática.

Figura 26. Dominantes alteradas que contiene tríadas menores.

Tanto la segunda mayor como la tercera mayor y la cuarta justa son más disonantes por incluir la resolución de las sensibles del tritono. Esto sucede en ambas mitades de la escala cromática, al igual que en el mayor. En base a lo expuesto, podemos sugerir una ampliación del sistema de sustituciones, expandiéndolo a las terceras menores, que incluyen a la sustitución por tritonos (suma de dos terceras menores). Una explicación del ciclo de terceras menores se puede basar en los acordes de séptima disminuida, que admiten cuatro acordes de dominante. A esto hay que sumar un ciclo de segundas que en el acorde mayor admite una segunda mayor superior con respecto a tónica y contra-tónica (tritono), y en el acorde menor con el intervalo de segunda menor.

## ACORDES HASTA DOCE SONIDOS

Los acordes del nivel nueve al once son los menos estudiados en los tratados de armonía, aunque pueden justificarse definiendo una función principal y una serie de notas de color que se salen de dicha función o la perturban. Esto acoge su máxima dificultad en los acordes de once sonidos, puesto que ahí es donde está la tonalidad al borde del precipicio: al pasar a doce asumimos la presencia de la música dodecafónica.

nivel 9                      nivel 10                      nivel 11

D                              M                              m

Figura 27. Acordes del nivel nueve al once<sup>27</sup>.

Los acordes de nivel doce son clústeres que no tienen porqué estar en su forma compacta. Generalmente, se opta por una construcción simétrica para organizar la masa

<sup>27</sup> Las notas con cabeza cuadrada son notas de color respecto a la función principal. Estos acordes suelen admitir varias interpretaciones posibles.

sonora, aunque no se excluya la posibilidad de la asimetría, o una estructuración dodecafónica basada en una serie que presenta otro tipo de propiedades.

clúster cromático                      dodecafónico                      simétrico

Serie tomada de  
Concierto para violín - A. Berg                      Serie tomada de  
Sinfonia - A. Webern

Figura 28. Acordes de doce sonidos.

## NOTA SOBRE ENARMONÍAS Y EQUIVALENCIAS

La expansión del sistema armónico implica el solapamiento y la generación de puntos de intersección entre diversas funciones armónicas. Una explicación detallada del fenómeno de la enarmonía, acompañada de ejemplos y ejercicios de composición, puede encontrarse en el libro de armonía tradicional de Hindemith<sup>28</sup>. En la figura 29 las flechas discontinuas indican las enarmonías entre los diferentes niveles (que revelan la influencia del contexto armónico y la consecuente falta de univocidad a la hora de nombrar las notas del acorde). Por otro lado, las ligaduras indican la compatibilidad y posibilidad de convivencia de ambas tensiones de forma simultánea (5b + 5# y 9b + 9#).

Dado que la 11<sup>a</sup> no es una tensión válida para la tríada mayor (mientras que sí lo es para la tríada menor), se considera la 11# como la tensión diatónica del acorde mayor. Esto da lugar a la escala lidia en la que fundamenta Russell su tratado armónico<sup>29</sup>. En este punto, resulta importante destacar que el concepto melódico (escala) y armónico (acorde) son libremente permutables dado que la expansión de los acordes hasta la 13<sup>a</sup> hace que estemos utilizando las 7 notas de la escala, aunque bien con una ordenación distinta, una

<sup>28</sup> Paul Hindemith, *Armonía tradicional, Primera Parte, Ejercicios de Armonía para cursos superiores*, Buenos Aires, Ricordi, 2009, pp. 88-98.

<sup>29</sup> George Russell, *Lydian Chromatic Concept of Tonal Organization. Volume one: The Art and Science of Tonal Gravity*, Massachusetts, Brookline, 2001.

ordenación por terceras. De esta forma, cualquier acorde compuesto se concibe como una escala y viceversa.

Figura 29. Equivalencia entre las tensiones.

## POSIBLE CONCLUSIÓN: LA TEORÍA DE LA DOBLE BORDADURA

Para concluir este artículo, se propone una forma peculiar de organizar las tensiones del sistema temperado. Con ello, se desea realzar que cualquier acorde de hasta doce sonidos puede ser explicado con una teoría armónica. No obstante, el analista debe tomar una decisión personal, que a menudo puede ser subjetiva: el tipo de *acorde base* sobre el que se ha de construir el acorde compuesto. En esta teoría, únicamente existen 4 acordes base, a saber: 3 tríadas (mayor, menor y aumentada) y una cuatríada (disminuida).

El diagrama muestra la teoría de la doble bordadura para cuatro tipos de triadas y una cuatriada. Cada triada se muestra con sus bordaduras de semitono superior e inferior y las notas restantes. Los intervalos y las clasificaciones de disonancia se indican en los ejemplos musicales.

Triada	Bordadura de semitono inferior	Triada	Bordadura de semitono superior	Notas restantes
mayor (M)	4# (dis. medias), 9# (dis. medias), 7 (dis. medias)	M	6b (dis. duras), 11 (dis. duras), 9b (dis. duras)	6 (dis. suaves), 9 (dis. suaves), 7b (dis. suaves)
menor (m)	11# (dis. medias), 9 (dis. medias), 7 (dis. medias)	m	6b (dis. duras), 3 (dis. duras), 9b (dis. duras)	6 (dis. suaves), 4 (dis. suaves), 7b (dis. suaves)
aumentada (A)	5 (dis. medias), 9# (dis. medias), 7 (dis. medias)	A	6 (dis. duras), 4 (dis. duras), 9b (dis. duras)	7b (dis. suaves), 9 (dis. suaves), 4# (dis. suaves)
disminuida (d)	6b (dis. medias), 4 (dis. medias), 9 (dis. medias), 7 (dis. medias)	d	7b (dis. duras), 5 (dis. duras), 3 (dis. duras), 9b (dis. duras)	
cuatriada				

Figura 30. Teoría de la doble bordadura.

Como muestra la ilustración precedente, cada uno de los acordes puede ser sometido a una bordadura de semitono superior (disonancias fuertes) e inferior (disonancias medias). En el caso de las triadas, nos quedarán 3 notas restantes que se convierte en las disonancias más suaves al no estar a distancia de semitono con la triada fundamental. De esta forma cualquier acorde puede explicarse como la composición de un *acorde base* ornamentado por un bloque de tensiones que viene definido por la doble bordadura del mismo<sup>30</sup>. Con ello, la teoría de la doble bordadura propone un sistema para evaluar la tensión existente en un acorde musical.

<sup>30</sup> Este tipo de clasificación de la disonancia encuentra un parecido con algunas teorías expuestas por Vincent Persichetti (1915-1987) en su tratado de *Armonía del siglo XX* al estudiar los acordes según sus intervalos, estableciendo cuatro categorías: consonancias (3<sup>as</sup>M/m, 6<sup>as</sup>M/m, 4<sup>as</sup>/5<sup>as</sup> J), disonancias suaves (2<sup>a</sup>M-7<sup>a</sup>m), disonancias medias (4<sup>a</sup>A/5<sup>a</sup>d) y disonancias fuertes (2<sup>a</sup>m-7<sup>a</sup>M).

## **AGRADECIMIENTOS**

Me gustaría expresar mi sincero agradecimiento a los profesores Diana Pérez Custodio y a Cristóbal García Gallardo por su participación en el proceso de revisión del presente artículo. El texto original fue completado en marzo de 2013, y se expuso en una ponencia de hora y media de duración titulada «La conjura de los sonidos» celebrada el 23 de abril de 2013 en el marco del XIII Ciclo de Música Contemporánea en la Sala Seminarios del Conservatorio Superior de Música de Málaga. Dicho texto fue revisado con modificaciones menores de cara a la presente publicación.

## BIBLIOGRAFÍA

CROOK, Hal. *How to improvise. An approach to practicing improvisation*. Rottenburg: Advance Music, 1993.

DE LA MOTTE, Diether. *Armonía*. Barcelona: Idea Books, 1998.

REILLY, Jack. *The Harmony of Bill Evans*. Brooklyn: Unichrom, 1993.

HERRERA, Enric. *Teoría Musical y Armonía Moderna. Volúmenes I y II*. Barcelona: Music Distribución, 1995.

HINDEMITH, Paul. *Armonía tradicional. Primera Parte. Ejercicios de Armonía para cursos superiores*. Buenos Aires: Ricordi, 2009.

LEVINE, Mark. *The Jazz Theory*. Petaluma: Music, 1995.

MESSIAEN, Olivier. *Técnica de mi lenguaje musical*. París: Editions Musicales, 1993.

MILLER, Ron. *Modal Jazz Composition & Harmony, Volume 1*. Rottenburg: Advance Music, 1996.

SÁNCHEZ PECINO, Ignacio. *Khaos: hacia un equilibrio inexpressivo* (Actividad Académica Dirigida). Málaga: Conservatorio Superior de Música de Málaga, 2009.

PERSICHETTI, Vincent. *Armonía del siglo XX*. Madrid: Real Musical, 1985.

PISTON, Walter. *Armonía*. Cooper City: Spanpress Universitaria, 1998.

RAMEAU, Jean Philip. *Traité de l'harmonie réduite à ses principes naturels*. París: Ballard, 1722.

RIMSKY-KORSAKOV, Nicolai. *Tratado práctico de armonía*. Buenos Aires: Ricordi, 1997.

- RUSSELL, George. *Lydian Chromatic Concept of Tonal Organization. Volume one: The Art and Science of Tonal Gravity*. Massachusetts: Brookline, 2001.
- SCHENKER, Heinrich. *Harmony*. Chicago: Chicago University, 1954.
- SCHOENBERG, Arnold. *Tratado de armonía*. Madrid: Real Musical, 1974.
- TURKEL, Eric. *Arranging Techniques for Synthesists*. New York, Amsco Publication, 1988.
- ZAMACOIS, Joaquín. *Tratado de Armonía*. 3 volúmenes. Barcelona: Idea Books, 2006.
- ZARLINO, Gioseffo. *Le Institutioni Harmoniche*. Venecia: 1561 (1558).