GRADOS NEUTROS Y VARIABLES EN EL MARTINETE PENTACORDAL. ESTUDIO ANALÍTICO

Álvaro Guijarro Pérez
Titulado superior en Piano, Improvisación y Composición por el
Real Conservatorio Superior de Música de Madrid.
Catedrático de Improvisación en el RCSMM

https://doi.org/10.5281/zenodo.10579756

Resumen

El Martinete pentacordal, cante importante dentro del conjunto de los martinetes, constituye uno de los *palos* más singulares del repertorio flamenco debido a la organización de los sonidos en la línea melódica, ya que éstos construyen un espacio modal distintivo e independiente pero vinculado a buena parte de los rasgos sonoros esenciales del modo flamenco. Este artículo analiza la construcción modal en la que se desarrolla esta variante del martinete con el fin de definir bajo un nuevo enfoque la afinación y la posición que ocupan los grados variables y no semitonales presentes en este cante. Para ello se seleccionan cinco grabaciones de martinetes interpretados por diferentes cantaores, y se incluye la transcripción musical de uno de estos cantes en el artículo.

Palabras clave

Flamenco, Martinete, Cante, Modo, Microtonalismo

NEUTRAL AND VARIABLE SCALE-DEGREES IN THE PENTACHORDAL MARTINETE. ANALYTICAL STUDY

Abstract

The pentachordal Martinete, a significant *cante* within the group of martinetes, represents one of the most unique *palos* in the flamenco repertoire due to the organization of the sounds in the melodic line, since these build a distinctive and independent modal space but linked to the essential sound features of the Flamenco Mode. This paper analyzes the modal construction in which this variant of the martinete is developed in order to define, under a new approach, the tuning and location of the variable and non-semitonal mode-degrees that occur in this cante. For this purpose, five recordings of martinetes performed by different *cantaores* are selected, and the musical transcription of one of these cantes is included in the article.

Keywords

Flamenco, Martinete, Cante, Mode, Microtonality

Guijarro Pérez, A. (2023). Grados neutros y variables en el Martinete pentacordal. Estudio analítico. *Música Oral del Sur, 20*, 41-76 . https://doi.org/10.5281/zenodo.10579756.

Fecha de recepción: 1-10-2022 Fecha de aceptación: 3-2-2023

INTRODUCCIÓN

El Martinete, palo clave del Flamenco, es un cante enmarcado en la categoría de lo *jondo* que forma parte de los cantes sin acompañamiento de guitarra, o también llamados cantes *a palo seco*. La rica organización melódica que exhibe desarrolla un espacio modal bien estructurado, siempre anclado a una altura o grado principal que ejerce de tónica donde descansan todas las frases. Según el medio modal en el que se desarrolla el martinete, se pueden dar tres formas, los que se ciñen al modo flamenco, los que siguen una construcción pentacordal, y los que mudan de un modo a otro. La segunda variante es la que interesa en este artículo, debido al original medio sonoro que se produce por la presencia de grados que están en una afinación ajena al sistema de división semitonal o temperamento igual. El espacio modal se organiza en una especial disposición de los grados, y despliega un ámbito que puede alcanzar el intervalo de séptima menor como excepción, formándose la estructura del modo a partir de un pentacordo. Las extensiones al sexto y séptimo grado pueden cambiar sutilmente la configuración sonora del modo.

Como la literatura científica dirigida al análisis de los modos del Flamenco siempre ha distinguido la estructura pentacordal de este tipo de martinete, de forma general, como un modo *mayor* o el equivalente *jónico*, este artículo analiza los grados detectados no semitonales y variables con el fin de definir la afinación y las posiciones que ocupan, y de ofrecer un necesario punto de vista diferente para este modo.

Los objetivos se centran, primero, en estudiar analíticamente el pentacordo principal en el que se despliega la melodía; segundo, en reflejar la presencia de sonidos en afinación variable y de división no semitonal, y esclarecer las principales funciones existentes entre los grados a partir del movimiento melódico; finalmente, en explicar la relación existente entre la dualidad “mayor-menor” del pentacordo del martinete y el tetracordo/pentacordo

superior del modo flamenco configurado por la movilidad del sexto grado. Como ejemplo ilustrativo, se presenta al final la transcripción de un martinete cantado por Manuel de los Santos Pastor "Agujetas", uno de los modelos de estudio seleccionados para el artículo.

La investigación pretérita y actual en el campo del análisis de las escalas y la estructura modal de los palos flamencos ha aportado teorizaciones musicales cuyos resultados y conclusiones tienen un carácter heterogéneo y no suficientemente interrelacionado, tanto en el estudio del modo flamenco en general como en el de la construcción del martinete en particular. Como se avanzó más arriba, son tres las propiedades armónico-sonoras de este palo las que se examinan (modo, afinación y función), y el recorrido de la literatura analítica musical por estos elementos del lenguaje, resumidamente, pasa por el estudio específico del modo del martinete realizado por José Manuel Gamboa Rodríguez y Faustino Núñez (2007), el de Lola Fernández Marín (2004) y el de Guillermo Castro Buendía (2014). Estos dos últimos autores definen y explican desde diferentes perspectivas y para el cante flamenco en general las notas no afinadas en el sistema igual o temperado occidental; únicamente Castro Buendía estudia y descifra la función de los grados importantes del modo pentacordal característico del martinete, pero siempre desde el punto de vista de afinación cromática.

Son los escritos sobre el Cante Jondo que Manuel de Falla publicó en 1922, con motivo de la celebración del Primer Concurso de Cante Jondo (Granada), los que sí ofrecen, desde una perspectiva muy pertinente, unas teorías musicales sobre la afinación no semitónica y variable de algunos sonidos del modo flamenco en el cante, que sin especificar cuáles de éstos adquieren esas características, dejan entrever claramente las posiciones que ocupan en la escala. Estas ideas sirven de fundamento y refuerzo para el análisis y las conclusiones de este estudio. Además, es necesario añadir que M. de Falla incluyó el martinete como modalidad a cantar en el concurso por considerarlo un cante dentro de la categoría de "Jondo", con el valor que ello implica.

También se consultan las publicaciones que atienden a la estructura del modo flamenco de Josep Crivillé y Bargalló (1983), José Francisco Ortega Castejón (2011), Guillermo Castro Buendía (2014) y la tesis de Salvador Valenzuela Lavado (2016), para apoyar el razonamiento que fundamenta la relación entre el pentacordo del martinete y el tetracordo/pentacordo superior del modo flamenco.

Por último, se considera el proyecto de investigación de la Universidad de Sevilla llamado COFLA II (2014-2019), Análisis Computacional de la Música Flamenca, cuyo responsable es José Miguel Díaz Báñez[1] y en el que trabajan también los investigadores Francisco Javier Escobar Borrego, Emilia Gómez Gutiérrez, Francisco Gómez Martín y Joaquín Mora Roche. El trabajo dedica una extensa sección a la investigación sonora del martinete usando

[1] Profesor de Matemática Aplicada en la Universidad de Sevilla.

herramientas computacionales, y es continuación del proyecto anterior, COFLA I (2007). El objetivo se centra en la identificación de patrones melódicos a partir de la armonía, tonalidad, contorno melódico, etc., para la clasificación de los cantes. Entre las variables estudiadas, interesa para el artículo la concerniente a la frecuencia o afinación de la línea melódica del martinete.

Son varias pasos en los que se desarrolla el proceso metodológico elegido y llevado a cabo en el artículo, aplicados en las diferentes parcelas del estudio modal del martinete: el empleo del análisis para la definición y descripición del pentacordo y sus extensiones a partir de los ejemplos de martinetes seleccionados; la transcripción como instrumento de campo necesario para la identificación y descripción de los sonidos en afinación no semitonal y variable; y el análisis funcional comparativo, tanto en la definición del rol de cada grado como en la demostración de la relación entre la distribución pentacordal del martinete y los dos tetracordos / pentacordos del modo flamenco.

La selección de los ejemplos sonoros para estudio se concreta en cinco martinetes de condición pentacordal, cuyo modo principal recorre estrictamente intervalos de quinta en algunos casos y más extensos en otros. Son grabados en diferentes épocas, desde las primeras décadas del siglo XX hasta la actualidad. Se indican a continuación en orden cronológico:

1. *Que nadie diga que es locura* cantado por "El Niño Gloria", Rafael Ramos Antúnez, grabación de 1931. Sello Odeón, etiqueta azul celeste, 183127a SO 6.825. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=eA1AI-Ktzss

2. *A mí me llaman el loco* cantado por "Tío Gregorio el Borrico", Gregorio Manuel Fernández Vargas, grabación de 1953. *Magna antología del cante flamenco*, Hispavox 7991642, 2008. 10 CDs. Volumen 1, corte 17.

3. *Las doce acaban de dar* cantado por "Camarón de la Isla", José Monje Cruz, grabación de 1973. *El Camarón de la Isla con la colaboración especial de Paco de Lucía*, Philips 6328100, LP.

4. *Todo se me volvía ideítas* cantado por "Agujetas", Manuel de los Santos Pastor, grabación de 2001. *24 Quilates*, Universal LC 01846, 0602498684498, CD corte 8.
5. *A mí me llaman loco* cantado por "José Mercé", José Soto Soto, grabación de 2004. *Confí de Fuá*, Virgin Music/EMI 7243 8 75529 0 6. CD corte 12.

La numeración asignada de estos cinco ejemplos de martinete es la que siempre se utiliza en el artículo para referirse a cada uno de ellos.

Para la explicación y comprensión musical del estudio se presenta una transcripción del martinete de la selección que es cantado por Agujetas, posteriormente numerado como 4. Su transcripción obedece a su estructura pentacordal sin extensiones significativas del modo, como se verá más adelante. Se transcribe en altura de afinación cuasi real: para el grado I o tónica se selecciona el sonido Mi bemol / Eb4, cuya frecuencia es de 311,127 Hz, cercana en ~1/4 de tono a la tónica original del cante que presenta una frecuencia media de 298,5 Hz[2]. En la partitura se reflejan todos los aspectos importantes tratados sobre afinación, portato, medida y compás. Seguidamente, para ilustrar y aclarar, se incluye un sonograma que muestra la evolución de la frecuencia de la línea melódica del cante en el tiempo, con las indicaciones necesarias relativas a la afinación que expresan la afinación de los grados neutros del martinete.

Los sonidos afinados en división no semitonal se entienden, en el presente estudio, como sonidos cuya afinación no se ajusta a la división de la octava en doce semitonos iguales o temperados que conforman la escala cromática occidental. La división que más se ajusta de forma aproximada a los sonidos no ajustados del martinete es la de cuarto de tono, cuando éstos no varían en una afinación continua a modo de portamento, técnica del cante también presente en este palo. Por ello, en la descripción de la afinación de estos grados, se utiliza la unidad del cuarto de tono por ser la más adecuada; para precisar de forma rigurosa su afinación y altura interválica en el modo, se utilizan dos programas informáticos (aplicaciones para dispositivos electrónicos) de análisis de frecuencias, *Audio Spectrum Analyzer 1.9* de 2022 y *Speedy Spectrum Analyzer 3.06* de 2021. La herramienta informática utilizada para la realización del sonograma es la aplicación *Tony*, incluida en el programa informático *Sonic Visualiser 4.5.1* de 2022.

FUNDAMENTOS MUSICALES DEL MARTINETE

Descripción general

Dentro del grupo de los cantes sin guitarra, el martinete posee la mayor originalidad en cuanto a la modalidad que lo construye. Observando la modalidad, los martinetes pueden agruparse en tres clases, los que se desarrollan exclusivamente en el modo flamenco, los que se ciñen a un modo pentacordal que puede extenderse levemente, y los que presentan las dos construcciones modales consecutivamente. Tal y como se ha introducido previamente, el objeto de estudio es el martinete del segundo grupo, cante que despliega un ámbito melódico reducido y que se ha denominado modo mayor en la literatura analítica; posteriormente se discutirá esta denominación.

[2] Ver las especificaciones del Sonograma.

La estructura formal de este cante viene dada por la construcción de la letra, que suele presentarse en dos o tres estrofas de cuatro versos principalmente octosílabos, con un cierre o remate habitual de frase de tres versos denominado "macho" (Castro Buendía, 2014:1586). Las frases musicales son amplias, de carácter recitativo ausente de patrones rítmicos y compás, aunque el recitado posee un pulso interno provocado por una dicción rítmica de las sílabas, donde los reposos largos suelen mantener el pulso. Éste resulta de una suma de valores temporales de la unidad sílaba.

La escala o sistema que organiza este martinete se extiende por un intervalo de quinta justa que en ocasiones puede extenderse en la parte superior con una segunda creando un sexto grado, sumándose en otros casos también un séptimo y un octavo; en la parte inferior (por debajo de la tónica) una segunda define también el séptimo grado, tanto en el arranque como en el inicio de las principales frases.

El modo del Martinete pentacordal

De aquí en adelante en el artículo se denominará como modo el ámbito sonoro de este cante, y no como escala, con el fin de atender siempre a las funciones de los grados en el recorrido melódico. Los cinco ejemplos de martinete analizados presentan como estructura principal un mismo sistema o modo de cinco sonidos, en los que la función de tónica recae en el más grave de ellos, el I grado. Cada martinete tiene una tónica, "tonalidad" o altura diferente, pero para simplificar la definición del modo se normalizan todos a la altura de Do en las ilustraciones de escritura musical. Las distancias interválicas de los grados de este modo pentacordal se distribuyen, en número de tonos, de tres formas:

a) **1 - 1 - ½ - 1**
b) **1 - N - N - 1**
c) **1 - ½ - 1 - 1**,

donde **N** indica un intervalo neutro de 3/4 de tono aproximado, es decir, un sonido en afinación cuya unidad no es el semitono del sistema occidental, sino otra menor. Como se puede observar, la forma "a" es equivalente a un pentacordo mayor, la forma c a uno menor, y la forma b no se corresponde con ningún elemento modal del lenguaje musical occidental. Además, estas tres formas se aglutinan e incluso se fusionan dentro del martinete, y por tanto no se puede establecer una de las formas como patrón para este cante, tal que la distribución de los grados con respecto a la tónica resulta en el siguiente patrón bien definido:

I ▶ Tónica
II ▶ 2ª mayor
III Variable ▶ 3ª mayor, neutra, menor
IV ▶ 4ª justa
V ▶ 5ª justa

Entonces, como principio general en la definición del modo del martinete pentacordal, se puede afirmar que no es un modo pentacordal mayor, ni tampoco menor, sino un modo que alberga un III grado variable que queda representado en sonidos afinados entre dos extremos, la tercera mayor y la tercera menor. Así, un martinete en su desarrollo puede ofrecer ocasionalmente un aspecto "mayor", otras veces un aspecto "menor", y las demás veces un color exclusivo provocado por la afinación no semitonal y variable. La variabilidad del III grado puede darse también por un cambio continuo y no en saltos en su afinación, a la manera de un pequeño portamento que no supera el semitono y que en puntos de tensión se extiende temporalmente de forma ascendente y descendente. Pero como este portamento no es constante, aparecen fijas las diferentes versiones sonoras del III grado, sea la tercera mayor, la tercera menor y la que no está afinada en la subdivisión semitonal y anclada a la distancia aproximada de 1/4 de tono de la tercera mayor y la tercera menor. En el siguiente apartado sobre la presencia de grados en afinación no semitonal se especificará detalladamente esta variabilidad y afinación del III grado.

Se muestra a continuación el desarrollo del modo en formato de escritura musical, ajustado a la afinación de Do:

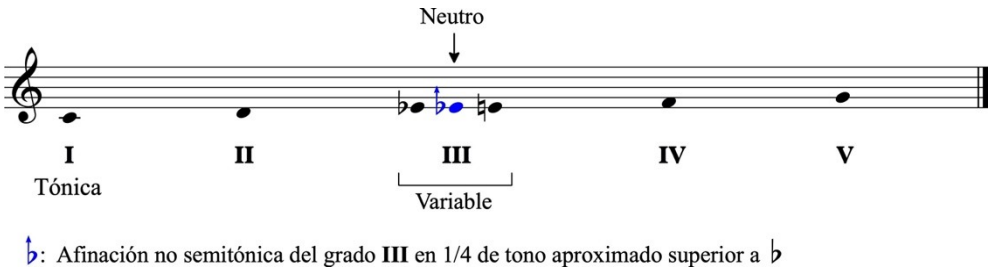


Figura 1. Modo pentacordal del martinete, mostrando las funciones de los grados y la fuerte variabilidad en la afinación del III. Este modo constituye la base de todos los ejemplos seleccionados.

El modo pentacordal del martinete puede verse ampliado con otros grados temperados o en afinación no semitonal, aunque el fundamento sonoro funcional siempre queda dominado por el pentacordo principal. Estos nuevos grados cumplen la función de enriquecer el pentacordo principal aportando nuevas funciones, a veces creando nuevas subestructuras

como tetracordos o pentacordos, y en otros casos (como ocurre en el martinete 5) la configuración de un nuevo modo en los puntos culminantes del cante. El análisis modal de los cinco martinetes descubre estos nuevos sonidos: un VI grado normalmente mayor pero variable que emerge a veces en puntos culminantes de las frases, y otro grado inferior en un tono a la tónica que cumple la función de VII menor, sirviendo eventualmente de principio de frase o para enriquecer un reposo melódico siempre seguido de la tónica. Este grado también aparece a distancia de séptima menor superior a la tónica en momentos de tensión melódica; tanto en el límite superior como en el inferior del modo nunca se sitúa a distancia de semitono de la tónica, como VII grado mayor. Seguidamente se muestra el modo extendido:

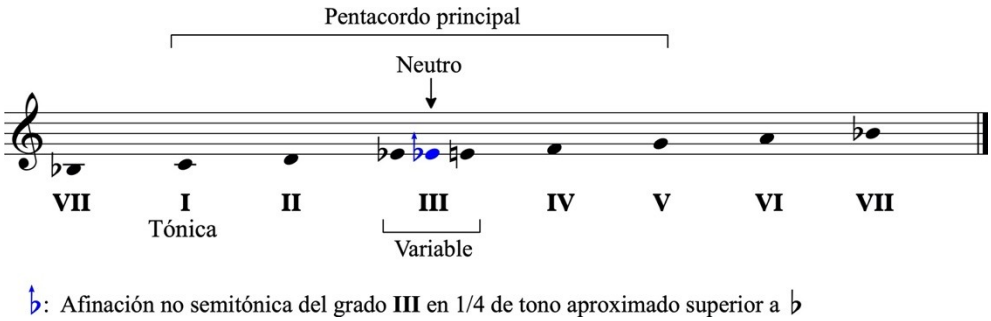


Figura 2. Modo pentacordal extendido del martinete, mostrando las funciones de los grados y la fuerte variabilidad de la afinación del III.

Los grados que extienden el modo pentarcordal principal se distribuyen de forma heterogénea por los cinco martinetes con mayor o menor presencia, pudiendo variar el matiz expresivo y de color del modo o crear una nueva función modal. En la siguiente tabla se especifica con el símbolo * la presencia de los elementos modales generales en los cinco martinetes:

Martinete ▼ / Elemento modal ►		Pentacordo principal	**VI**	**VII**b inferior	**VII**b superior	**VIII**
1	El Niño Gloria	*		*		
2	El Borrico	*	*			
3	Camarón	*	*			
4	Agujetas	*	* (1 vez)	* (1 vez)		
5	José Mercé	*	*		*	*

Tabla 1. Elementos modales generales presentes en los martinetes seleccionados. El martinete de Agujetas sólo muestra una vez y brevemente los grados VI y VII menor.

El martinete 4 (Agujetas) es el único que se desarrolla con el pentacordo principal de manera pura, sin grados que lo amplíen o enriquezcan, teniendo en cuenta que el VI mayor y el VII menor (inferior a la tónica) sólo aparecen en una ocasión de muy breve duración. Es por ello que sirve de paradigma para el artículo como martinete pentacordal, aunque el pentacordo principal siempre suponga el elemento modal clave en la construcción del resto de los martinetes. El caso del martinete 5 (Mercé) destaca por dos razones importantes, la extensión del modo y la riqueza sonora, donde la presencia de varios grados más implica la creación esporádica de un nuevo pentacordo y tetracordo, y una nueva configuración del modo principal en el punto culminante melódico.

Por último, el modo pentacordal se ve también enriquecido por la variabilidad y mutación que adquiere un grado estructural, el II. El II mayor es el estado habitual, pero en el pentacordo, pueden darse otras afinaciones: el II neutro a distancia aproximada de 1/4 de tono del II mayor y menor, y el II menor. Estas versiones del II aparecen unas veces interpretados directamente, u otras gracias al portato, vía utilizada en ocasiones por el intérprete para alternar de una a otra. Esta variabilidad y afinación del II se ampliará en el siguiente apartado.

Los estudios realizados por los autores anteriormente mencionados sobre la estructura modal del martinete difieren, por varias razones, de las deducciones derivadas de este primer análisis. José Manuel Gamboa y Faustino Núñez (2007) dicen: "Las *tonás* se interpretan mayormente según la cadencia andaluza. En cualquier caso, toda la gama de tonás está siempre a medio camino entre el modo andaluz y el mayor; el martinete en concreto es un estilo en mayor, y la debla, en modo flamenco o andaluz"[3]. Y antes detallan de forma particular que "al contrario que las tonás, los martinetes se realizan en tono mayor, aunque con frecuentes guiños al modal andaluz".[4] Por tanto, estos autores explican la estructura modal del martinete como una tonalidad mayor con habituales giros al modo

[3] Gamboa, J. M., y Núñez, F. (2007): *Flamenco de la A a la Z. Diccionario de términos del flamenco.* Espasa Calpe, S. A. Madrid. Pág. 564.

andaluz sin diferenciar los tres grupos de martinetes según su modalidad, y sin tener en cuenta la variabilidad del III grado.

Lola Fernández Marín (2004) encuadra el martinete en un modo jónico, "aunque en ocasiones a lo largo del cante suelen darse inflexiones al modo frigio"[5]. Se puede interpretar esta inflexión, no sin dificultad, como un cambio entre la sonoridad mayor y menor por el descenso del III en el frigio. El movimiento melódico del martinete, de una forma general, queda determinado con mayor precisión al atender a la inflexión modal.

No obstante, ambas explicaciones convergen en la misma estructura de escala o modo, que no es otra que la tonalidad mayor, no incluyendo la variabilidad del III grado tan importante que provoca espacios sonoros mayores, menores y neutros, bien patentes en esta clase de cantes y dentro de un mismo martinete. Los giros al modo flamenco llamado modo andaluz por Gamboa y Núñez, o las inflexiones que según Fernández Marín se dirigen al modo frigio se explicarán en el siguiente apartado bajo otro punto de vista enfocado en la variabilidad del II grado. Por último, estas investigaciones tampoco clasifican los martinetes teniendo en cuenta el modo pentacordal exclusivo en algunos de ellos (los estudiados en este artículo), el modo flamenco en otros, o los cantes que participan de los dos modos; solamente se atienden a estos últimos como única clase de martinetes.

Guillermo Castro Buendía (2014) sí establece tres clases de martinete según su estructura modal, separándolos en martinetes en modo frigio, frigio flamenco y mayor: "En los análisis de las transcripciones, el uso del modo *Mayor* en el martinete no es exclusivo. Los hay en modo *frigio*, *frigio flamenco* y *Mayor*"[6]. Esta clasificación es diferente a la de nuestro estudio porque incluye el modo *frigio* que Fernández Marín también señala. El martinete no se desarrolla exclusivamente en la sonoridad frigia pura, ya que las secciones donde el II grado descendido es contiguo al III menor (característica frigia principal) se producen siempre dentro del marco de los martinetes en modo flamenco y mixtos, debido a la variabilidad de los grados III y II.

Resulta interesante la importancia que este autor confiere al descenso del III grado en su dirección al II en los martinetes que clasifica como mayores (2014): "En los martinetes que están en modo *Mayor*, como norma general se altera de forma descendente el III grado para

[4] Ibíd., pág. 356.

[5] Fernández Marín, L. (2004): *Teoría musical del flamenco.* Ediciones Acordes Concert, Madrid. Pág. 66.

[6] Castro Buendía, G. (2014): *Génesis Musical del Cante Flamenco.* Libros con Duende, S. L. Vol. II, pág. 1579.

caer en el II sin alterar, siendo la cadencia sobre el II grado una de las más frecuentes"[7]. Esta idea define mejor el movimiento del III grado ya que está indicando una variabilidad dentro de un martinete pentacordal. Sin embargo, esta variabilidad que defiende es discontinua, y el III grado sólo queda explicado en dos sonidos (mayor y menor) siempre en el marco de la afinación semitonal.

Grados variables y de afinación no semitonal (neutros)

A partir del análisis enfocado en la afinación de los sonidos presentes en los cinco martinetes, se comprueba la aparición de variabilidad en ciertos grados, y la presencia reincidente de grados fijos situados en posiciones ajenas a la escala cromática, independientemente de los principales grados fijos como el I, IV, y V. De ahora en adelante, estos grados ajenos a la afinación semitónica se llamarán grados neutros. La variabilidad de los grados está vinculada a la presencia de los grados neutros, pero también a aquellos grados afinados que en su desdoble mayor-menor actúan como extremos del ámbito en el que se desarrolla la afinación variable.

Como grado crucial en el pentacordo del martinete, el III supone un buen ejemplo de continuada variabilidad y de afinación neutra, y su presencia es permanente por formar parte del modo pentacordal. Pero, asimismo, otros grados con estas características también demuestran un gran peso en este cante teniendo en cuenta que no todos están presentes simultáneamente en un martinete: el II, que también forma parte del modo pentacordal, y los grados VI y VII como extensiones o enriquecimientos. Todos estos grados y sus características se explican con detalle a continuación.

III grado

Ya se adelantó, desde un primer análisis, que este grado puede darse como tercera mayor, menor y neutra. Pero ahora se comprueba que la versión neutra y fija, además de estar presente en los cinco martinetes, ocupa una parte importante de cada uno de ellos, y su afinación coincide de manera muy aproximada con una subdivisión en cuartos de tono, alejándose muy poco de la afinación a distancia de 3/4 de tono del II y IV, coincidente con afinación de un III grado neutro exacto a distancia equidistante del IIIM y IIIm (1/4 tono) tomado como patrón de referencia. Seguidamente se presentan en una tabla las afinaciones medias en hercios en valores enteros, de este grado neutro de los cinco martinetes, con la altura de cada tónica propia, y la diferencia con el III neutro de referencia, a partir de las mediciones realizadas con las aplicaciones informáticas previamente citadas:

[7] Ibíd., pág. 1646.

Martinete ▼	Grado ►	**I** (Hz)	**III** neutro analizado (Hz)	**III** neutro patrón (Hz)	**Diferencia** III martinetes – III patrón (Hz)
1 El Niño Gloria		324 (E aprox.)	397	398	-1
2 El Borrico		233 (Bb)	288	285	+3
3 Camarón		294 (D)	360	359	+1
4 Agujetas		299 (D/Eb)	364	363	+1
5 José Mercé		220 (A)	267	269	-2

Tabla 2. Afinación del III neutro y tónica de los martinetes, y afinación del III neutro patrón de referencia y diferencias. Medidas en hercios.

Las diferencias resultantes son inapreciables auditivamente. A pesar de que las mediciones del III neutro de los martinetes (3ª columna) son medias de las diferentes apariciones de este grado, los resultados individuales más alejados nunca se desvían del valor medio en una cantidad que pudiera desvirtuar la afinación en subdivisión de cuartos de tono. Es decir, los terceros grados neutros de los martinetes medidos se acercan mucho a una posición situada a 3/4 de tono de los grados II y IV.

En cuanto a la variabilidad de la afinación, este grado puede aparecer fijo a una distancia de la tónica de un intervalo de 3ª mayor (M), de 3ª menor (m), y neutro (N) a 3/4 de tono del II y IV. Además, esta variabilidad se puede producir por un portato o variación continua en la afinación que abarca desde ámbitos de 1/4 de tono hasta el semitono completo entre el III mayor y el III menor.

Sobre la presencia del III grado en cada martinete, el III neutro ocupa como mínimo el 39,7% del total de las apariciones del III grado en sus tres versiones (M, m, N), dato para el martinete 4, y llega al 71,1% en el caso del martinete 1; es decir, las apariciones mayor y menor del III suman entre las dos en el mejor de los casos un 60,3% (martinete 4). Estos datos para los cinco martinetes quedan reflejados en la siguiente tabla, indicando en porcentaje la presencia de cada una de las versiones del III:

Martinete ▼	Estado del **III** ►	MAYOR %	MENOR %	NEUTRO %
1 El Niño Gloria		18,4	10,5	71,1
2 El Borrico		28,9	11,1	60
3 Camarón		25	22,9	52,1
4 Agujetas		49,3	11	39,7
5 José Mercé		48,1	11,5	40,4

Tabla 3. Estados del III en los 5 martinetes y su presencia parcial con respecto a la presencia total del III (100%).

No parece, por tanto, que la mejor definición del modo pentacordal del martinete sea la de un modo mayor o jónico, en especial cuando El Niño Gloria deja un martinete en el que el III mayor ocupa el 18,4% del total de apariciones distintas del III grado. Pero sin tomar en cuenta el IIIN, se podría argumentar que el peso del IIIM crea una sonoridad mayor en los martinetes 4 y 5 por superar en más de 4 veces la presencia del IIIm, aunque este último sí "menoriza" la línea melódica siempre y por tanto la mayorización o menorización del cante resulta ambigua. En resumen, los cinco martinetes otorgan un gran peso al IIIN que sólo es superado por el IIIM en el 4 y el 5, y las tres versiones del III mantienen siempre su presencia en un cómputo global.

Volviendo a la discusión anterior, Castro Buendía defiende un grupo de martinetes en modo mayor, pero no sin cierta contradicción, porque afirma que dentro de ese grupo el III grado también aparece menor para cadenciar en el II grado (2014:1646); la presencia del III Mayor y III menor en este cante a "palo seco" anula la definición de mayor o menor para el modo del martinete. El extraordinario trabajo de transcripción que el autor realiza de varios martinetes (2014:1599-1641), entre ellos el martinete 1 seleccionado para este artículo, recoge los estados IIIM y IIIm muy detalladamente, pudiéndose constatar la dificultad de definir si el martinete es "mayor" o "menor". En ninguna de las transcripciones se refleja el IIIN.

Gracias al estudio del III grado, queda bien sustentado el primer principio definido anteriormente: el martinete pentacordal se construye en un modo o pentacordo principal de 5 sonidos con un III grado variable que se materializa en sonidos afinados entre la tercera mayor y la tercera menor. Entre esos sonidos aparece un IIIN de fuerte presencia, y eventualmente se produce una afinación continua entre el IIIM y el IIIm como portato que puede darse en un recorrido desde un cuarto de tono hasta el semitono.

II grado

El segundo grado puede variar de forma importante pero sólo en ocasiones en las que las frases melódicas descansan en un reposo de final o enlace. El estado habitual del II es el mayor en los cinco martinetes y en el repertorio global del tipo pentacordal, pero este grado puede aparecer menor y neutro, como ocurre en los ejemplos 2, 3, 4 y 5 de estudio. Es muy habitual que la aparición de éstos se produzca a partir de un portato descendente desde el IIM, aunque estos dos estados también puedan sonar directamente. Para definir este grado en el modo es necesario indicar su variabilidad, aunque el mayor peso lo adquiera el IIM. En el martinete de Agujetas, presentado en partitura más adelante, las frecuencias medias (en valores enteros) en las que se manifiesta el IIM, el IIm y el IIN son 335 Hz, 316 Hz y 322 Hz respectivamente. En la siguiente tabla se exponen los tres estados del II grado en los cinco martinetes y el porcentaje del número de apariciones de cada uno con respecto a la presencia total del II dentro del cante:

Martinete ▼	Estado del **II** ►	MAYOR %	MENOR %	NEUTRO %
1 El Niño Gloria		100		
2 El Borrico		83,7	10,8	5,5
3 Camarón		45,5	21,2	33,3
4 Agujetas		88.9		11,1
5 José Mercé		75,6	4,4	20

Tabla 4. Estados del II en los 5 martinetes y su presencia parcial con respecto a la presencia total del II (100%).

Los datos indican una amplia presencia del IIM, desde la totalidad en el cante del Niño Gloria hasta un 45,5% en el de Camarón, cantaor que con Mercé y en menor medida Agujetas destacan el IIN, y precisamente estos martinetes (3, 4 y 5) frasean pausadamente el neutro en alternancia con la tónica demostrando que esta nota neutra forma parte estructural del modo. La versión menor del II queda detrás en general, teniendo en cuenta que Camarón y El Borrico la expresan claramente.

Esta dirección descendente al IIm y IIN desde el IIM insinúa una modulación desde el modo pentacordal al modo flamenco y al frigio en su primer tetracordo, en especial en el martinete 3, sirviendo de argumento a las afirmaciones de Gamboa, Núñez y Fernández Marín antes aludidas. Pero se debe destacar que la existencia de un IIN con peso (en

especial en los martinetes 3, 4 y 5) y la variabilidad del II esclarecen dos ideas importantes: el rasgo especial que imprime esta nota neutra al pentacordo del martinete, y la equivalencia entre este pentacordo y el primer tetracordo del modo flamenco en el que este grado también es variable (Guijarro Pérez, 2017:112). Por estas razones resulta difícil defender que el martinete pentacordal cambia su estructura modal al modo flamenco completo, y sería más conveniente explicarlo como una mutación del pentacordo del martinete al primer tetracordo del modo flamenco. Esta mutación debe entenderse mejor como un estrecho vínculo entre la estructura pentacordal del martinete y el primer tetracordo del modo flamenco. Manuel Torre, en el marco del modo flamenco, llamaba "sonidos negros" a las notas que derivan de esta variabilidad del II, en especial, el IIM (Valenzuela Lavado, 2016:93).

El martinete 3 ofrece una frase todavía más estructurada en el primer pentacordo del modo flamenco porque agrega un V grado descendido 1/2 tono, variabilidad especial de este modo, en especial en los cantes de levante. Esta característica supone un caso excepcional en un martinete de esta clase, justificándose mejor en este cante de Camarón la idea de cambio hacia el modo flamenco completo.

VI grado

De los martinetes seleccionados, los que dibujan este grado son el 2 (El Borrico), el 3 (Camarón), el 4 (Agujetas) sólo en una nota cantada, y el 5 (Mercé). Parte del repertorio general de martinetes pentacordales amplía el modo con un grado VI que se va a presentar de forma muy parecida al grado III, en una afinación variable que origina notas en el intervalo mayor, el menor y el neutro. En un martinete se pueden dar las tres, y como en el caso del grado III, la afinación puede fluctuar también a modo de portato aunque con menor frecuencia. El análisis de frecuencias para el VI neutro arroja datos similares al caso del III grado, rondando siempre la afinación a distancia de 3/4 de tono de los grados V y VII menor, por ello no es necesario reflejar los resultados en una tabla. Siendo el VI grado variable dentro de un mismo martinete, no debería designarse como mayor o menor. Se muestran en una tabla a continuación los estados del VI grado en los 4 martinetes y el porcentaje del número de apariciones de cada uno con respecto a la presencia total del VI dentro del cante:

Martinete ▼	Estado del **VI**	MAYOR %	MENOR %	NEUTRO %
2 El Borrico			49,5	50,5
3 Camarón			39,9	60,1
4 Agujetas		100		
5 José Mercé		46,7	13,3	40

Tabla 5. Estados del VI en los 4 martinetes y su presencia parcial con respecto a la presencia total del VI (100%).

El martinete 1 no muestra este grado, el 4 sólo de forma breve, y sin embargo el 5 presenta las tres formas con mayor presencia del VIM. Como se verá en el apartado que trata sobre el grado VII, el martinete cantado por José Mercé posee una mayor riqueza en grados, como sucede también con el martinete que canta Camarón, en contraste con los sobrios pentacordos construidos por El Niño Gloria y Agujetas.

La literatura publicada hasta la fecha sobre la estructura modal de este grupo de martinetes "mayores" no menciona o discute la variabilidad de este grado, ni tampoco su presencia. Tal y como se entiende el modo del martinete "mayor", se podría deducir la existencia de un VIM pero no queda claro si ese modo mayor es pentacordal o se extiende en algún grado más. La solución viene de nuevo a partir las transcripciones de Castro Buendía (2014:1619-1641), donde el VI aparece siempre en sus estados mayor y menor (pero nunca neutro), de tal forma que no existe solución para de definir este grado en el modo como mayor o menor; debido a ello y con la confirmada presencia del VI neutro es necesario definirlo como variable.

En síntesis, el grado VI muestra sus tres versiones con presencias algo equilibradas con un peso menor para el VIm. En el repertorio global de martinetes pentacordales se mantiene una proporción parecida al que demuestra el grupo seleccionado de cinco ejemplos, con una mayor preponderancia del VIM en algunos o del VIm en otros, además de la reiterada sonoridad del VIN. La afinación en portato entre los tres estados del grado VI es menos frecuente que en el grado III, pero su aparición es muy significativa por la carga expresiva.

VII grado

En el martinete pentacordal puede aparecer el VII grado rebajado, tanto a distancia de séptima menor superior a la tónica como de un tono inferior a la tónica. Este sonido cumple una doble función, la de moldear y dirigir la melodía hacia el I grado cuando es inferior a éste, y la de enriquecer el modo. En los martinetes ejemplo de estudio, el VII menor se

presenta en el 1, el 4 y el 5. El Niño Gloria lo canta por debajo de la tónica para reforzarla y arrancar las frases del martinete, Mercé lo sitúa a distancia de séptima menor superior dando una nueva configuración al modo principal, y Agujetas lo muestra una vez en un reposo melódico. Este VIIm transforma algo el aspecto del modo del martinete hacia un modo mixolidio, siempre que los grados II, III y VI sean mayores, circunstancia que cuidan tanto Mercé como el Niño Gloria. Estos pasos del modo por el contexto mixolidio recuerdan, por una parte, a los verdiales en estilos Montes y Almogía, que también manifiestan este espacio modal en las entradas instrumentales que preceden a las coplas, y a la línea melódica de la *gaita* o flauta rociera en las músicas que acompañan a varias danzas tradicionales de la provincia de Huelva, como la *Danza de los palos* de Villablanca o el *Fandango parao* de El Alosno (Guijarro Pérez, 2016:68-77).

La variabilidad de este grado se desarrolla muy ocasionalmente en los martinetes pentacordales, pero conviene explicarla por su importancia estética. Sólo el martinete 1 varía el VIIm mutando al VIIN situado a distancia de 3/4 de tono del I y del VIM. Este doble aspecto del VII sirve, cuando es neutro, para enriquecer y enfatizar la tónica con una mayor tensión, y como una coloración mixolidia cuando es VIIm. En el caso de los martinetes 4 y 5 no se da la variabilidad, quedando anteriormente explicada la función del VIIm para estos martinetes. Es de reseñar la escala del martinete de Agujetas cuando añade los grados VIM y VIIM (aunque éste sólo aparezca en una ocasión) y recorre el IIIN y el IIM, ya que la sucesión I, II, IIIN, IV, V, VIM, VIIm de color mixolidio con el III grado neutro coincide con la afinación de la gaita o flauta rociera.

La ausencia de VIIM en los martinetes evita en todo momento la sonoridad de la sensible, originando un marco modal externo a la función tonal.

Resultados del proyecto COFLA II y discusión

Entre las metodologías empleadas por el estudio del proyecto COFLA II (2014-2019), la escala que gradúa la afinación de la línea melódica del cante cuantifica el valor de la frecuencia en semitonos, ocasionando que los grados analizados de los martinetes se dispongan en la escala cromática, anulando aquellos que presentan afinaciones no temperadas. Los resultados que se obtienen sobre los patrones melódicos determinan que:

- El modo del martinete es mayor o menor según el estado del grado III (pp. 11 y 25-29).

- El grado II es mayor en todas sus apariciones (pp. 25-29), salvo cuando se indica que el modo mayor “atrae” al modo frigio (pág. 25, martinete numerado 1).

- El grado VI no queda definido, sólo como punto culminante expresivo de la frase (pág. 17).

- El grado VII es mayor y se define como sensible (pág. 28).

- La variabilidad del grado III se designa como melisma (pág. 25), y la microtonalidad se explica como recurso expresivo y no como parte estructural del modo o escala (pág. 47).

Uno de los objetivos principales de este proyecto (en cuanto a las *tonás*) se dirige a explorar los patrones melódicos para clasificar las tipologías de los cantes. Para lograrlo, tal vez no sea necesario utilizar una herramienta analítica más precisa en la definición "no temperada" de los grados de las estructuras modales, y entender la microtonalidad como recurso expresivo. No obstante, para examinar y conocer la afinación de la estructura del modo y delimitar su configuración es imprescindible cambiar el método. Estos resultados así lo demuestran, al quedar excluidas las variedades neutras del III, II, VI y VII y las menores del II, VI y VII, siendo en especial llamativa la conclusión que no incluye el IIIN y la única mención al VIIM como sensible. Esta última se refiere al arranque del martinete cantado por Tomás Pabón[8], incluido en el grupo inicial de doce martinetes analizados, donde el VII que precede al I se interpreta como mayor, siendo un neutro bien estable. Es por estas razones que la línea de investigación del estudio diverge de la línea propuesta en el artículo.

Sumario de la variabilidad y afinación

Recapitulando, la variabilidad dentro de esta clase de martinete se desarrolla en el III y II como grados estructurales del pentacordo, y en el VI y VII como grados complementarios al pentacordo. El proceso en la variación es muy similar en los grados III y VI, diferenciándose levemente para el grado II y algo más para el VII. En todos los casos, la variabilidad induce por una parte la aparición de grados neutros (en afinación no semitonal) muy importantes en el pentacordo base y el extendido, y por otra transforma la sonoridad del modo, obligando al pentacordo a adquirir un color mayor, menor o neutro dependiendo del estado del III y del VI, o a modular hacia una configuración cercana a los modos flamenco y mixolidio según el estado del II y la presencia del VIIm. Estos resultados desarrollan el principio inicial anteriormente expuesto, y completan la definición del modo del martinete pentacordal. El modo del martinete extendido, incluyendo la variabilidad y

[8] La grabación del martinete de Tomás Pabón disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=zlOmc8iFkYI.

El grado VIIN aparece en el tiempo 1' 32" de la grabación.

los grados neutros, se expone a continuación en una transcripción resumida, sin describir los diferentes tipos de variabilidad:

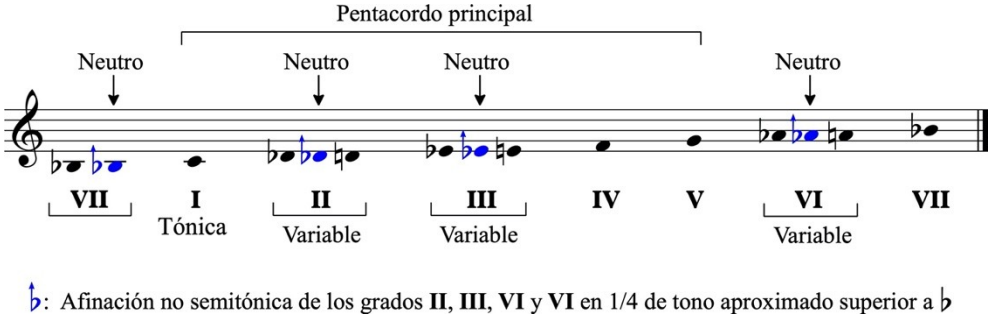


Figura 3. Modo pentacordal extendido del martinete, mostrando las funciones de los grados, la variabilidad y los grados neutros. En el VII inferior a la tónica no se indica la variabilidad por ser un caso aislado y sin portato.

En la siguiente tabla sintetizada se recogen todos los grados, su propiedad, estado, y presencia parcial de cada forma del grado con respecto a la presencia total del grado. En la última fila de la tabla se incluye la media de la presencia de los grados (realizada sin tener en cuenta los valores nulos), con un fin orientativo. Como se observa, la presencia de los estados neutros demuestra su importante posición en el modo pentacordal del martinete:

Grado	**I**	**II** 100%			**III** 100%			**IV**	**V**	**VI** 100%			**VII** 100%		
Propiedad y estado	Fijo	M %	m %	N %	M %	m %	N %	Fijo	Fijo	M %	m %	N %	M %	m %	N %
1. Gloria	100	100	0	0	18,4	10,5	71,1	100	100	0	0	0	0	8,3	91,7
2. Borrico	100	83,7	10,8	5,5	28,9	11,1	60	100	100	0	49,5	50,5	0	0	0
3. Camarón	100	25	22,9	52,1	45,5	21,2	33,3	100	100	0	39,9	60,1	0	0	0
4. Agujetas	100	88,9	0	11,1	49,3	11	39,7	100	100	100	0	0	0	100	0
5. Mercé	100	75,6	4,4	20	48,1	11,5	40,4	100	100	46,7	13,3	40	0	100	0
Media	100	74,6	7,6	17,8	38	13,1	48,9	100	100	36,7	25,7	37,6	0	69,4	30,6

Tabla 6. Grados, propiedad, estado y presencia en % con respecto a la presencia total del grado (100%). Los estados neutros se indican con cifras en negrita.

Los escritos de Manuel de Falla y los sonidos neutros en el martinete pentacordal

Los escritos que Manuel de Falla publicó con motivo de la celebración en 1922 del primer concurso de Cante Jondo en Granada aportan unas consideraciones teóricas musicales sobre el cante jondo muy relevantes. La sección titulada "El Cante Jondo. Sus orígenes, sus valores, su influencia en el arte europeo" (publicada como apéndice en 1922 y recogida en *Escritos sobre música y músicos* 1988:163-186) comienza con el "Análisis de los elementos musicales del Cante Jondo", donde expone los principios de la modalidad flamenca y la presencia de sonidos variables y estables en una afinación que no se ajusta a la escala temperada.

A continuación, se recogen sus teorizaciones de forma textual. Seguidamente, se explican y relacionan con las nociones deducidas de este artículo.

1. El primer párrafo que interesa (en el apartado b), donde se describe el primer elemento esencial del cante jondo, dice:

> Nosotros llamamos modulación al simple paso de una tonalidad a otra que le es semejante y ocupa un plano distinto, con la excepción del cambio de modo (mayor o menor), única distinción establecida por la música europea, durante el periodo transcurrido desde el siglo XVII hasta el último tercio del XIX. Estos modos o series melódicas se componen de tonos y medios tonos cuya colocación es inmutable. Pero los sistemas indios y sus derivados no consideran invariables los lugares que ocupan en las series melódicas (las gamas) los intervalos más pequeños (los semitonos en nuestra escala atemperada), sino que la producción de estos intervalos destructores de los movimientos similares obedecen en ellos a elevaciones o depresiones de la voz, originadas por la expresión de la palabra cantada. De ahí que los modos primitivos de la India fueran tan numerosos, ya que cada uno de los teóricamente determinados engendraba nuevas series melódicas por medio de la libre alteración de cuatro de sus siete sonidos. Es decir, que sólo tres de los sonidos que formaban la gama eran invariables; es más, cada una de las notas susceptibles de alteración era dividida y subdividida, resultando en ciertos casos que las notas de ataque y resolución de algunos fragmentos de frase quedaban alteradas, lo cual es exactamente lo que acontece en el cante jondo.[9]

Sin considerar las ideas sobre las coincidencias del cante jondo con los cantos primitivos de oriente (pues no es el objetivo del artículo), este párrafo explica que en el modo del cante jondo hay tres sonidos fijos y la afinación del resto puede ser dividida y subdividida. De esta explicación se deduce que los grados I, IV y V de la gama son estáticos, y el resto, II,

[9] Falla y Matheu, M. (1922): *Escritos sobre música y músicos.* Espasa Calpe, S. A. Madrid, 1988. Pp. 168-169.

III, VI y VII, no sólo varían, sino que también aparecen con una afinación estable no temperada o semitonal. El martinete pentacordal cumple estrictamente este sistema, especialmente cuando incluye los grados que extienden el pentacordo.

2. El siguiente párrafo continúa el anterior: "Añádase a esto la práctica frecuente -tanto en aquellos cantos como en el nuestro- del portamento vocal, o sea el modo de conducir la voz produciendo los infinitos matices del sonido existentes entre dos notas conjuntas o disjuntas"[10]. El portamento supone otra manera de variar la afinación de un grado, originando una modulación en el modo si es entre notas conjuntas y estables, tal y como ocurre en los martinetes de estudio. Entre notas disjuntas debe considerarse como un ornamento vocal, como ocurre en el martinete 4 (compás 38 de la transcripción).

3. Falla concluye de estas primeras ideas que "la gama musical es consecuencia directa de lo que podríamos llamar gama oral"[11], afirmación muy importante porque la escala (y modo) de la línea melódica del cante es la que rige en toda la estructura musical de los cantes en modo flamenco acompañados. Y normalmente, al ser una escala o modo no tonal, obliga a la parte acompañante de la guitarra a adaptar la armonía de afinación semitonal, donde la función tonal se modifica fuertemente o desaparece. El resultado es una estructura armónica en los palos flamencos difícil de analizar desde una perspectiva "clásica". Por ello, es necesario estudiar inicialmente el funcionamiento del modo vocal para comprender después la adaptación armónica instrumental.

4. La explicación del primer elemento esencial termina puntualizando que:

> La que ahora llamamos modulación por enarmonía puede considerarse, en cierto modo, como una consecuencia del primitivo género enarmónico. Esta consecuencia es, sin embargo, más aparente que real, puesto que nuestra escala atemperada sólo nos consiente cambiar las funciones tonales de un sonido, mientras que en el enarmonismo propiamente dicho ese sonido se modifica según las necesidades naturales de sus funciones atractivas.[12]

El sistema temperado con la escala dividida en semitonos iguales no permite la enarmonía real que, tal y como describe Falla, define (o definía) el cambio de un sonido en divisiones no semitonales para modular o modificar el color del modo. En el sistema musical de la Grecia antigua, se denominaban *géneros* a las diferentes configuraciones del tetracordo provocadas por la afinación móvil de las notas intermedias, de 1/4 de tono aproximado en el

[10] Ibíd., pág. 169.

[11] Ibíd., final pág. 169.

[12] Ibíd., pág. 170.

género llamado *enarmónico* (Chalmers 1993:48-50). Falla vuelve a advertir sobre la pérdida de sonidos de la estructura del cante jondo cuando se miden con un sistema de semitonos.

5. El tercer elemento esencial describe "el uso reiterado y hasta obsesionante de una misma nota, frecuentemente acompañada de apoyatura superior e inferior"[13]. La fortaleza de los sonidos pedales queda patente en el martinete: el I grado, como nota principal y persistente, crea o reduce tensión; el IV grado ofrece un espacio de tensión elevada, es nota de gran duración y se acompaña de apoyaturas; y el V en algunas ocasiones es reiterativo, acompañando generalmente al IV. Estos grados son estables en el tiempo e inmóviles en afinación y variabilidad.

6. Los giros ornamentales de la voz, como cuarto elemento esencial,

> sólo se emplean en determinados momentos como expansiones o arrebatos sugeridos por la fuerza emotiva del gesto. Hay que considerarlos, por lo tanto, más como amplias inflexiones vocales que como giros ornamentales, si bien toman este último aspecto al ser traducidos por los intervalos geométricos de la escala temperada.[14]

De nuevo la escala temperada de división semitonal anula los sonidos neutros que construyen las inflexiones vocales, y por esta razón éstas se entienden como ornamentos. Falla continúa defendiendo las afinaciones no temperadas como sonidos estructurales y no ornamentales. La aproximación al martinete y al resto de cantes en modo flamenco, con o sin acompañamiento, debe ser muy escrupulosa para diferenciar el ornamento de la inflexión vocal, es decir, el adorno de la nota real.

7. Otros dos escritos también de 1922, no publicados y catalogados como CJ9 y CJ4 por el Archivo Manuel de Falla, vuelven a reincidir en las mismas teorías. El primero resume todo lo discutido hasta aquí:

> Separar del cante jondo la modulación y el enharmonismo que de ello resulta, usando la escala atemperada, rompiendo los límites de su ámbito melódico, metrificando la frase, alternando sus notas atractivas y convirtiendo por tanto sus gamas en una escala moderna convirtiendo sistemáticamente las inflexiones naturales de la voz en falsos giros ornamentales.[15]

[13] Ibíd., pág. 170.

[14] Ibíd., pp. 170-171.

8. Y el segundo es una anotación de Falla que recoge una frase del poeta sevillano José María Izquierdo y Martínez, donde el juego de palabras subraya la diferencia e incompatibilidad entre el sistema musical del flamenco y el de la música clásica europea: "En una palabra: nuestra música es *cromática* y la primitiva -la de los gitanos- es *comática"*[16].

La investigación que han realizado los especialistas en la estructura modal del flamenco no ha entendido los sonidos ajenos a la escala cromática como grados estructurales de los modos de los distintos cantes, sino como resultado del ornamento y del melisma vocal propio del cante flamenco. Fernández Marín (2004:73) aconseja utilizar la notación de otras músicas microtonales para estos sonidos, pero considera que la melodía flamenca está basada en el diatonismo y que estos sonidos forman parte de la ornamentación. Castro Buendía sí sostiene que el cante flamenco ha heredado de músicas anteriores las notas inferiores al semitono, aunque como práctica ornamental. Pero aclara que el análisis de estos sonidos debe enfocarse en el contexto de la escala cromática debido al acompañamiento de la guitarra temperada (2014:98). Diríase que la definición de ornamento vocal abarca cualquier vibrato, portamento o desviación del sistema cromático, sin diferenciar los adornos propios del estilo vocal interpretativo *jondo* de las notas ajenas a la afinación temperada que sí ocupan un puesto estructural en los modos; por esta razón, las herramientas metodológicas empleadas en el articulo se dirigen a analizar y situar estos sonidos, en la línea de las tesis de Falla.

Relación entre el modo pentacordal del martinete y el modo flamenco

Tal y como ha sido definido, el modo de esta clase de martinetes es un pentacordo con grados variables y no semitonales, y que puede extenderse levemente. Esta unidad estructural puede ser mayor, neutra y menor dentro de un martinete gracias a la variabilidad del III grado. También altera su configuración sonora, de dos maneras: acercándose al primer tetracordo del modo flamenco gracias a la variabilidad del II grado, y al modo mixolidio estando presentes el VIM y el VIIb.

La primera vía por la que se descubre un vínculo claro es atendiendo al pentacordo superior que ocasionalmente emerge en los palos en modo flamenco. Para recordar la variabilidad de los grados en la sección superior del modo flamenco se deben examinar los siguientes trabajos:

[15] Falla y Matheu, M. (1922): "Escritos sobre música y músicos". *I Concurso de Cante Jondo. Edición conmemorativa 1922-1992*. Archivo Manuel de Falla, Granada, 1992. Pág. 94.

[16] Ibíd., pág. 97.

- Mutabilidad entre VI mayor y menor: Josep Crivillé i Bargalló (1983:316), José Francisco Ortega Castejón (2011:34) y Salvador Valenzuela Lavado (2016:80-86).

- Variabilidad del VI entre el mayor, neutro y menor: Álvaro Guijarro Pérez (2015:107-112).

- Descenso del V en un semitono: Guillermo Castro Buendía (2014:270) y Ortega Castejón (2011:33-42).

No es extraña la formación de un pentacordo con los grados del modo flamenco que escalan del IV al VIII, situación que ocurre cuando la línea melódica de los palos en modo flamenco recorre la sección superior del modo. Aquí el IV toma la función de tónica (como I), y este pentacordo coincide con la estructura del pentacordo principal del martinete. El VI del modo flamenco, en sus formas M, m y N y su variabilidad de afinación, es el equivalente del III (con su variabilidad) del pentacordo del martinete, como igualmente ocurre con el descenso del V en el primero y la variación IIM-IIm en el segundo.

Otra vía muestra una relación parecida, pero en diferente plano sonoro. El primer o inferior pentacordo flamenco, como se ha explicado antes, muestra variabilidad en el II grado, y por supuesto, en el III. El II, casi siempre menor, adquiere una afinación variable y en momentos sólida en el mayor ("sonidos negros"). La variabilidad del III entre el mayor, el neutro y el menor es una de las características más notables del modo flamenco[17]. Es decir, el primer pentacordo del modo flamenco a veces puede convertir su sonoridad en un martinete pentacordal de color mayor con sonidos neutros, y, al contrario, el pentacordo del martinete puede puntualmente evocar el primer pentacordo (o tetracordo) flamenco al presentar el II menor y el III en sus tres estados (M, m y N).

Las dos relaciones explicarían, en parte, la característica dual en la sonoridad mayor-menor provocada por el movimiento melódico que presentan innumerables piezas y cantes de los repertorios de la música tradicional española[18].

[17] Muy abordada por los trabajos analíticos, aunque entendido el III neutro como ornamento.

[18] En la zarzuela, la copla, la música aflamencada popular, la música clásica de *estilo español*, y de forma general en la música popular tradicional española, se encuentra esta característica armónica enmarcada en el ámbito general del modo flamenco, incluso si éste aparece simplificado, reducido o tonalizado. En el pasodoble la línea melódica alterna a veces entre una sonoridad mayor y menor configurando la armonía en esa modalidad fluctuante, sea el marco tonal o modal flamenco; el fandango flamenco de Santa Bárbara (Huelva) mueve la sección de copla cantada entre el modo mayor y menor.

En la siguiente transcripción se muestra la fuerte similitud entre el pentacordo del martinete y los dos pentacordos del modo flamenco:

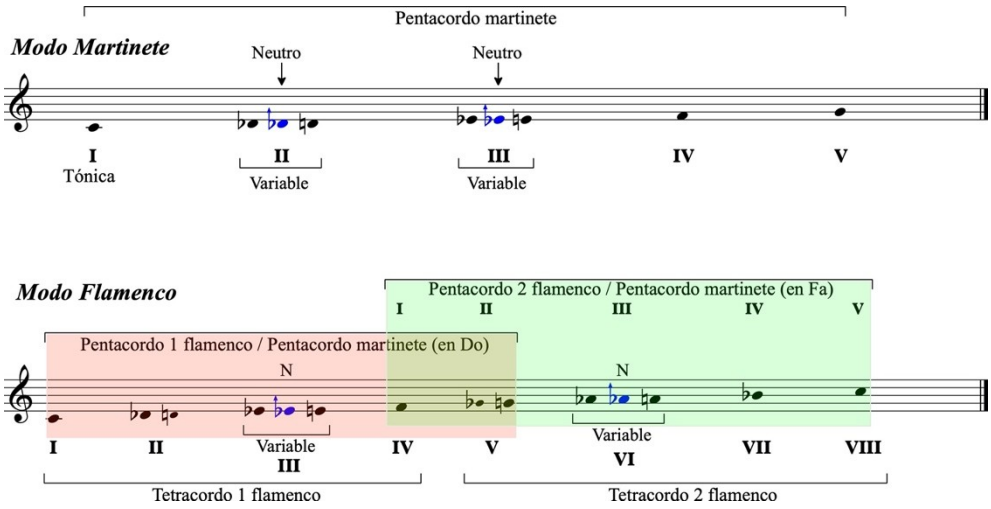


Figura 4. La similitud entre los dos pentacordos del modo flamenco y el modo pentacordal del martinete. En rosado, el primer pentacordo flamenco. En verde, el segundo, donde se han indicado los grados del pentacordo del martinete transportados a Fa (IV grado del modo flamenco).

TRANSCRIPICIÓN Y SONOGRAMA DEL MARTINETE Nº 4 (AGUJETAS)

Especificaciones de la transcripción

Se aclaran a continuación varios aspectos importantes para la transcripción:

- Se colorean los sonidos neutros, IIIN en verde y el IIN en rojo, además de llevar la alteración adecuada para esta afinación.

- No se incluye la armadura con la intención de ofrecer mayor claridad en las alteraciones.

- Los portatos se indican con líneas rectas de glissando, y los ataques y cierres de afinación ascendente o descendente se marcan con pequeñas líneas curvas antes y

después de las notas. Se prescinde de señalar la ornamentación referida al vibrato expresivo de voz, aunque sí se transcriben los sonidos de los saltos y mordentes con notas de menor tamaño.

- La dicción de las sílabas organiza un pulso preciso, que sólo acelera en el punto culminante del compás 38 para volver al mismo tempo en breve. Este pulso ha permitido la inclusión de barras de compás que separan las frases y las pausas; la duración de éstas se subdivide en el valor de negra, que se indica con una cifra numérica en la partitura. Se prescinde de indicación de compás y se indica el tempo del pulso original, ajustado en tiempo de metrónomo para el valor de negra. Se numeran los compases.

- Las ligaduras se escriben en dos sentidos, para indicar la dirección expresiva de la frase y la breve interrupción del sonido.

El texto del martinete se estructura en dos cuartetas, la primera octosílaba y la segunda con versos de 8, 10, 8 y 8 sílabas. La rima de ambas cuartetas es consonante en los versos pares. La primera cuarteta se titula *Todo se me volvía ideítas*, y la segunda *Nadie diga que es locura.* La letra cantada por Agujetas es:

Tó se me volvía ideítas
pa yo buscar mi bienestá,
y a la puerta que me arrimo
yo la encontraba claveteá.

Nadie diga que es locura
esto que yo por ti estoy haciendo
yo, es pa darte con mi gusto.
Este es el caudá que tengo.

A continuación, se presenta la transcripción en dos páginas:

Martinete

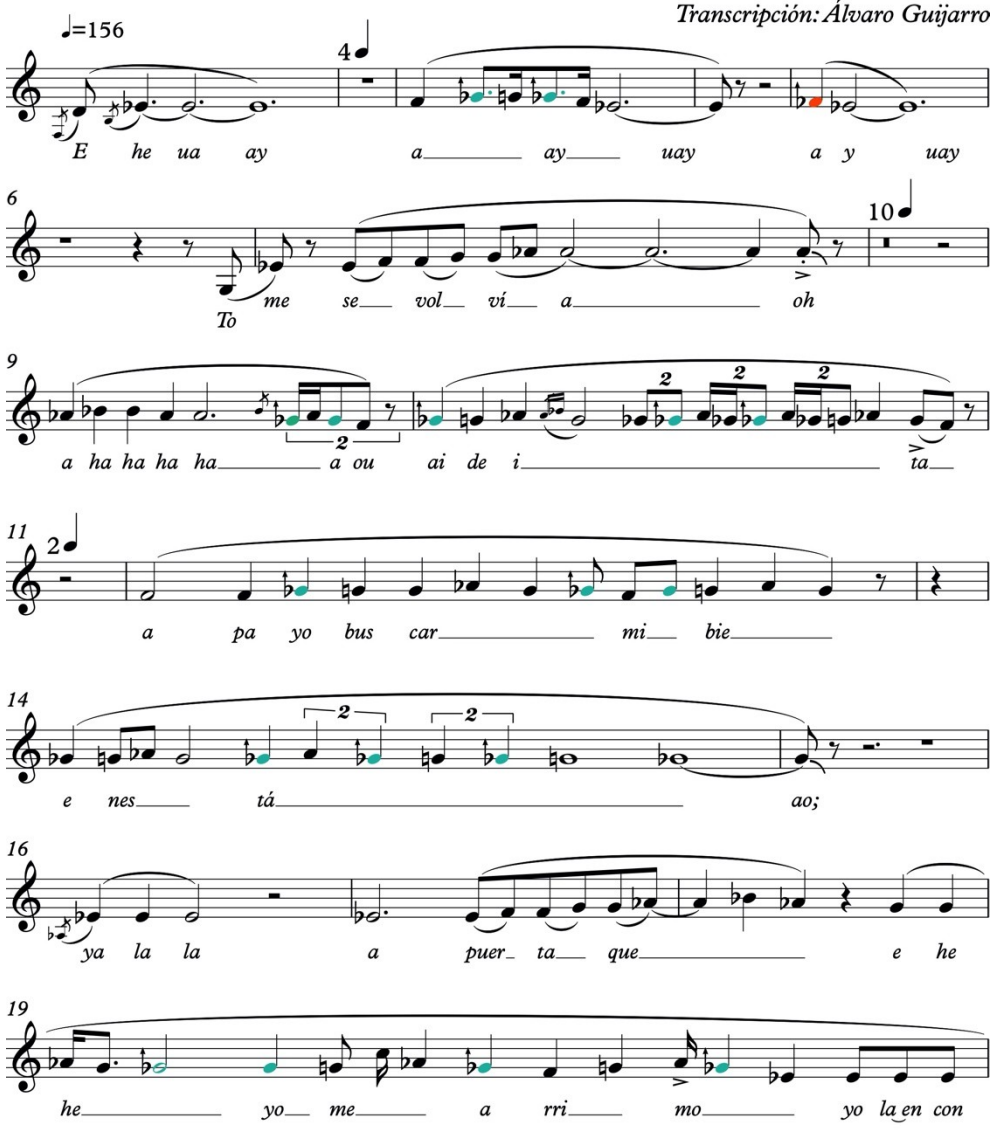
Manuel de los Santos Pastor, "Agujetas"

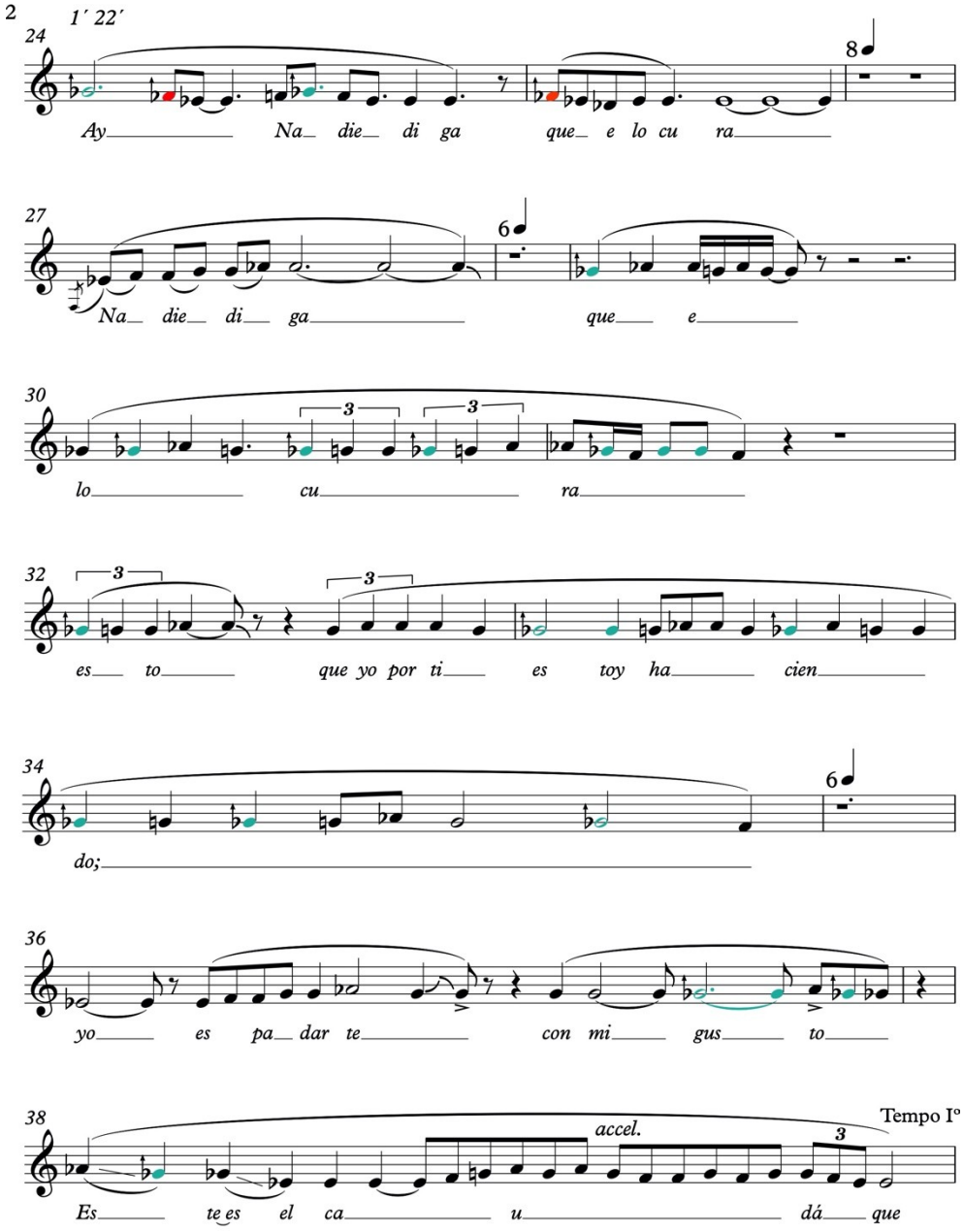
2001

♭ Bemol 1/4 tono ascendido

2N 3N

Transcripción: Álvaro Guijarro




2
1′ 22′
24
Ay Na die di ga que e lo cu ra
27
Na die di ga que e
30
lo cu ra
32
es to que yo por ti es toy ha cien
34
do;
36
yo es pa dar te con mi gus to
38
accel.
Tempo Iº
Es te es el ca u dá que

Especificaciones del sonograma

El sonograma del martinete 4 representa la evolución de la frecuencia de la línea melódica (cante) en el tiempo. Todos los grados del pentacordo quedan definidos, prestándose atención a los grados II y III de afinación neutra y su dimensión en el martinete. Se debe tener en cuenta que:

- La escala de frecuencia, en hercios, está representada en el eje vertical, y el tiempo en segundos en el eje horizontal. Junto a los valores de frecuencia en el eje vertical se simboliza un teclado que relaciona las notas con las frecuencias, confirmándose que la tónica (I) del cante queda cercana a Eb4. La "tecla" morada representa C4 y la gris C5.

- Cada aparición y duración de los grados IIN y IIIN se representa con un recuadro en color, rojo y verde respectivamente, situados en las secciones sin pendiente de la curva melódica, indicándose la frecuencia media local de estas secciones. Los recuadros semitransparentes de color azul claro señalan los grados I, IIM, IIIm, IIIM, IV, V y VIIm.

- Tres líneas horizontales de diferente color recorren el sonograma, que describen de forma gráfica las frecuencias medias globales de las apariciones de los grados I, II neutro y III neutro, en azul, rojo y verde respectivamente. Se indican numéricamente dichas frecuencias medias de las líneas. Se omiten líneas para el resto de los grados.

- La escala de tiempo del eje horizontal detalla como unidad mínima el segundo, numerados cada diez. La primera sección del martinete, o primera cuarteta, corresponde a la primera mitad o parte superior de la imagen, y la segunda cuarteta a la parte inferior. Se ha organizado así para ofrecer mayor claridad. La duración de ambas es parecida, algo más extendida la primera. Una escala temporal más amplia permitiría visualizar con mayor claridad el pentacordo en la curva melódica, pero la presentada resulta más adecuada para el estudio de los grados neutros y sus frecuencias medias globales.

- La curva que representa la frecuencia melódica recoge la ornamentación típica del cante, como ascensos y descensos rápidos, portatos y vibrato en valores largos.

Se presenta a continuación el sonograma del martinete 4 (Agujetas) en dos partes:

Sonograma

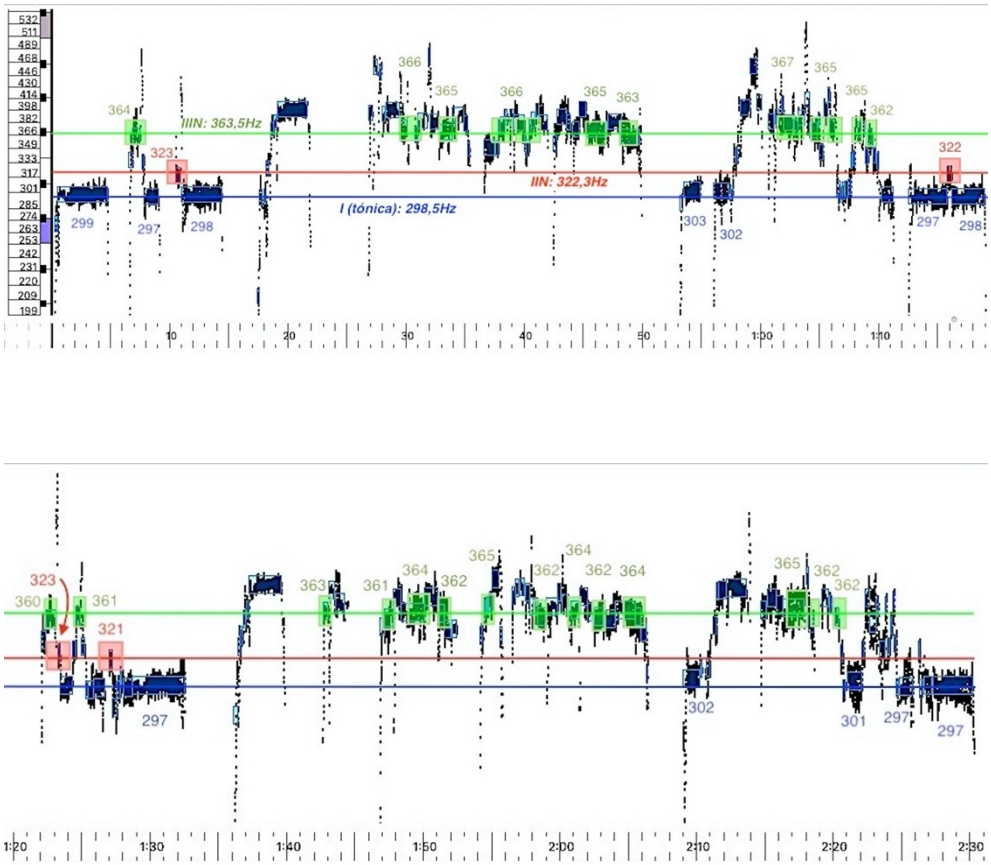


Figura 5. Imagen del sonograma (dividido en 2 partes) del martinete completo de Agujetas (nº 4), realizado con la aplicación informática "Tony", de "Sony Visualiser". Se observa una fuerte estabilidad en las frecuencias locales de los recuadros de los grados III y II, con muy escaso alejamiento de las medias globales. La tónica (grado I) muestra también estabilidad.

Resultados de la transcripción y del sonograma del martinete 4, Agujetas

La transcripción del martinete nº 4 responde a que su estructura modal se ajusta al pentacordo principal. No se producen grados que extiendan el pentacordo, o que modulen de forma sustancial su configuración sonora. Este cante recoge características muy importantes en su construcción modal, explicadas anteriormente:

*Sobre el **III** grado*,

- La variabilidad constante del III grado, materializado en sus tres estados, mayor, menor y neutro.
- Las dimensiones temporales de IIIM, IIIm y IIIN que crean una clara ambigüedad en la sonoridad mayor / menor del martinete y una fuerte condición microtonal.
- El enérgico *portato* descendente al IIIm, y de éste al I, en el punto culminante del martinete situado en el compás 38.

*Sobre el **II** grado*,

- Estabilidad del IIM en todo el martinete, salvo en momentos de reposo melódico y lírico de final o comienzo de frase donde el IIN rodea al I para colorearlo. Compases 5, 22, 24 y 25.

*Sobre las frecuencias medias globales de **IIIN** y **IIN***

- La frecuencia media global de la tónica (línea azul), muy estable, resulta de 298,5 Hz.
- La frecuencia media global del III neutro (línea verde), de 363,5 Hz, se aproxima o iguala al valor de 363 Hz del III neutro patrón, con una diferencia de +0,5 Hz. Se toma este patrón a una distancia interválica de 1/4 de tono equidistante del III mayor y III menor.
- La frecuencia media global del II neutro de sus cuatro apariciones (línea roja) resulta de 322,3 Hz, mostrando una pequeña diferencia de -2,2 Hz con los 324,5 Hz del II neutro patrón. Se toma este patrón a una distancia interválica de 1/4 de tono equidistante del II mayor y II menor.

*Sobre el **I** grado*,

- Estabilidad y punto de anclaje que actúa de tónica-pedal.

Sobre la aparición de dos breves extensiones del modo,

- Un VI grado mayor de muy corta duración que enfatiza el texto en el compás 19.

- Un VII grado menor inferior a la tónica que genera momentáneamente un dominio sonoro modal mixolidio, con el I grado como pedal en el reposo melódico del compás 25.

Sobre el pulso rítmico,

- La precisión temporal del valor de negra para cada sílaba y en todo el martinete, permitiendo incluir en la transcripción barras de compás y silencios medidos.

Sobre la diferencia entre ornamento y sonido real no temperado

- El Sonograma muestra con claridad los ascensos y descensos de diferente pendiente (rapidez) en la frecuencia, traducidos como saltos melódicos, amplios portatos y vibrato de la típica ornamentación del cante.
- Los sonidos neutros no muestran pendiente, confirmándose que no son ornamentos, sino que forman parte del modo. En consecuencia, tampoco es ornamento la variabilidad o portato pequeño entre el sonido neutro, el mayor y el menor, sino inflexión vocal.

CONCLUSIONES

El estudio analítico de la estructura modal de los cinco martinetes pentacordales proporciona varias evidencias sólidas a partir de los resultados obtenidos en cuanto al modo y su configuración, y en cuanto a la presencia, por una parte, de sonidos o grados que varían o mutan su estado, y por otra, de grados afinados en una medida ajena al sistema que divide la octava en semitonos iguales:

> - Los martinetes de esta clase se desarrollan en un sistema modal de cinco sonidos que adquieren la función de los grados I, II, III, IV y V, el I, IV y V fijos y el II y III variables.
>
> - La variabilidad del III genera dos importantes resultados: primero, el paso alterno del III mayor al III menor a lo largo de la interpretación del martinete, sea en ataque directo o a través de un portamento; segundo, la aparición de un nuevo grado, o, dicho de otra forma, un estado nuevo del III con extensa permanencia y estabilidad de afinación en el martinete, que en el artículo se ha denominado Neutro, y situado a 3/4 de tono del IV y del II. El cantaor interpreta este grado neutro de forma directa y estable como cualquier otro grado, o también a través de un portamento desde el IIIM y el IIIm. La tabla 6, de valores de presencia, muestra el valor medio de 48,9% para el IIIN, muy superior al valor para el mayor y el menor.

- La variabilidad del II procede del paso del IIM al IIm en portamento o en ataque directo. Como en el caso anterior, surge un II neutro estable al que se llega directamente o gradualmente desde el mayor y el menor. Generalmente la variación de este grado es menos frecuente que la del III, mostrándose principalmente como mayor, pero el neutro supera al menor en varios órdenes. El valor medio de la presencia del IIN es de 17,8%. La variación del II acerca el pentacordo del martinete al primer tetracordo (o pentacordo) del modo flamenco.

- El grado VI, extensión del pentacordo principal, varía de la misma forma que el III, y otorga colores diferentes al modo. La variabilidad de este grado provoca un VIN estable con un valor medio de presencia de un 37,6%, por encima del menor y del mayor, como ocurre con el IIIN. Tanto la variabilidad como la presencia del neutro vinculan el pentacordo del martinete, dependiendo del punto de vista armónico, con los dos pentacordos, inferior y superior, del modo flamenco.

- El grado VII, igualmente extensión del pentacordo principal, sólo aparece variando entre dos estados, el menor y el neutro, y de forma directa. El neutro se presenta, de media, un 30,6% (el mayor 69.4%). El Niño Gloria interpreta el VII en su versión neutra salvo en dos ocasiones, y en el caso del martinete 5 este grado aparece siempre menor debido a que Mercé ofrece en su cante una configuración mixolidia para los momentos más extendidos del modo. Agujetas canta el VIIm una vez, inferior a la tónica creando un color mixolidio en el reposo de la frase.

- La mutabilidad de los grados II, III y VI (en menor medida el VII), la presencia de sonidos neutros estructurales, y otros aspectos como el descenso en semitono del V grado (caso de martinete 3, “Camarón”), el descanso melódico de las frases extensas en el I grado, o la propiedad del cante de variar la afinación en portato, acercan el modo del martinete al modo flamenco. La relación se produce en sentido bidireccional: el pentacordo del martinete, descendiendo el II y variando el III, se transforma en la sonoridad del primer tetracordo / pentacordo del modo flamenco; a su vez, los pentacordos del flamenco pueden evolucionar a la sonoridad del pentacordo del martinete. Esta relación bidireccional sirve para explicar la sonoridad mayor-menor de un buen número de cantes flamencos y de innumerables piezas insrumentales y cantes de los repertorios de la música tradicional española en todos sus géneros, donde la línea melódica realiza giros que varían el III grado. Estos giros obligan a la armonía tonal acompañante, en cambios repentinos y abruptos, a configurarse en el modo mayor y el menor sucesivamente, y presentan no pocas dificultades para analizarse armónicamente desde la perspectiva tonal clásica.

A partir de todas estas evidencias se concluye que esta clase de martinete no se desarrolla en un modo mayor o jónico, sino en un pentacordo que adquiere varias configuraciones sonoras dependiendo de la variabilidad de sus grados y de las extensiones. A esta conclusión hay que añadir la presencia estructural en el modo de grados muy importantes en afinación no semitonal, a tener en cuenta en cualquier estudio analítico que se aborde, con la precaución debida necesaria en diferenciar los sonidos que proceden de la interpretación de ornamentos propios del flamenco de los sonidos que forman parte orgánica del espacio modal.

En consecuencia, aunque el martinete pentacordal guarde una independencia del modo flamenco, este cante se yergue como un importante modelo para corroborar las ideas de Manuel de Falla sobre sonido neutro, afinación y ornamentación en el Cante *jondo*. Al mismo tiempo, el martinete justifica plenamente las advertencias de Falla sobre el enfoque erróneo al abordar, desde la perspectiva "temperada" occidental, el estudio analítico y la creación o interpretación de los cantes *grandes* en modo flamenco.

Falla lleva estas ideas más allá de las fronteras del marco del flamenco, cristalizándose en su obra, donde el lenguaje armónico-melódico y las técnicas de instrumentación y orquestación se adaptan magistralmente a los sonidos no temperados.

Futura investigación

Es necesaria una revisión en la investigación musical del flamenco, orientada a determinar el sistema de afinación de las distintas estructuras modales de los cantes sin guitarra y de los grados del modo flamenco en los palos acompañados, con especial atención hacia el enfoque analítico. Conviene emplear herramientas de análisis distintas para abordar por separado la función armónica tonal y la función modal, máxime cuando ésta procede de escalas o modos que incluyen grados de afinación no temperada. Además, como requisito obligatorio en la definición de estructuras modales o escalas, la herramienta analítica debe diferenciar con rigor qué es ornamento vocal y qué es nota real.

El cante acompañado necesita ser examinado y comprendido fuera de la armonía de la guitarra, con el fin de hallar la modalidad más original. Al mismo tiempo, se debe estudiar cómo se adapta la función armónica tonal/modal del acompañamiento a la función puramente modal de la línea melódica vocal, ésta con grados no temperados. Así se profundizará en la comprensión del sistema modal no "occidental" del flamenco entrelazado con la tonalidad, propiedad exclusiva de esta música.

REFERENCES / REFERENCIAS

Castro Buendía, G. (2014): *Génesis Musical del Cante Flamenco.* Libros con Duende, S. L. Sevilla.

Crivillé i Bargalló, J. (1983): El Folklore Musical, volumen VII de la colección enciclopédica *Historia de la Música Española.* Alianza Editorial, S. A. Madrid.

Chalmers, J. H. (1993): *Divisions of the Tetrachord. A Prolegonemon to the Construction of Musical Scales.* Frog Peak Music, Lebanon, NH (EE. UU.).

Díaz Báñez, J. M., Escobar Borrego, F. J., Gómez Gutiérrez, E., Gómez Martín, F., y Mora Roche, J. (2014-2019): *Análisis Computacional de la Música Flamenca, COFLA II.* Proyecto de investigación. Vicerrectorado de Investigación, Universidad de Sevilla.

Falla y Matheu, M. (1922): *Escritos sobre música y músicos.* Espasa Calpe, S. A. Madrid, edición de 1988. Pp. 168-171.

Falla y Matheu, M. (1922): "Escritos sobre música y músicos". *I Concurso de Cante Jondo. Edición conmemorativa 1922-1992*. Archivo Manuel de Falla, Granada, 1992. Pp. 94-97.

Fernández Marín, L. (2004): *Teoría musical del flamenco.* Ediciones Acordes Concert, Madrid.

Gamboa, J. M., y Núñez, F. (2007): *Flamenco de la A a la Z. Diccionario de términos del flamenco.* Espasa Calpe, S. A. Madrid.

Guijarro Pérez, Á. (2015): "Modo flamenco y modo del repertorio de los bardos Bakshi de Turkmenistán. Análisis comparativo". *Investigar en Creación e Interpretación Musical en España*. Editorial Dykinson, S. L. Madrid. Pp. 107-112.

Guijarro Pérez, Á. (2016): "El modo mixolidio en los Verdiales de los estilos Montes y Almogía". *Acim Somos: revista de investigación sobre la creación musical y artística de la Asociación de Compositores e Intérpretes Malagueños.* Nº 5, octubre 2016. ISSN 2254-4097 CDU 78. Pp. 68-78. Revista digital, disponible en:

https://acimalaga.com/wp-content/uploads/2018/12/2016_Revista-ACIM-5.pdf

Ortega Castejón, J. F. (2011): *Cantes de las Minas, Cantes por Tarantas.* Signatura Ediciones de Andalucía, S. L. Sevilla.

Valenzuela Lavado, S. (2016): *Armonía modal, Modo de Mi y Flamenco. Aproximación al "Modo de Mi Armónico" como Sistema Musical de Tradición Hispana.* Tesis doctoral, Universidad de Granada.