

Universidad Nacional de Rosario
Facultad de Humanidades y Artes
Escuela de Música

El sistema tonal armónico

Antecedentes y Fundamentos

2021

Gabriel Hugo Data

Damián Bincaz

CAPÍTULO 1

Nociones Preliminares

Introducción

En el “Atlas de Música”, Ulrich Michels (1988) expresa que

La música contiene dos elementos: el material acústico y la idea intelectual [...] que se combinan [...] para formar una imagen unitaria.

Para convertirse en vehículo de la idea intelectual, el material acústico experimenta una preparación premusical, mediante un proceso de selección y ordenamiento (p. 11)

Para definir posteriormente:

Pero el elemento intelectual que contiene liga asimismo la música al trasfondo general de la historia de la cultura y el pensamiento. La música suena en cuanto expresión y gesto de su época, y sólo como tal puede comprendérsela por completo (p. 11)

El material acústico refiere al sonido como fenómeno físico, factible de ser descripto mediante algunos parámetros objetivos, medibles:, como frecuencia, velocidad de propagación en el medio, longitud de onda, relación entre componentes espectrales, nivel de presión sonora, etc., y a los que se suman otros resultantes de nuestro sistema de percepción auditiva y que han sido estudiados extensamente por la psicoacústica: enmascaramiento, sonoridad, etc.

La idea intelectual a la que hace referencia Michels se manifiesta de varias maneras, sea en los rasgos propios de la creación de un compositor particular, y que reflejan su impronta y originalidad, como también en los rasgos comunes entre diferentes compositores atribuibles a la práctica musical de la época, al género musical, etc. Es así que el tratamiento característico de un aspecto musical en un momento histórico puede no serlo en la etapa siguiente, tal lo que ocurre, por ejemplo, con la noción de consonancia y disonancia. En este estudio nos centraremos en las características técnicas representativas de la Armonía y el Contrapunto en la Tonalidad materializadas en la obra de diferentes autores, enfatizando aquellos cuyo trabajo haya dejado un sello trascendente en la historia de la música.

Para comenzar, abordaremos el estudio del *material acústico* y de la *idea intelectual* de la época dominada por los modos eclesiásticos que (por oposición o semejanza) dieron paso al sistema mayor-menor.

El material acústico

Desde el punto de vista de la Física, una onda sonora es una perturbación generada por un cuerpo

vibrante (fuente sonora) que se propaga por un medio elástico (por ejemplo, el aire) en forma de onda de presión (como alternancia de compresión y descompresión respecto a la presión atmosférica), la que al llegar al oído, mediante un sistema complejo de *transducción* (cuyo elemento primario es el tímpano) se transforma en impulsos eléctricos que nuestro cerebro interpreta como sonido, siempre y cuando las frecuencias de las oscilaciones estén en el rango de 20 a 20000 Hz.

En este proceso, otras dimensiones se hallan implicadas: el tiempo (cuánto dura el sonido) y el nivel de presión sonora (qué tan intenso es el sonido); pero también aspectos fisiológico-psicológicos relacionados con la forma en que percibimos e interpretamos tanto un fenómeno sonoro aislado como en relación a otros concomitantes: la zona del rango audible en la que se manifiesta (grave, medio, agudo), la forma en la que un sonido comienza, se desarrolla y termina, los cambios dinámicos en el tiempo (tanto en lo global como en sus cualidades *intrínsecas*), etc.

Salvo en el caso de los tonos puros (sonidos sinusoidales), la mayoría de los sonidos resultan de la superposición de un cierto número de ellos en relación diversa entre sí, dando lugar a distintos tipos de *espectros sonoros*. Si sólo un número discreto de tonos puros está presente, el espectro resultante podrá ser armónico o inarmónico dependiendo de la relación de frecuencias entre ellos, pero si los mismos están lo suficientemente cercanos en frecuencia entre sí, darán lugar a espectros continuos (los que se manifiestan como bandas de ruido).

El espectro armónico fue de vital importancia para la conformación de los diferentes sistemas de organización de alturas en occidente hasta el siglo XX. Resulta de la superposición de un cierto número de tonos puros cuyas frecuencias son múltiplos enteros de otra, llamada *fundamental* y es percibido como una *nota musical*.

Pitágoras descubrió empíricamente, ya en el siglo V a. c., que al dividir una cuerda tensa en partes iguales se obtiene como resultado la aparición de modos vibratorios propios, cada uno con una sucesión de nodos (puntos de la cuerda donde ésta no vibra) y vientres (puntos de máxima capacidad vibratoria). Esto ocurre si la cuerda es dividida en un número entero de partes (1, 1/2, 1/3, etc.) siendo la distancia entre nodos consecutivos igual a la fracción de la cuerda en la que se produce la división, respecto a la longitud total de la cuerda.

En la figura 1 se representan los primeros siete *modos normales* de una cuerda tensa en ambos extremos. En la figura 2 se muestran (en notación musical actual) los primeros 16 parciales de un espectro armónico cuya fundamental corresponde a la nota musical DO₂. Para cualquier otra nota fundamental, toda la serie se transportará consecuentemente, manteniéndose las relaciones interválicas entre los armónicos.

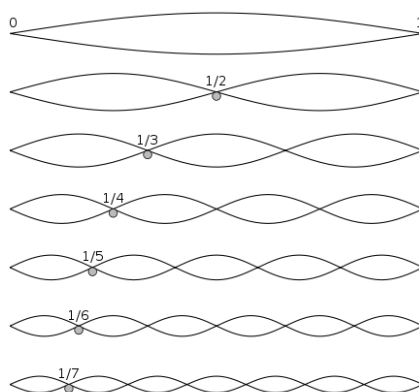


Figura 1. *Primeros siete Modos Normales en una cuerda tensa*



Figura 2. *Primeros 16 armónicos de la nota DO₂*

En todos los instrumentos musicales de cuerda se establecen modos normales como los de la figura 1 producto de las ondas estacionarias que se generan cuando se las pone en vibración. Similar fenómeno ocurre en los tubos sonoros abiertos (flauta, oboe, fagot, etc.) y cerrados en ambos extremos (algunos tubos de órgano). En los tubos sonoros cerrados con un extremo abierto y uno cerrado, sólo los armónicos impares son producidos, siendo los pares inexistentes o de muy poca energía sonora. Entonces, todos los instrumentos musicales de altura determinada producen un sonido con espectro armónico cuando son tocados en la forma tradicional.

Hasta aquí nos hemos referido al cuerpo vibratorio primario sin tener en cuenta la forma de excitación ni la presencia de otros elementos modificadores (cajas de resonancia, etc.). Estos elementos modificarán el espectro alterando la relación dinámica entre los armónicos, definiendo, por lo tanto, el *timbre* resultante.

La idea intelectual (Del Canto Llano de la Edad Media a la Polifonía del Renacimiento)

Nuestro objeto de estudio (la práctica de la Armonía y el Contrapunto en el sistema mayor-menor) debe primero ser comprendido como el resultado de un proceso surgido dentro de la práctica musical occidental, cuyas manifestaciones tienen un rasgo común: el énfasis en la organización de las *alturas determinadas* conformadas a partir de formas escalísticas como estructuras de base. Pero a lo largo de la historia no se usó un único modelo escalístico ni tampoco es constante la forma de tratar las notas en sucesión y en simultaneidad; es posible constatar que en este proceso ha habido continuidades pero también rupturas producto de la acción de compositores originales que han introducido en el sistema musical preponderante nuevos elementos, y de teóricos cuyas reflexiones no sólo buscan explicar la

práctica musical anterior, sino que, muchas veces, logran anticipar aspectos que darán lugar a nuevas formas musicales.

Para comprender mejor este proceso y darle contexto a nuestro objeto de estudio, abordaremos los rasgos sobresalientes de la práctica musical en occidente, de algunas obras y formas musicales, previas al surgimiento de la *tonalidad armónica* (Reti, 1960/1965 y Lester, 2002) como sistema musical predominante.

Edad Media

A fines del siglo VI, el Papa Gregorio I realizó una reforma de la liturgia romana que antes estaba disgregada en arzobispados y conventos relativamente independientes de Roma. En el siglo VII se plasmó la recopilación y reunión de las melodías en busca de la unificación litúrgica de occidente bajo la conducción de Roma. Por esto, el *canto gregoriano* es considerado la primera práctica musical puramente occidental. Cómo transmitir estas melodías a generaciones futuras fue una de las tareas más importantes a abordar; para esto, se desarrolló la *notación neumática* que, al principio, consistía simplemente en anotar las orientaciones de la melodía sobre el texto para luego (a partir del sistema de notación desarrollado por Guido de Arezzo) ir precisando también las notas que debían cantarse (en la llamada *notación cuadrada*). En la figura siguiente se muestra un ejemplo de canto gregoriano en este tipo de notación.

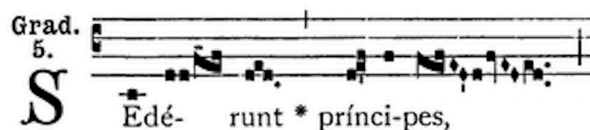


Figura 3. *Sederunt principes (Gradual)*

El canto gregoriano (también llamado *canto llano*) es monódico y consiste en una sola línea melódica que puede ser cantada por un solista o un grupo de voces masculinas, siendo, por lo tanto, el unísono y la 8va. los únicos intervallos armónicos presentes (relación 1:2 en la figura 2).

En el siglo IX, en el tratado musical anónimo *Musica Enchiriadis*, aparece la primera documentación escrita del uso de la polifonía en la música occidental; entendida estrictamente como la superposición de notas de diferente denominación. En el Organum, a una melodía principal (Cantus) se le superpone otra (Vox Organalis) considerada *acompañamiento* de la anterior. El Cantus (en su carácter de voz principal) se hallaba siempre en la voz superior.

Dos tipos de Organa se encuentran en *Musica Enchiriadis*:

a) Organum de Quintas: el *Cantus* es duplicado estrictamente a distancia de una quinta justa inferior. Como ambas voces pueden ser duplicadas a la octava, el resultado es un movimiento paralelo de octavas, cuartas y quintas justas (relación 1:2:3:4 en la figura 2)

b) Organum de Cuartas: Las voces no se mueven en un movimiento paralelo estricto. Para evitar el intervalo de tritono¹ la vox *organalis* introduce intervallos mas cerrados (unísonos, segundas y terceras) hasta alcanzar el intervalo de cuarta justa, a partir de allí se moverá en forma paralela al *Cantus*². En la figura 4 se reproduce un Organum de Cuartas como aparece en Musica Enchiriadis. La vox organalis adquiere un carácter más autónomo, indicio de la aparición de un incipiente Contrapunto.

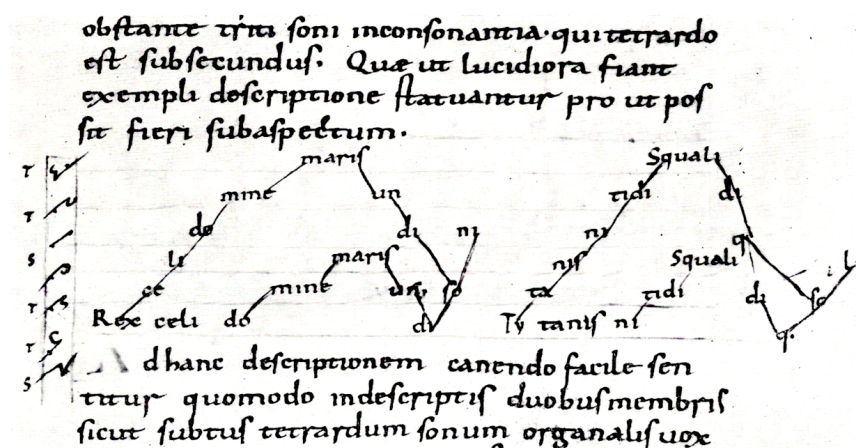


Figura 4. Musica Enchiriadis. Organum Rex Caeli, Domine Maris

Entre los siglos XII y XIII surgen formas polifónicas más elaboradas, particularmente en la música de Leoninus (1150-1201) y Perotinus (1180-1238). Ambos músicos, miembros de la llamada *Escuela de Notre Dame* y representantes máximos del Ars Antiqua, escribieron Organa superponiendo una o varias melodías sobre un canto gregoriano que cumple la función de *Cantus Firmus* (sólo las notas se mantienen del canto gregoriano original, sus duraciones se expanden abarcando cada una de ellas varios compases).

Quadruplum
Triplum
Duplum
Tenor

Se -
Se -
Se -
Se -

8 9 7 8 6 4 5 6 7 5 8 9 7 8 6 4 5 6 7 8
5 6 5 4 5 2 3 4 5 5 5 6 5 4 5 2 3 4 5 5
4 3 3 3 2 4 3 3 2

Figura 5. Perotinus . Comienzo del Organum Sederunt Principes

En la figura 5 se reproduce el comienzo del *Sederunt Principes* (1199) de Perotinus, cuyo Cantus Firmus (en la voz de Tenor) es el canto gregoriano de la figura 3. Quadruplum, Triplum y Duplum son voces

¹ conocido en la época como *Diabolus*

² siempre que no se produzca un tritono

que presentan perfiles melódicos con un alto grado de independencia, alternando intervalos consonantes y disonantes.

Desde el punto de vista de las relaciones interválicas entre las voces, en el ejemplo de la figura se destacan los intervalos de unísonos, cuartas, quintas y octavas justas en los acentos rítmicos (relaciones 8/5, 4 y 5 entre las voces superiores y 8/5, 8/4 y 5 con el Tenor). Una excepción a esta tendencia lo constituyen los puntos señalados con “*” donde se forma una relación de tercera entre las voces superiores (3) y una de tercera y quinta (5/3) con el Tenor. En los lugares no acentuados rítmicamente se encuentran configuraciones de tercera y sexta (6/3) y de tercera y quinta (5/3) entre las voces superiores pero también otras que establecen intervalos de segunda, cuarta, séptima o novena con el Tenor o entre las voces superiores. Otros Organa de la época confirman la tendencia a ubicar intervalos armónicos de unísonos, quintas, cuartas y octavas justas en los puntos rítmicamente acentuados, mientras que en los no acentuados se pueden encontrar otros de terceras o sextas como así también de segundas, séptimas o novenas.

Hemos dejado de lado hasta aquí cualquier referencia a la noción de *acorde* o *tríada* para evitar confusiones conceptuales con la acepción que le damos actualmente a estos términos. De hecho, la primera referencia escrita a la noción de *acorde*³ se encuentra en el tratado *Ars Musicae* (~1300) donde Johannes de Grocheio introduce el concepto de *trina harmoniae perfectio*⁴ para referirse a la superposición de una quinta justa y una octava a partir de un sonido fundamental (relación 2:3:4 de la Figura 2), mientras que la primera referencia a una *tríada mayor*⁵ se encuentra en el tratado *Speculum Musicae* (~1330) de Jacobo de Lieja al referirse a la superposición de una tercera mayor y una quinta justa como *quinta fissa* (relación 4:5:6 de la Figura 2).

La composición de Organa se estanca en el *Ars Antiqua*, dejando su lugar protagónico a un nuevo género musical: el Motete, “campo para experimentaciones e innovaciones” según Ulrich Michels (p.207). Este nuevo género musical tiene continuidad en el *Ars Nova* (~1320) alcanzando un nuevo grado de desarrollo armónico y contrapuntístico en el *Motete Isorrítmico*⁶.

³ Entendido como superposición de sonidos con sentido musical autónomo

⁴ *Tríada Armónica Perfecta*. Esto responde a la concepción aristotélica fundamental en la teología de la Edad Media y al concepto pitagórico de *Armonía*, la que afecta tanto a lo rítmico como a las alturas.

⁵ Reflejo de la *imperfección* aristotélica.

⁶ La evolución del Motete como género atraviesa varias etapas en la historia de la música. El estudio de las mismas y sus particularidades escapa a los objetivos de este trabajo. Sólo reflejaremos aquí aquellos rasgos que muestran la tendencia a la conformación de un uso sistemático en el tratamiento de las alturas y que en definitiva, por continuidad u oposición, conducirán al sistema *tonal mayor - menor*.

Intervalos Tr-Te

Intervalos Tr-Mo

Intervalos Mo-Te

Intervalos con el Tenor reducidos a la 8va. y ordenados de menor a mayor

Cadencia Doble Sensible

Triplum

Motetus

Tenor

Neuma

5 4 5 5 5 4 5 4 1 3 3 2 3 5

Ga - rit gal-lus flen-do do-lo-ro-se lu-get quip-pe ga-lo-rum con-ci-o, quod sa-tra-pe

4 3 4 5 6 7 6 4 3 1 4 2 1 3 5 3 3 5 4 4 8 5 6 8 8

In no-va fert a-ni-mus mu-ta-ta di-ce-re for

8 7 8 9 10 8 7 5 7 6 5 6 5 5 6 8 5 5 6 6 8

8 5 3 3 3 5 5 5 4 5 5 4 5 3 3 2 3 5

Figura 6. Phillipe de Vitry. Motete Isorrítmico Garrit Gallus - In nova fert

En la figura 6 se muestra el comienzo del Motete “Garrit Gallus - In nova fert” (~1315) del compositor y teórico francés Philippe de Vitry (1291-1361), una de las figuras más relevantes del *Ars Nova*.

Desde el punto de vista contrapuntístico se observa una mayor independencia en el perfil melódico y en el comportamiento rítmico de las tres voces.

En cuanto al material armónico, se destaca:

- En los puntos donde rítmicamente las tres voces resuelven simultáneamente en valores de mayor duración se conserva la tendencia a priorizar superposiciones de intervalos de octavas y quintas justas con la voz inferior (8/5, 5/5, recuadradas en la figura).
- A esta *armonía perfecta* se llega siempre desde otra *imperfecta*, destacándose la forma cadencial *de doble sensible*, típica en el contrapunto de la época a tres voces.
- Paralelismos de octavas, quintas, cuartas justas.
- Mayor presencia de intervalos de terceras y sextas respecto al *Ars Antiqua*.
- Mayor ocurrencia de Relaciones 5/3, 6/3 y 6/4.⁷
- Disonancias de 2das, 7mas y 9nas. rodeadas por intervalos consonantes (refleja la tendencia a evitar los intervalos disonantes conducidos por movimientos paralelos).

Philippe de Vitry no sólo fue un compositor destacado sino también un teórico musical fundamental cuyo tratado *Ars Nova* dio nombre a ese período de la Música.

En *Counterpoint. The Polyphonic Vocal Style of the Sixteenth Century*, Knud Jeppesen (1939) expresa que

No es hasta la música de los siglos XII y XIII, la así llamada *ars antiqua*, que comienzan a

⁷ Según nuestro sistema musical, cuyas bases se encuentran en el siglo XVII con el Barroco, estas relaciones corresponden a tríadas mayores o menores en fundamental y en inversión pero sería un anacronismo en este punto del escrito referirlas como tales.

desarrollarse reglas más estables para el tratamiento de la disonancia y con ellas los rudimentos de una verdadera teoría del contrapunto. En efecto, la teoría del tratamiento de la disonancia durante este período muestra que los teóricos gradualmente se dieron cuenta que no se puede hablar de un arte mientras las líneas melódicas procedan sin consideración entre ellas, sino que reboten entre ellas sin restricciones en combinaciones tonales duras y poco claras.

Aquí se requieren ciertas garantías por el punto de vista opuesto, por la vertical, la dimensión armónica. Sólo donde existe tensión entre las dos dimensiones es posible el arte polifónico en el sentido más profundo posible⁸. (p. 6)

A mediados del siglo XIII se establece, según Jeppesen (1939), la “primera regla genuinamente contrapuntística de la música occidental” (p. 6), la denominada *Ley Franconiana* (atribuida a Franco de Colonia) Según esta regla, las disonancias debían ubicarse únicamente en las partes débiles del compás, mientras que en las partes fuertes sólo podían colocarse consonancias. Aún primitivamente, queda en evidencia la tendencia a la formación de un sistema musical basado en el control de las alturas, tanto en la sucesión, como en la simultaneidad.

Renacimiento

En el siglo XV, el Contrapunto alcanza un nuevo estadio de desarrollo reflejado en una mayor independencia entre las líneas melódicas. El Motete Isorrítmico, pluritextual, del *Ars Nova* es progresivamente abandonado apareciendo nuevas formas de este género.

Motete de cantus firmus.

Constituye en cierta medida una transformación del motete del *Quattrocento*: mantiene la condición de colocar en el Tenor una melodía gregoriana pero con una mayor fluidez rítmica, a la vez que las restantes voces del contrapunto se mueven más *rápidamente* pero ahora con el mismo texto que el Tenor. El *cantus firmus* es a menudo imitado o anticipado temáticamente en las otras voces.

Motete imitativo.

La técnica del *Cantus Firmus* es reemplazada por la imitación de un diseño melódico entre las voces

⁸ “Not until the music of the twelfth and thirteenth centuries, the so called *ars antiqua*, do more stable rules for the treatment of the dissonance begin to develop and with them the rudiments of a real theory of counterpoint. Indeed, the theory of the treatment of the dissonance during this period shows that theorists gradually came to realize that there can be no talk of an art so long as melodic lines proceed with no regard for each other but ricochet along together without restraint in harsh, unclear tonal combinations. Here certain guarantees are required by the opposing viewpoint, by the vertical, the harmonic dimension”

lo que constituirá la principal forma integradora del discurso musical. Una unidad temática original característica de cada sección del motete es presentada primero por una de las voces para luego ser *imitada* por las demás a diferentes *intervalos de entrada* (lapso temporal entre una entrada y la siguiente) e *intervalos de imitación* (relación interválica entre las diferentes apariciones de la idea temática, generalmente, 5ta. justa entre las primera y segunda entrada y luego combinaciones de unísono, 5tas justas, 4tas. justas y 8va. entre ellas).

The musical score for the beginning of the motet "Sicut cervus" by Giovanni Pierluigi da Palestrina is shown. It is in 4/2 time and features four voices: Soprano (S), Contralto (C), Tenor (T), and Basso (B). The lyrics are "Sicut cervus de-si-de-rat ad fontes aquarum". The score includes numerical figures for intervals and a table of voice pairings.

Interval figures for the first system:

- C-S: 3 4 6 3 4 4 3 1 4 4 5 6 5
- T-S: 5 8 5 4 3 = 3 3 3 3 3 3 3 6 = 3 =
- T-C: 5 8 5 4 3 = 3 3 3 3 3 3 3 6 = 3 =
- B-S: 8 5 8 9 10 10
- B-C: 8 8 5 5 5 6
- B-T: 3 = = 3 - -

Interval figures for the second system:

- 6 7 6 5 3 3 3 5 6 5 4
- 5 4 3 2 3 = 2 1 -2 -3 1 8 6 5
- 6 5 6 8 = 7 6 5 4 5 10 10 8 6 5 6 5 4 3 4 3 6 6 5 4 8 =
- 4 3 4 = 3 = - - - 6 5 4 = = 3 3 = 5 5 6 -3 -4 -3 3 4
- 10 10 10 10 12 10 12 11 10 9 8 7 6 8 = 12 11 10 9 10 fon - tes a
- 5 4 5 6 8 10 8 = 7 5 = = - - - 8 = = = 8 1 1 3 = 4
- - - 5 8 5 = 4 3 = = 3 = 3 -3 3 4 5 5 = 3 3 4 5 1 =

Table of voice pairings:

B-S	8	5	8	9	10	10
B-C	8	8	5	5	5	6
B-T	3	=	=	3	-	-

Figura 7. Giovanni P. da Palestrina . Comienzo del Motete "Sicut cervus"

En la figura 7 se muestra el comienzo del *Sicut Cervus* (1604) de Giovanni Pierluigi da Palestrina (1525-1594), uno de los máximos exponentes de la Escuela de Roma. En él se puede observar el uso exhaustivo del procedimiento técnico - contrapuntístico: la idea temática introducida por el Tenor es estrictamente imitada en el segmento resaltado (*Sicut cervus*), primero a la 5ta. justa superior en la Contralto con un intervalo de entrada de dos compases, luego la Soprano imita al Tenor a la 8va. superior y a tres compases y medio, finalmente, el Bajo lo hace al unísono y a cinco compases y medio. Con esto,

vemos que los intervalos de entrada no son regulares como tampoco es estricta la imitación en la continuación de las voces: la idea melódica del texto *desiderat ad fontes* lo es en Soprano y Bajo pero con muchas libertades melódicas en Contralto aunque el ritmo sí se mantiene; en cambio la palabra *aquarum* siempre es melódicamente diferente entre las voces siendo incluso presentada dos veces seguidas en la voz de Soprano antes de repetir el texto original, a diferencia de las otras que sólo lo hacen una vez, lo que constituye un rasgo representativo del Motete del siglo XVI en general, no sólo en la obra del ejemplo.

La dimensión vertical

El concepto Pitagórico-Aristotélico predominante en la Edad Media de *armonía*, que holísticamente comprendía a todas las relaciones de proporcionalidad involucradas en la composición musical (en lo rítmico, en la relación de sucesión y superposición de alturas e incluso a las unidades formales), comienza a centrarse progresivamente en el control de la superposición de las notas musicales en relación con las conductas melódicas de cada voz.

Para mostrar los aspectos relevantes en estos sentidos, en la figura 7 se cifran todas las relaciones interválicas entre las voces de la composición, consecutivas y alternadas, según lo especificado en cada línea. El signo “=” indica que se mantiene el intervalo anterior entre las voces que corresponda pero que estas no se *mueven* melódicamente. De esta forma, cuando un mismo número se repite inmediatamente entre voces iguales indica que ambas se desplazan melódicamente generando contrapuntísticamente un *movimiento paralelo*, manteniendo el mismo intervalo armónico entre ellas, como las ocho 3ras. paralelas entre Tenor y Contralto de los compases 4 a mitad del compás 6, o las 6tas. paralelas entre Tenor y Soprano entre la última negra del compás 5 y el primer tiempo del compás 6. Las dos 4tas. paralelas entre Contralto y Soprano entre los compases 5 y 6 se remarcen por razones que se explicarán más adelante. Nótese que nunca aparecen *consonancias perfectas* paralelas, lo que sí era habitual en la práctica musical de la polifonía medieval. Los números negativos indican un cruzamiento entre voces, esto ocurre con poca frecuencia y siempre por razones de diseño de la melodía.

En la partitura de la figura 7 se remarcen las relaciones interválicas entre tres o cuatro voces en los puntos acentuados del compás (primer y tercer tiempo). Vemos que siempre se producen combinaciones que incluyen 8vas. y 5tas., apareciendo siempre al menos una 3ra. o una 6ta., a excepción de los puntos señalados con “A” y “B” que analizaremos en detalle después.

Las disonancias (2das., 7mas. y sus ampliaciones a más de una octava de distancia) se ubican generalmente en los puntos débiles del compás: segundo y cuarto tiempo y segunda mitad de cualquier

tiempo salvo en el compás 10 (señalado con “A”) donde se forma una 7ma. entre Soprano y Bajo en el primer tiempo, y en el compás 12 tercer tiempo (señalado con “B”) donde se forma una 2da entre Soprano y Contralto.

La 4ta. justa recibe un tratamiento especial:

a) cuando se produce entre las voces superiores del contrapunto, es considerada como consonancia, tal cual lo revela el paralelismo de 4tas. remarcado en el paso del compás 5 al 6 entre Soprano y Contralto.

b) cuando se produce con la voz inferior del contrapunto, como en la segunda negra del segundo tiempo del compás 9 entre Tenor y Bajo o las 4tas. entre Bajo y Tenor y Bajo y Soprano en el compás 11, su conducción melódica responde a formas típicas de preparación y resolución de una disonancia.

Un caso especial es el de la 4ta. justa entre Tenor (en ese momento la voz inferior del contrapunto) y Soprano en el compás 12 (señalado con “B”) ya que ocurre en tiempo fuerte.

Por lo tanto, “A” y “B” son los únicos lugares donde ocurren disonancias en tiempo fuerte. En el Renacimiento esto sólo era posible mediante una forma particular de preparación y resolución de la disonancia conocida como *Retardo*, consistente en hacer escuchar previamente la nota que será disonante como parte de una consonancia, para conducirla seguidamente a una consonancia mediante un movimiento descendente por grado. A continuación se muestran aislados los retardos presentes en el ejemplo de la figura 8.



Figura 8. Retardos en la primera unidad formal del *Sicut cervus* de Palestrina

Entonces, en “A” se produce un retardo 7-6 entre Soprano y Bajo mientras que en “B” dos retardos se dan en simultaneidad: 4-3 entre Soprano y Tenor y 2-3 entre Soprano y Contralto con las voces cruzadas (La Soprano es la voz inferior del retardo). Simplificando, se podría decir que la nota que “debería haber estado” en la Soprano en el tiempo fuerte aparece retardada (y de ahí su nombre) por prolongación de la nota precedente.

Análisis de las simultaneidades y entramado armónico

En la figura 9, se reemplazaron las disonancias de la figura 7 por silencios de valor equivalente y se remarcaron las combinaciones de al menos tres notas de diferente denominación; cifrando las relaciones interválicas con la nota ubicada en la voz inferior, restringiendo cada intervalo a la octava y eliminando las

duplicaciones se puede observar que:

1. Todas las simultaneidades de notas incluyen al menos una consonancia de 3ra. o 6ta.
2. Las relaciones interválicas de cada conjunto (dentro de cada recuadro) se resumen a 5/3 y 6/3.
3. Cada conjunto de alturas funciona como un entramado armónico consonante al cual se pueden *referenciar* todas las disonancias. De la comparación de las figuras 7 y 9 surge que cada disonancia se encuentra a un intervalo de 2da. respecto de alguna de las notas del conjunto resaltado, y que siempre es conducida melódicamente por movimiento de grado conjunto. Esto resulta estricto en el tratamiento de las disonancias en el estilo de Palestrina con la excepción de la utilización del llamado *grupo cambiata*.

Mayor intervalo reducido a la 8va. 5 6 3 5 6 6 5 3 5 5 5 6
Menor intervalo reducido a la 8va. 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3

8

5 5 5 5 5 5 3 6 3 6 5 5 5 5 5 3 5 5
3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3

Figura 9. Entramado armónico

Marco teórico del Renacimiento

En este estadio de desarrollo de la polifonía, la conducción melódica de las voces sigue siendo todavía el factor principal de estructuración del material musical pero con un mayor control de las relaciones verticales que en las épocas anteriores. Pero este cambio paradigmático ya se vislumbraba desde el siglo XV: *Tinctoris*, uno de los mayores teóricos de la época, había establecido una serie de *reglas* en su

tratado *De Contrapuncto* (1477) para el tratamiento de las consonancias y las disonancias tal como lo reproduce Jeppesen (1939, pp. 12:13). Para la elaboración de tales reglas divide a los intervalos armónicos en:

- Consonancias Perfectas: Unísonos, 4tas. 5tas. y 8vas. justas, las que pueden darse en cualquier momento del compás y que “se destacan en cada composición y son el pilar de la “misma” (citado en Jeppesen, 1939, p. 10)
- Consonancias Imperfectas: 3ras y 6tas mayores y menores, a las que considera “menos buenas”, sugiriendo un tratamiento bastante conservador apegado a los preceptos de los teóricos anteriores.
- Disonancias: 2das. y 7mas. mayores y menores, 4ta aumentada, etc. Si bien la 4ta justa no está incluida en esta categoría, considera que ésta “suena mal” cuando se produce con la voz inferior de la composición. Si bien el tratamiento de las disonancias se ceñía principalmente a la preparación y resolución de las mismas por grado conjunto, eventualmente se aceptaba que pudieran abandonarse por movimiento de 3ra. descendente.

Los trabajos de Johannes Tinctoris (1435 - 1511) no deben considerarse como meras especulaciones teóricas sino también como reflejo de una práctica musical que podemos encontrar en los principales compositores de la época, como Guillaume Dufay (1397-1474), Gilles Binchois (1400-1460), Johannes Ockeghem (1410-1497), y Antoine Busnois (1430-1492) e incluso en algunas composiciones de Josquin des Prez (1450-1521). Son, en cierta medida, un puente entre los escritos de teóricos precedentes y de aquellos que influyeron fuertemente en la práctica musical del siglo XVI y que explican el tratamiento armónico - contrapuntístico del ejemplo de la figura 7.

Por su parte, Heinrich Loritti (Glaureanus) (1488 - 1563) expande el sistema de ocho modos gregorianos⁹ incorporando los modos Jónico y Hipojónico (con *Finalis* sobre *do*) y al Eolio y Hipoeolio (con *Finalis* sobre *la*). El Motete de Palestrina del ejemplo expuesto está escrito en modo Jónico transpuesto, con *Finalis* sobre *fa*.

Pero uno de los trabajos más relevantes de la época es *Istitutioni harmoniche* (1558) de Gioseffo Zarlino (1517-1563). En el Libro I, establece todos los fundamentos filosóficos de su teoría donde se destacan las reflexiones acerca del rol del Número y las proporciones en cada hecho, sea natural o humano, ya que, para Zarlino, la música es tanto una ciencia como un arte y la capacidad de razonamiento, el hábito y destreza en la práctica musical son cualidades complementarias reconocibles en lo que considera un *músico perfecto*.

⁹ Hablaremos sobre el sistema modal en un apartado mas adelante

En el desarrollo de su escrito son permanentes las referencias a Tolomeo y Boecio y, a través de ellos, a los filósofos y matemáticos griegos de la época clásica evitando la teología de la Edad Media¹⁰, siendo un fiel reflejo del pensamiento y la concepción humanística del Renacimiento, como se desprende cuando expresa que “la música humana es aquella armonía que puede ser entendida por cualquiera que se dedique a la contemplación de sí mismo” (Zarlino, 1558, p. 16).

El centro de la teoría musical de Zarlino lo ocupan los números naturales y particularmente el llamado *Número Senario* (el número 6) por sus implicancias matemáticas y proporcionales así como también por sus connotaciones metafísicas. Expone una división de los números naturales en diferentes especies (pares, impares, primos, etc.) de las cuales una particular es la de *número perfecto*, a la que pertenecen aquellos que resultan de la suma de los que lo dividen en partes enteras. Entre ellos, el número Senario es un caso especial ($6 = 1+2+3$) por ser, además, el primero o menor de los *circulares*: los que multiplicados por sí mismos cualquier cantidad de veces terminan en el propio número ($6*6 = 36$, $6*6*6 = 216$, ..., $6^n = xxx...6$, terminando siempre en el número Senario). Para Zarlino, el número Senario es de tal importancia que, en lo referente a los intervalos musicales, son consonantes todos aquellos que impliquen una proporción entre números consecutivos o mediados por otro, entre el 1 y el 6.

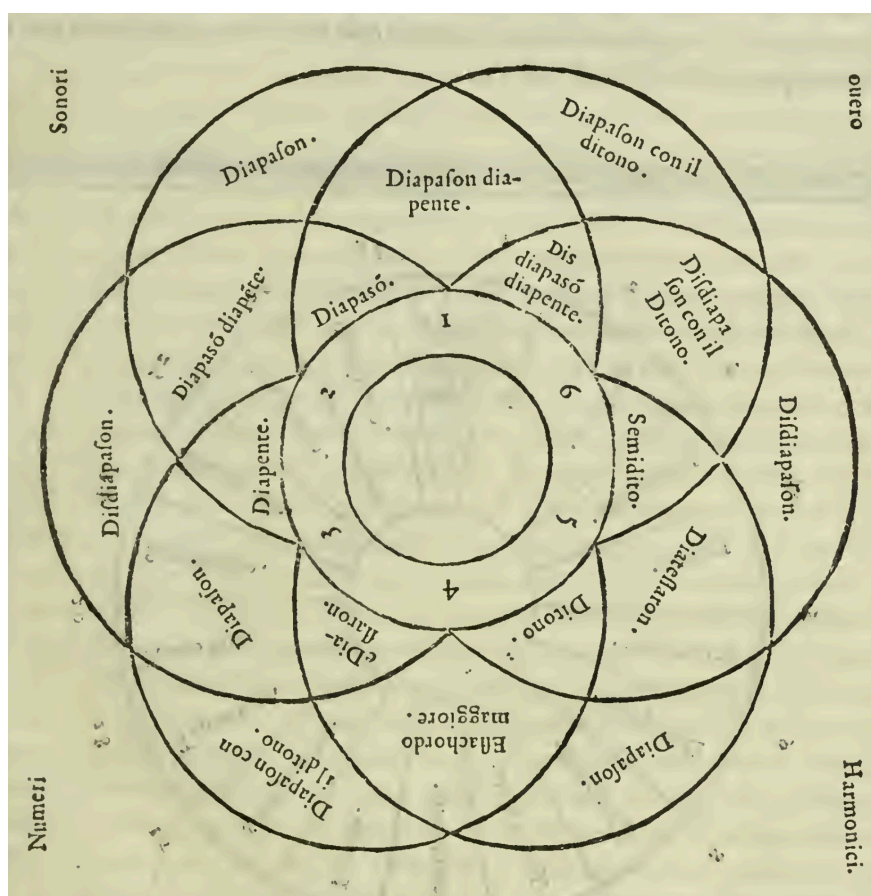


Figura 10. De las proporciones de las consonancias musicales con el número Senario

¹⁰ Es notable que la palabra “Dios” o su equivalente “Iddio” aparecen esporádicamente en todo el tratado.

La figura 10 (Zarlino, 1558, p. 25) muestra el resultado de las proporciones hasta el número Senario y las denominaciones para cada intervalo musical en un esquema de *números sonoros o armónicos*. Las relaciones proporcionales entre los números de la figura 11 coinciden con los seis primeros de la serie de armónicos de la figura 2, pero en Zarlino representan, en principio, un concepto abstracto que se relacionará con las proporciones entre las longitudes vibrantes de cuerdas tensas, es decir, en términos actuales, no corresponden a los armónicos sino a las fundamentales de las notas musicales. Según Zarlino (1558), de las relaciones interválticas,

Hay seis de aquellas que los [músicos] prácticos consideran consonantes, la Diapason, la Diapente, la Diatessaron, el Ditono, el Semiditono y una de ellas que llamamos Unísono, aunque este es llamado consonancia impropriamente. Además de esto, los músicos antiguos encuentran seis armonías puestas en uso, estas son la Dórica, la Frigia, la Lidia, la Mixolidia, o *Lochrense*, la Eolia y la *Iastia*, o Jónica. Y junto a los seis modos principales modernos llamados Auténticos seis no principales llamados Plagales. (p. 24)

Diapason, *Diapente* y *Diatessaron* son términos utilizados por Tolomeo para indicar las tres regiones de las consonancias en que se dividía el *Alma*, y su adopción por Zarlino demuestra la naturaleza metafísica de la teoría. Tales consonancias tienen evidente correspondencia con la 8va. (de proporción 2:1), la 5ta. justa (3:2) y la 4ta. justa (4:3) respectivamente las cuales, como estableció Tinctoris (1477) son las denominadas consonancias perfectas que, como vimos en ejemplos anteriores, eran las únicas posibles en puntos rítmicos relevantes en toda la polifonía de la música medieval. En concordancia con la práctica musical del Renacimiento, también se incluyen como consonancias a las 3ras. (Ditono y Semiditono) que dividen a la 5ta. justa ($6:4 = 3:2$) en dos partes, una mayor (de proporción 5:4) y una menor (de proporción 6:5).

Zarlino divide a las consonancias en dos categorías: simples y compuestas. A las primeras pertenecen todas aquellas que “tomando el mínimo término de su proporción estarán ordenados de tal modo que no se podrá encontrar entre ellos ningún número intermedio”, y a las segundas, aquellas donde “los mínimos términos de su proporción se encontrarán uno del otro distantes de tal modo que podrán ser mediados o divididos por uno o más términos intermedios” (p.27). Así se encuentra, por ejemplo, el *Essachordo Maggiore* (6ta. mayor), de proporción 5:3 con el número 4 como término intermedio (que lo divide en un Diatessaron y un Ditono).

Todas las demás consonancias compuestas de la figura 11 resultan ser intervalos cuyas proporciones son equivalentes a consonancias simples ($6:4 = 3:2$, $4:2 = 6:3 = 2:1$) o resultan ampliadas en

una o mas octavas (Disdiapason: $4:1 =$ doble 8va., Diapasón Diapente: $3:1 = 6:2 = 8va + 5ta$ justa, Disdiapason con el Ditono: $5:1 =$ doble 8va. + 3ra. mayor). Obsérvese que ninguna de las proporciones posibles en este conjunto numérico corresponde a la 6ta menor (*Essachordo minore*) a la que Zarlino le dedicará un apartado especial.

El esquema de la figura se amplía y termina de conformar un sistema musical completo por la multiplicación de todos los números entre sí y el agregado del cuadrado de cada uno, ordenados de menor a mayor. Así se obtiene la siguiente serie numérica: 1 2 3 4 5 6 8 9 10 12 15 16 18 20 24 25 30 32 36, que Zarlino presenta en su tratado tal como aparece en la figura 11, agregando la denominación de cada intervalo entre números consecutivos y donde “no sólo tendremos la razón de cualquier consonancia, apta para armonías y melodías, sino también la razón de las disonancias [...] que son los Tonos y Semitonos mayores y menores” (p. 26)

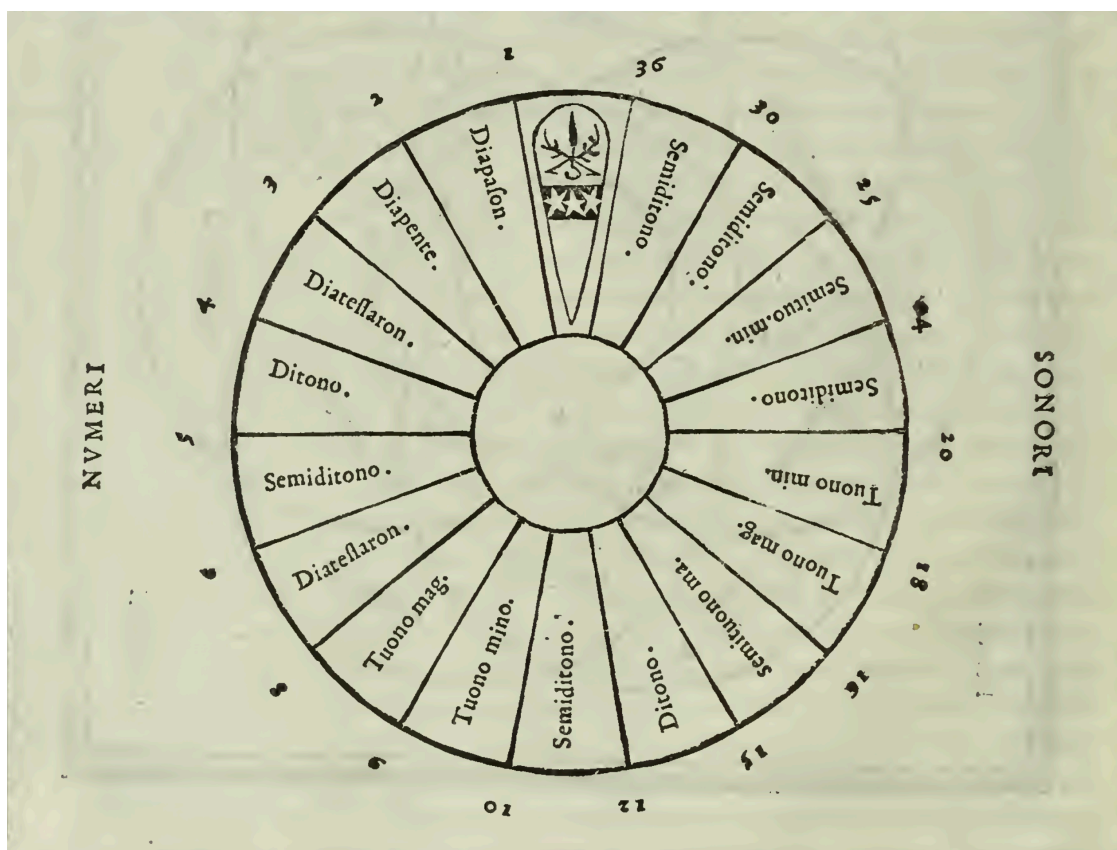


Figura 11. Sistema de intervalos musicales derivados de la aplicación del número Senario

Es de este esquema donde surge la 6ta. menor (*Essachordo minore*) ya que:

Encontrándose tal proporción entre 8 y 5, tales términos son capaces de un término armónico intermedio, que es el 6, el cual la divide en dos proporciones menores, esto es, una Sesquiterza y una Sesquiquinta, como se ven $8.6.5$ de modo que tal consonancia por esta razón podemos llamarla compuesta, la cual hasta ahora ha sido abrazada por los

músicos y puesta en el número de las demás. (p. 27)

No es un hecho menor que Zarlino haya dejado explícito en los diagramas de las figuras 10 y 11 su correspondencia con los *Números Sonoros*, y, como él mismo expresa, “tenemos que saber además que algunos [...] han dicho que el Número Sonoro no es otro que el número de las partes de un Cuerpo Sonoro, como sería el de las cuerdas” (p. 29)

Vemos, por otra parte, que con estas proporciones se obtienen dos tipos de tonos, uno mayor (9:8) y otro menor (10:9) y dos tipos de semitonos, uno también mayor (16:15) y otro menor (25:24).

Es destacable que Zarlino, mediante la especulación matemática, llega a reflejar numéricamente la práctica musical de su tiempo en un sistema alejado ya del de la Edad Media, cuya escalística estaba basada exclusivamente en la combinación de 5tas. justas (3:2) y 8vas. (2:1), sistema derivado de los preceptos pitagóricos y por eso identificado como *Sistema de Pitágoras*. Hasta aquí, simplificando, podemos establecer la siguiente relación: Sistema de Pitágoras = Edad Media y Sistema de Zarlino = Renacimiento, el que, por estar relacionado con los principios musicales de Aristógenes (adversario de Pitágoras) se conoce mas precisamente como *Sistema de Aristógenes - Zarlino*.

Es evidente que en ambos sistemas las consonancias perfectas de 8vas., 5tas. y 4tas. justas tienen idéntica proporción (2:1, 3:2 y 4:3 respectivamente). Y también resultan ser idénticos el tono de Pitágoras con el tono mayor de Zarlino (9:8) como se demuestra en la siguiente figura.

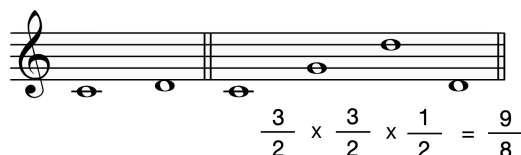


Figura 12. Demostración del Tono de Pitágoras

Debido al procedimiento aplicado, por el Sistema de Pitágoras se obtiene un sólo tipo de Tono, mientras que, en el de Zarlino, como dijimos, se obtienen uno mayor y otro menor (10:9).

Pero la diferencia mas significativa entre ambos sistemas se encuentra en la proporción correspondiente a la 3ra mayor. Por Pitágoras, la 3ra mayor es:

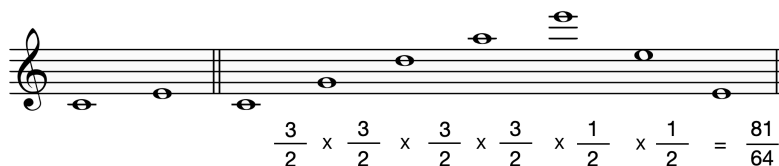


Figura 13. Demostración de la 3ra. Mayor de Pitágoras

El *ajuste* de la 3ra. mayor a la proporción 5:4 explica el desarrollo sostenido de la música instrumental en el Renacimiento y en qué forma resulta anticipatoria de la práctica musical del siglo

siguiente. La 3ra. mayor de Pitágoras no presenta ningún problema si la música es monódica, pero como intervalo armónico produciría *battimenti* muy audibles y por esto, posiblemente, no fue considerado como intervalo consonante durante la Edad Media, relegado en el Ars Antigua y el Ars Nova a puntos secundarios o poco relevantes del *compás*. Es posible que un cantante de la época realizara ajustes empíricos de este intervalo, pero en la época en que proliferó la interpretación de la música polifónica con instrumentos (no como refuerzo de las voces sino como género independiente) los músicos debieron encontrar de oído una mejor afinación para el ensamble, principalmente cuando éste incluyera un instrumento de teclado, en el que no es posible realizar ningún corrimiento en tiempo real.

Parte fundamental de su trabajo es el estudio de las consonancias y disonancias armónicas surgidas del diagrama numérico de la figura 11, dividiendo a los intervalos posibles en dos tipos: simples y compuestos. Simples serán aquellos intervalo que surge de dos proporciones consecutivas y compuestos, aquellos producidos entre dos proporciones cualquiera con tal que sean mediados al menos por un tercer término. Por ejemplo, 2:1, 3:2, 4:3, 5:4, 6:5, 8:6, etc., son intervalos simples, mientras de 4:2, 5:3, 16:9, etc., son intervalos compuestos. Con estas categorías de Zarlino, las consonancias y disonancias armónicas en el siglo XVI quedan divididas de la siguiente forma:

Consonancias						Disonancias	
Perfectas				Imperfectas			
1no.	8va.	5ta. justa	4ta. justa	3ras.	6tas.	2das.	7mas.
	15va.	12va.	11na.	10mas.	13vas.	9nas.	14vas.
	22va.	19va.	18va.	17vas.	20vas.	16vas.	21vas.

Figura 14. Consonancias y disonancias armónicas en el Renacimiento

De cada proporción, algunos intervalos son equivalentes porque sus relaciones pueden ser reducidas a una expresión mínima común. Así, entre las consonancias, vemos que la proporción 2:1 resulta indivisible pero su equivalente compuesta 4:2 lo es en dos partes: una *Diapente* (3:2) seguida de una *Diatessaron* (4:3). Esto lo lleva al estudio particular de la división de la 5ta. justa. Para este intervalo, la relación 3:2 es indivisible pero entre sus equivalentes compuestas, 6:4 se encuentra mediada por el 5 y 15:10 por el 12. Con la relación entre las longitudes de las cuerdas (no con la serie de armónicos) como herramienta fundamental de análisis, en la primera, a un *Ditono* le sigue un *Semiditono* mientras que en la segunda, a un *Semiditono* le sigue un *Ditono* y de aquí surgen las dos formas de dividir la 5ta. justa para Zarlino, a las cuales llamó:

División armónica, a la de la *Diapente* en un *Ditono* seguido de un *Semiditono*.

División aritmética, a la de la Diapente en un Semiditono seguido de un Ditono.

Diapente 3:2 (5ta. Justa)	
Ditono 5:4 (3ra. mayor)	Semiditono 6:5 (3ra. Menor)
Diapente 15:10 = 3:2 (5ta. Justa)	
Semiditono 12:10 = 6:5 (3ra. Menor)	Ditono 15:12 = 5:4 (3ra. mayor)

Figura 15. División armónica (arriba) y aritmética (abajo) de la Diapente

Ambas formas de división de la 5ta. justa se reconocen en las obras por la combinación interválica 5/3, cuando a la nota inferior (o más grave) de una polifonía a tres o mas voces se le superponen otras que tengan con ella relaciones interválicas de 3ra. (mayor o menor) y 5ta. justa, como vimos en los ejemplos de obras anteriores. También era considerada consonante la combinación 6/3 con la voz inferior, que se produce entre las proporciones 8:6:5, donde la 6ta mayor (*Essachordio mayor*, 8:5) aparece dividido en una 3ra menor (*Semiditono*, 6:5) seguido de una 4ta. justa (*Diatessaron*, 8:6 = 4:3) y las proporciones 20:15:12, donde la 6ta. menor (*Essachordio menor*, 20:12) se divide en una 3ra. mayor (*Ditono*, 15:12) y una 4ta. justa (*Diatessaron*, 20:12). La combinación 6/4 (entre las proporciones 16:12:10 y 24:20:15) no era considerada consonante en la práctica porque no lo era la 4ta. justa con la voz inferior¹¹.

El término *tríada* y la equivalencia (entre ellas) por inversión eran conceptos absolutamente ajenos a los músicos y teóricos del Renacimiento: posteriormente, en 1608, Otto Siegfried Harnisch (c. 1568 - 1623) reconocerá a “los acordes 6/3 y 6/4 como reordenamientos de la sonoridad básica 5/3”¹² (Lester, 2002) y alrededor de 1610, Lippius (1585 - 1612) identificará a estas tres simultaneidades como *tríadas armónicas*, en ambos casos varias décadas después de la muerte de Zarlino.

Sistema Modal en la Edad Media y el Renacimiento

Antes vimos ciertos rasgos característicos en obras de la Edad Media y del Renacimiento que resultan ser comunes en la práctica musical de cada época y en qué medida sus particularidades se vinculan (por continuidad o ruptura) con la de la etapa anterior. Esto, en una línea temporal que, partiendo de la pura monodía del canto llano (donde solo se contempla la organización melódica, horizontal), a través de la polifonía y específicamente del contrapunto, se manifiesta una tendencia al equilibrio entre el control y

¹¹ Salvo el caso particular de la 4ta consonante y su preparación por el complejo 6/5, que constituyen una singularidad absolutamente idiomática en el lenguaje armónico del siglo XVI.

¹² Principio de equivalencia por invertibilidad, uno de los pilares de sustentación de la teoría de Rameau sobre la tonalidad en el sistema mayor-menor.

organización de los aspectos melódicos y armónicos, entre las dimensiones horizontal y vertical en la música.

Un *modo* es un tipo particular de organización de alturas definido por todo el entramado interválico entre los *tonos* que lo constituyen, sintetizado genéricamente en una determinada organización escalística, y también por su función e interrelación jerárquica. Un *sistema tonal* es la organización superior que incluye en un mismo *corpus*, entre muchos otros fenómenos, a todo el conjunto de *modos* y al tratamiento que de ellos se realiza en la práctica musical (sea fundamento o consecuencia de las teorías asociadas), siempre restringido a un momento histórico determinado.

El sistema tonal (modal) de la Edad Media estaba constituido por ocho modos (eclesiásticos o gregorianos) cuya organización escalística ascendente, si bien derivaba del género diatónico griego (*teleion*) presentaba con él diferencias significativas. Las escalas en el sistema *teleion* eran directamente el repertorio de *tonos* derivados (en número y afinación) de los instrumentos de cuerda, como el *Phormyx*, la *Kithara* y la *Lira*, por lo que su constitución respondía a cuestiones organológicas, no especulativas o abstractas. De allí resulta entendible que las escalas en el sistema griego sean organizadas en dirección descendente ya que, al igual que en la guitarra actual, la cuerda mas grave es la que se encuentra más próxima al instrumentista (arriba) y la aguda la mas alejada (abajo)¹³. En todos los sistema de notación musical occidentales, los sonidos más agudos se representan más arriba que los graves y viceversa, lo que estaría vinculado a que las escalas occidentales sean ascendentes, con independencia de las cuestiones organológicas específicas de los diferentes instrumentos de cuerda. En occidente, la nota es un fenómeno abstracto del instrumento o voz que la interpreta, en el sistema griego era un hecho concreto surgido de la posición de la cuerda específica que la producía.

Los modos del sistema musical de la Edad Media estaban divididos en cuatro auténticos (primero, tercero, quinto y séptimo) y cuatro plagales (segundo, cuarto, sexto y octavo) como se muestra en la siguiente figura.

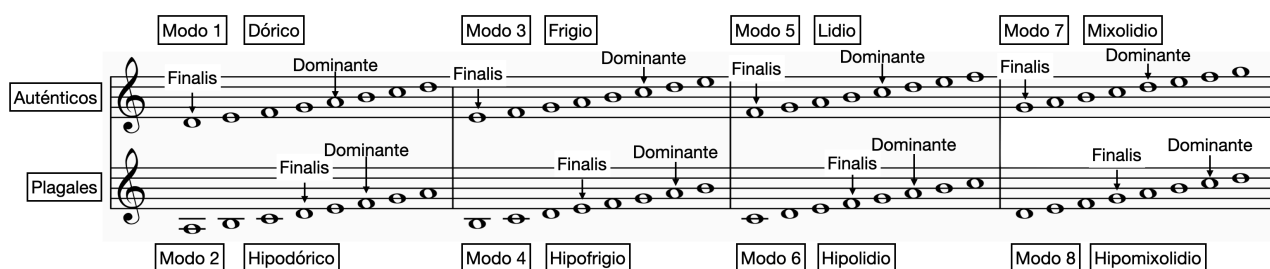


Figura 16. Sistema de modos en la Edad Media

¹³ La contradicción entre la organología y la notación musical es evidente en la representación del rasgueo de la guitarra cuando no se escriben las notas sino sólo el gesto, por ejemplo.

En sus orígenes, en el canto llano, este sistema fue de naturaleza estrictamente melódica, y de allí la distinción entre los modos auténticos y los plagales por el registro en el que se desarrollaba la melodía, ya que un modo auténtico y su correspondiente plagal tienen la misma *Finalis* (igual nota de resolución o terminación de la melodía) como puede observarse en la figura.

La nota dominante de los modos auténticos era, generalmente, el quinto grado de la escala; salvo cuando este coincidiese con la nota *si* que, al formar un tritono con la nota *fa*, era reemplazada por el *do*, tal cual sucedía en el Tercer Modo.

Los modos plagales, en cambio, presentaban la dominante a una tercera inferior de la dominante del auténtico correspondiente, salvo que esta fuese la nota *si*, en cuyo caso, de igual manera, se reemplazaba por la nota *do*, tal cual se observa en el Octavo Modo.

Con el surgimiento de la polifonía, este sistema se mantuvo aplicado específicamente a la voz de Tenor (la que llevaba el *cantus firmus*). Finalmente, ya en el siglo XVI, desapareció progresivamente la distinción entre modos auténticos y plagales conforme se abandonaba la técnica de *cantus firmus*, reemplazada por el uso de la imitación como recurso constructivo.

La denominación de los modos por los términos griegos *Dórico*, *Frigio*, *Lidio* y *Mixolidio* para los auténticos e *Hipodórico*, *Hipofrigio*, *Hipolidio* e *Hipomixolidio* para los plagales también fue adoptada por influencia del sistema *teleion*, los cuales referían a regiones de la antigua Grecia; pero cabe señalar que no corresponden a las mismas escalas: por ejemplo, la escala *dórica* griega ocupaba el registro de octava mi - mi en sentido descendente, en lugar de la octava re - re ascendente tal como en el sistema gregoriano.

La inclusión del Jónico y el Eolio (y sus contrapartes plagales) terminan de conformar el sistema tonal de doce modos de la música del Renacimiento.

Por último, era usual la incorporación de ciertas alteraciones en los modos. Ya en el canto gregoriano, la nota *si* era reemplazada habitualmente por *si bemol* cuando se encontraba próxima a un *fa*, de forma de evitar la relación de tritono entre ellas (Soderlund, 1947, p. 3) y posteriormente, con la práctica conocida como Música Ficta, a esta alteración se le agregó el *ascenso* cromático del séptimo grado en las cadencias de aquellos modos cuyas escalas presentaban un intervalo de un tono entre dicho grado y la *Finalis*, y de esta forma, se obtenía un semitono diatónico entre ambas notas, que a los oídos de la época ya resultaba mas resolutivo a la hora de concluir una unidad formal.

En la figura 17 se reúnen los aspectos relevantes de la teoría de los modos en el siglo XVI en cuanto a sus escalas, alteraciones posibles y la forma que adquiere la cláusula vera en cada uno de ellos para

entender que el sistema que denominamos mayor - menor no es el resultado de una generación

The image displays a musical score for six modes: Jónico, Dórico, Frigio, Lidio, Mixolidio, and Eolio. The score is organized into three columns: 'Alteraciones usuales', 'Cadencia con retardo 7 - 6', and 'Retardo 7 - 6 ornamentado'. Each mode is represented by a staff with a treble clef and a key signature. The 'Alteraciones usuales' section shows the natural scale of each mode. The 'Cadencia con retardo 7 - 6' section shows a cadence with a 7-6 interval. The 'Retardo 7 - 6 ornamentado' section shows a cadence with a 7-6 interval and an ornament.

Figura 17. Alteraciones y cadencias a dos voces en los Modos del siglo XVI. Música Ficta.

espontánea sino de continuidades y rupturas con el sistema musical anterior.

Se puede observar que el modo Frigio no incluye ninguna alteración accidental. Esto era así debido a que en este modo, si bien la escala presenta un tono entre el séptimo grado y la *Finalis*, se encuentra un intervalo de semitono entre ella y el segundo grado, generándose por esto una fórmula conclusiva conocida como *cadencia frigia*.

En cuanto a la fórmulas cadenciales típicas a dos voces en cada modo con el recurso del retardo 7-6, lo que era absolutamente idiomático en el siglo XVI, nótese que, en el modo Eolio, al reemplazo del *sol* por *sol sostenido* se le debía agregar la alteración del fa por *fa sostenido* de forma de evitar la 2da. aumentada melódica en la ornamentación de la resolución retardo.

El Madrigal. Del Renacimiento al Barroco

Contraparte profana del Motete, el Madrigal¹⁴ era un género musical, fundamentalmente vocal, practicado por la mayoría de los compositores del Renacimiento en el que se destaca el uso de secciones completas *homófonas* con todas las voces siguiendo el mismo ritmo sincronizadas entre sí, complementadas por pasajes contrapuntísticos.

En el Madrigal pueden reconocerse históricamente dos concepciones compositivas diametralmente opuestas: quienes continuaban con la práctica musical hasta allí *tradicional* u *oficial* (Palestrina por ejemplo)

¹⁴ Que pertenecía a la llamada *Música Reservata*: Música para eruditos y conocedores del arte musical.

y quienes pregonaban la necesidad de supeditar la música a las cualidades expresivas del texto. De esta práctica nos ocuparemos brevemente aquí por ser la que, junto con otros aspectos que trataremos en el siguiente capítulo, dieron paso al Barroco en música y con él, a un cambio radical en el sistema musical.

En los madrigales de este segundo grupo de compositores (generalmente escritos para 4, 5 y 6 voces) se distingue el uso de textos que enfatizan las pasiones humanas, principalmente el amor. En el aspecto musical podemos reconocer dos rasgos fundamentales:

- El uso de disonancias con un elevado grado de libertad, sin los recursos habituales para la época de preparación y resolución.
- El uso de cromatismos que generan pasajes con relaciones lejanas entre los *armonías* resultantes, no restringidas a las configuraciones propias del *modo* principal de la obra. Esto se conocía en la época como *madrigalismos*¹⁵.

Este último es un recurso recurrente en la música de Carlo Gesualdo (1566-1613) como lo refleja el pasaje del madrigal *Dolcissima mia Vita* (1611) de la figura 18 en la página siguiente, en el que podemos encontrar, además, rasgos armónicos reconocibles en prácticas musicales posteriores, algunas a las del Barroco inclusive.

Relaciones interválticas verticales	5 3	6 3	5 3	6 6 6 6 5 3 4 3 4 3	6 7 6 5 4 5 5 3 3 3	3 3 2 3
--	--------	--------	--------	------------------------	---------------------------	---------

Figura 18. Carlo Gesualdo. *Dolcissima mia vita*

¹⁵ Utilizamos *armonía* en el sentido de complejo sonoro producto de la simultaneidad de las voces, evitando en lo posible los específicos de *acorde* o *triada* para evitar caer en anacronismos; a menos que alguna necesidad de comparación con el sistema musical posterior lo justifique.

Siendo el modo de la obra Dórico con Finalis sobre sol, en el pasaje expuesto se presentan fluctuaciones modales y cromatismos propios del estilo del compositor.

1. El *mi bemol* del Bajo y la Contralto es una alteración habitual en el modo dórico en la práctica renacentista conocida como *Musica Ficta* para evitar la relación de tritono con el *si bemol* de la segunda Soprano.

2. El *la bemol* siguiente evita la relación de tritono con el *mi bemol* pero genera sobre sol una *cláusula vera* entre Bajo y Tenor típica del modo Frigio.

3. Aquí podemos ver un vínculo con las teorías de Zarlino (1588) ya que la armonía resultante sobre el *sol* del bajo, siendo una relación 5/3, responde a la división *armónica* de la quinta justa en lugar de la división *aritmética* (propia tanto en el Dórico como en el Frigio).

4. Notas de paso cromáticas

5. De las cuatro *armonías* resultantes de los movimientos melódicos simultáneos de las voces, las tres primeras presentan una disonancia:

- a. La cuarta entre Soprano 2 y Bajo en el complejo 6/4
- b. La séptima de paso entre Alto y Bajo en el complejo 7/5/3
- c. La quinta disminuida entre Soprano 1 y Bajo en el complejo 6/5/3 en un uso no habitual del tritono *mi - si bemol* según la práctica predominante en el Renacimiento. Si se reúnen todas las notas de las voces en una única entidad armónica, a partir del *mi* del Bajo se establece el complejo *mi - do - sol - si bemol*, que coincide con lo que en el sistema tonal armónico posterior se entenderá como la *primera inversión* del acorde de séptima de dominante V_{65} . Con la resolución de la 5ta. disminuida entre Soprano I y Bajo por movimiento contrario hacia una 3ra (mayor en este caso), las voces se conducen en una total coincidencia con lo que luego se conocerá como una forma de la cadencia auténtica $V_{65} - I$. También en este aspecto el Madrigal de Gesualdo resulta ser anticipatorio de la práctica musical subsiguiente

El cambio observable en la cantidad y forma de uso de las disonancias de los compositores de la última etapa del Renacimiento, y el uso de los *madrigalismos*, obedece a la necesidad expresiva de reflejar musicalmente el dramatismo del texto, lo que marcará finalmente el paso hacia las primeras manifestaciones de la música del Barroco con la llamada *Segunda Práctica* madrigalística, expresión introducida por Claudio Monteverdi (1567-1643) en el prólogo del *V Libro de Madrigales a 5 voces* (publicado en 1605) en respuesta a las críticas de Giovanni Maria Artusi (1540-1613) volcadas en su publicación *El Artusi o la imperfección de la música moderna*¹⁶ (ca. 1600). En respuesta, Monteverdi escribe

¹⁶ "L'Artusi ovvero delle imperfezioni della moderna musica"

en el prólogo: *La segunda práctica, o la perfección de la música moderna*¹⁷ (1605).

La crítica se centraba en las *crudezas* y *licencias* por el uso de disonancias imprevistas que Monteverdi introducía en los Madrigales y particularmente en *Cruda Amarilli* en el pasaje que se muestra a continuación.

Figura 19. Monteverdi. *Cruda Amarilli* (compases 13-14)

Sobre este pasaje Gustave Reese (citado en García, J. 2009) expresa que:

Una notable disonancia sin preparación aparece en *Cruda Amarilli*: tras una pausa, entra en el *Superius* con la novena de la fundamental y salta hacia abajo a la séptima, entonces se resuelve el acorde (de séptima de dominante). Este es uno de los diversos pasajes que Artusi condenó en su tratado contra los “modernos”. (Reese. 2003)

De esta forma se producen dos disonancias seguidas, la primera sin preparación ni resolución y la segunda sin preparación aunque resuelve posteriormente en el compás siguiente en el MI. Previamente, en el tiempo 3, el DO del Tenor es un retardo 4-3 preparado en el tiempo 2 y resuelto en el SI del tiempo 4.

Con el tratamiento expresivo de las disonancias supeditadas al texto, el desarrollo de la música instrumental y el agregado del órgano a la música vocal como antecedente de la técnica de Bajo Continuo surge una nueva etapa en la historia de la música: el Barroco, y con él, la aparición de un nuevo sistema de organización de alturas: la *tonalidad armónica*, que se sustentará en dos modos (uno mayor y otro menor) que, de alguna forma, pueden considerarse el resultado de la síntesis de la escalística de los modos eclesiásticos (progresivamente abandonados en la historia de la música hasta su resurgimiento a fines del siglo XIX y principios del siglo XX).

¹⁷ “la seconda pratica, overo perfettione della moderna musica”

Conclusiones

Las *notas de altura determinada* constituyen la base de los sistemas de organización de alturas en occidente, tanto en la sucesión como en la simultaneidad.

Las relaciones entre armónicos consecutivos correspondientes a la serie de una única nota fundamental constituye el basamento de la polifonía occidental anterior a la tonalidad en la medida que permiten comprender la razón por la cual determinados intervalos armónicos son priorizados en cada etapa mientras otros son tratados como fenómenos aislados.

El devenir histórico musical desde los comienzos de la música occidental alrededor del siglo VI hasta finales el siglo XVI muestra un camino cuyo recorrido va desde una textura monódica hasta un complejo entramado contrapuntístico pasando por etapas intermedias caracterizadas por el grado de independencia de las voces y la metodología de control de las superposiciones de las mismas, acorde a las nociones de consonancia y disonancia de cada época.

Los trabajos de los teóricos durante este período de tiempo cumplieron un rol importante como reflejo de la práctica musical de cada época, pero también, en ocasiones, mostraron nuevos caminos conducentes a la etapa siguiente.

La contextualización histórica y la constatación de los elementos y recursos musicales puestos de manifiesto a través del análisis constituyen herramientas fundamentales para la comprensión de las técnicas involucradas en una composición musical en la medida que evitan el caer en el campo de la pura especulación.

Referencias bibliográficas

- García, J. (2009). *Prima e seconda prattica: Un punto de inflexión de entrada al Barroco temprano y una comparación con la polémica Muris/Lieja sobre el Ars Nova*. Unearte.
- Grout, D. J. y Palisca, C. (2001). *Historia de la música occidental. Vol I.* (L. Mamés, Trad.). Alianza Editorial. (Obra original publicada en 1996)
- Jeppesen, K. (1939). *Counterpoint: The polyphonic vocal style of the sixteenth century*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Michels, U. (1998). *Atlas de Música*. (L. Mamés, Trad.). Madrid, Alianza Editorial. (Obra original publicada en 1977).
- Soderlund, G. F. (1947). *Direct approach to counterpoint in 16th century style*. Appleton Century Crofts.
- Zarlino, G. (1558). *Le Istitutioni Harmoniche*.

Capítulo II

Fundamentos del Sistema mayor - menor

Las composiciones de los madrigalistas de la “segunda práctica” tuvieron una fuerte injerencia en el surgimiento del Barroco, siendo algunos de ellos, incluso, considerados los primeros compositores de dicho período. Esta *nueva* práctica musical muestra rasgos fundamentales que se irán asentando y profundizando paulatinamente, como ser:

- El abandono del sistema modal basado en los modos eclesiásticos.
- El surgimiento de un sistema de organización de alturas basado en dos modos: mayor y menor.
- La Ópera como nuevo género musical, y con ella, la textura de *melodía acompañada* plasmada en los *recitativos* y en las arias para solista.
- La técnica del Bajo Continuo.
- El estilo *concertante*.

Donald Grout y Claude Palisca (1960/2001) expresan que:

Al igual que el sistema modal medieval, el sistema mayor-menor evolucionó a partir de la práctica musical a través de un dilatado período de tiempo. El empleo habitual y largamente continuado del movimiento del bajo mediante una cuarta o una quinta, de secuencias de acordes secundarios que culminaban en una progresión cadencial y de modulaciones hacia las tonalidades más directamente emparentadas, dieron pie finalmente a una teoría consecuente. [...]

Del mismo modo que el empleo constante de ciertas fórmulas melódicas características durante la temprana Edad Media llevó finalmente a la teoría de los modos; así, durante el siglo XVII, el constante empleo de ciertas fórmulas armónicas y sucesiones melódicas características condujo a la teoría de la tonalidad mayor-menor. (p. 363)

Es importante diferenciar entre los conceptos de *sistema tonal* (entendido como sistema de tonos, que podría aplicarse a cualquier sistema de selección de alturas) del de *tonalidad*, en tanto sistema surgido de la práctica musical del Barroco en el siglo XVII y que para mayor especificidad (y evitar la confusión que muchas veces acarrea el término) Rudof Reti (1960/1965) denomina *tonalidad armónica* (p.37).

Según Lester (2002)

Crucial para cualquier teoría de la tonalidad armónica es la noción de que la unidad armónica básica es el acorde, no el intervalo; que los intervalos armónicos se entienden

mejor como los componentes de los acordes, no que los acordes simplemente surjan de una combinación de intervalos. (p. 754)

Este es uno de los aspectos centrales, aunque no el único, que diferencia a la tonalidad armónica de la práctica musical precedente.

En el mismo trabajo, Lester resume en los siguientes aspectos las características estructurales fundamentales de la tonalidad armónica:

1. La tríada como estructura armónica principal
2. Conexión de las armonías por principios contrapuntísticos (surgidos de la práctica del Renacimiento)
3. El Bajo como fundación armónica
4. Nociones de fundamental generativa
5. Movimientos armónicos dirigidos hacia objetivos cadenciales
6. Interacción entre armonía y contrapunto dentro de un ritmo y metro
7. Interacción entre escalas diatónicas y cromatismos

Y aclara que:

Aunque esos componentes interactúan de manera bastante compleja en la música tonal, cada uno surgió en diferentes contextos musicales, y cada uno fue explicado de manera autónoma por la enseñanza que tiene tradiciones teóricas largas e independientes (2002, p. 753).

Complementariamente, también son componentes principales de la tonalidad armónica:

8. El uso excluyente de las escalas mayores y menores.
9. El cambiar el centro tonal en el transcurso de una pieza musical, es decir, de modular entre tonalidades mayores y menores.

Recién con la publicación del Tratado de Armonía (1722) de Rameau (1683 - 1764) se “completó la formulación teórica de un sistema que existía en la práctica desde, por lo menos, cincuenta años antes”. (Grout y Palisca. 2001. p.363)

La tríada como estructura armónica elemental y la noción de fundamental generativa

Con los trabajos de Mersenne sobre las cuerdas tensas y los escritos sobre música de Descartes como antecedentes, es en el tratado de Rameau (1722) donde se encuentra una clara referencia (y un vínculo) entre la noción del sonido fundamental como generador de todos los intervalos consonantes y la tríada como unidad elemental de la armonía. Para esto se vale de los resultados de dividir una única cuerda

en partes iguales¹ porque “primero debemos suponer que toda la cuerda da un cierto Sonido, cuyas propiedades deben examinarse relacionándolas con las de esta única cuerda, o incluso con las de la Unidad que es el principio de todos los números” (p. 5).

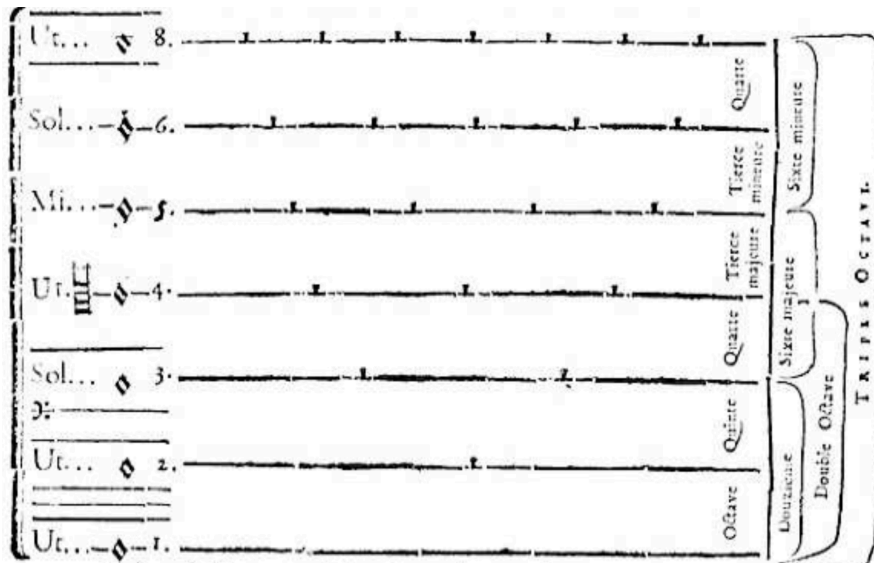


Figura 20. Demostración de Rameau de los sonidos e intervalos resultantes de dividir una cuerda en partes iguales (p.4)

En la figura anterior vemos que deja de lado la división en 7 partes iguales de la cuerda, ya que este “no puede dar ningún intervalo agradable, como es obvio para los conocedores” (p.4), en su lugar toma la división en 8 partes que “es el primero después del 7 y es el doble de uno de los que están contenidos en el Senario” (p.4). Los números quedan así ordenados en forma creciente pero, a la inversa de lo que ocurre con el sistema de Zarlino, éstos representan partes de la unidad ($1/2$, $1/3$, etc.). Demuestra así, por la física, las razones numéricas de las consonancias del sistema musical de los siglos XVII y XVIII en el aspecto armónico.

Recordemos que Zarlino, pensador fundamental del sistema musical modal del siglo XVI, basó sus trabajos teóricos en el campo de la organización de alturas musicales en ciertas propiedades y relaciones de los números naturales surgidos de las proporciones entre las longitudes de cuerdas diferentes, analizadas y clasificadas bajo la óptica integradora del número Senario y sus derivados. Con ello le dio sustento teórico a lo que en la práctica eran las combinaciones consonantes y disonantes típicas de la polifonía del Renacimiento. Pero tales *armonías* verticales no constituían fenómenos o entidades conceptuales sino el directo resultado de la superposición de dos o mas líneas melódicas independientes, dentro de un contexto tonal regido por el uso de ocho modos eclesiásticos. Encontró que en un intervalo

¹ Como lo propone Descartes y ya lo realizara hiciera experimentalmente Pitágoras en el siglo V a.c.

musical compuesto² cuya proporción se quería dividir en dos partes, esta podrá realizarse por la media aritmética, geométrica o armónica³ de los números que lo definen y que, no olvidemos, en Zarlino corresponden a la proporción entre las longitudes de cuerdas diferentes entre las que se produce tal intervalo; por lo tanto, el orden numérico 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - etc. no corresponde a una sucesión ascendente en el registro sonoro sino a una descendente. Luego, la relación 6:5:4 (donde 5 es la media aritmética de 6 y 4) corresponde a la división de la 5ta. Justa en una 3ra. menor como intervalo inferior y una 3ra. mayor como intervalo superior siendo, por esto, división aritmética de la 5ta. justa. La división armónica se encuentra entre las proporciones 15 y 10, donde 12 es la media armónica y así, la 5ta. justa 15:10 queda dividida en una 3ra. mayor (15:12) como intervalo inferior y una 3ra. menor (12:10) como intervalo superior⁴. Encontró así, por la división *armónica* y *aritmética* de la 5ta. Justa, el origen teórico de la relación por superposición 5/3, la que, junto con 6/3, eran las únicas relaciones verticales consonantes reconocidas en el Renacimiento, como vimos en el capítulo anterior. Hasta Glaureanus, la relación 6/3 se explicaba por el cambio de la 5ta. por una 6ta. es decir, por la división *aritmética* de un 6ta y no como una inversión del acorde 5/3. A su vez, la relación 6/4, considerada disonante en la práctica de la época de Zarlino, resulta de la división *armónica* de la 6ta (la 4ta. como intervalo inferior y la 3ra. como intervalo superior).

El reconocimiento, recién en el siglo XVII, de la identidad de un acorde por invertibilidad, según la cual la relación vertical 5/3 es origen de las relaciones 6/3 y 6/4, es lo que posibilitó la definición de la noción de tríada, y a ella, como la componente elemental del sistema tonal armónico, resultante de la combinación y superposición de los dos tipos de terceras, una mayor (5:4) y una menor (6:5).

Mediante el producto de las relaciones interválicas de las terceras, Rameau (1722, p. 29-32) demuestra matemáticamente la razón numérica de las tríadas como resultado de la división en partes iguales de una cuerda y mediante el procedimiento de la figura siguiente:

Tríada mayor	Tríada menor	Tríada aumentada	Tríada disminuida
Tercera menor $\frac{5}{4}$ $\frac{6}{5}$ x $\frac{5}{4}$ $\frac{6}{5}$ Tercera mayor $\frac{4}{5}$ $\frac{5}{6}$ 20 25 30	Tercera mayor $\frac{4}{5}$ $\frac{5}{6}$ x $\frac{5}{4}$ $\frac{6}{5}$ Tercera menor $\frac{5}{4}$ $\frac{6}{5}$ 20 24 30	Tercera mayor $\frac{4}{5}$ $\frac{5}{6}$ x $\frac{5}{4}$ $\frac{6}{5}$ Tercera mayor $\frac{4}{5}$ $\frac{5}{6}$ 16 20 25	Tercera menor $\frac{5}{4}$ $\frac{6}{5}$ x $\frac{5}{4}$ $\frac{6}{5}$ Tercera menor $\frac{5}{4}$ $\frac{6}{5}$ 25 30 36
Simplificando 4 5 6	Simplificando 10 12 15	No se puede simplificar	No se puede simplificar

Figura 21. Demostración de las razones numéricas de las tríadas

² Aquellos cuya proporción involucra números no consecutivos de la serie derivada del Senario

³ Las medias aritmética, geométrica y armónica son métodos de cálculo matemático que permiten, por ejemplo, encontrar diferentes formas de división en dos partes de un segmento.

⁴ Por la metodología utilizada por Zarlino para la obtención de la media armónica, esta resulta en realidad entre las proporciones 30:24:20, que son el doble de las expresadas en el texto y, por lo tanto, equivalentes.

Apelando a la simplificación (cuando sea posible) de las relaciones numéricas anteriores, podemos encontrar que las tríadas serán entonces:

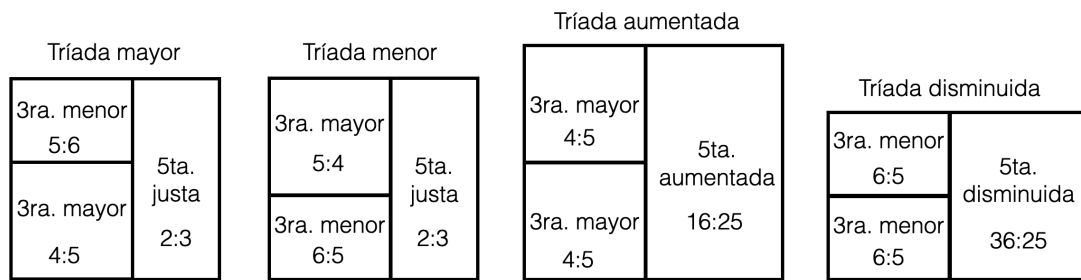


Figura 22. Tríadas en el sistema tonal armónico

Por el agregado de una tercera como intervalo superior a una tríada surgen todos los acordes con 7ma. Tríadas, acordes con 7ma y sus inversiones son, para Rameau, el material armónico principal en los que se asienta el sistema musical.

Considerando los números del sistema de Zarlino pero ordenados según el de Rameau, es decir, con los intervalos en sentido ascendente, surge la siguiente serie de notas y la razón de ciertas estructuras armónicas reconocibles.

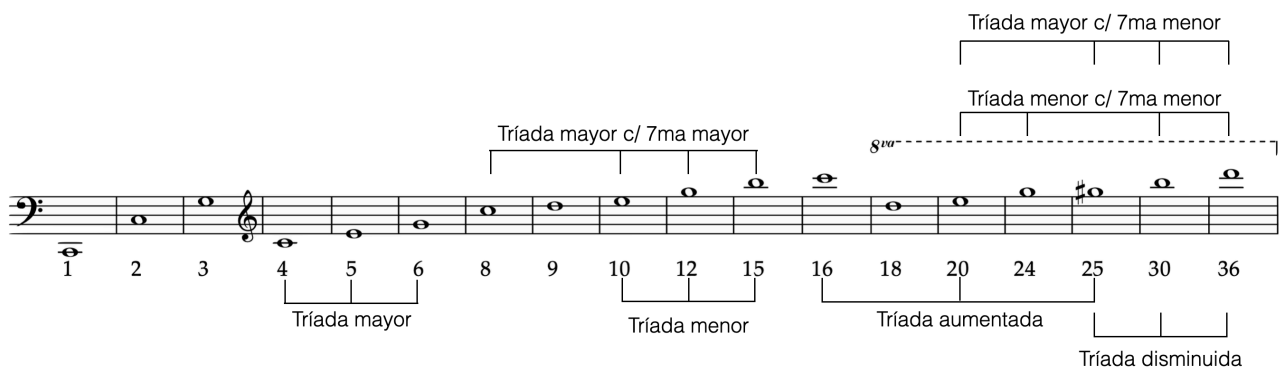


Figura 23. Notas y estructuras armónicas resultantes de la división de una cuerda en partes iguales, restringidas a la serie numérica del sistema del Senario de Zarlino.

Esto demuestra que, del sonido producido por una cuerda tensa y de aquellos resultantes de su división en partes enteras, es que Rameau deriva todas las formas acordales básicas del sistema musical. Es notable que esta sucesión esté totalmente incluida en la *serie de armónicos* de una nota fundamental, descubierta a principios del siglo XVIII⁵ por Joseph Sauveur, lo cual explica la noción de *fundamental generativa* de Lester (2002, p. 758) como uno de los principios del sistema musical tonal armónico. Rameau no tuvo conocimiento de este descubrimiento hasta unos años después de escribir el *Tratado*, lo que lo llevó a un replanteo de su teoría en escritos posteriores.

El Bajo como fundación armónica

En la transición de la práctica musical del Renacimiento hacia el tipo de organización melódica y

⁵ Desconocida por Zarlino por lo tanto, pero tampoco referenciada como tal por Rameau.

armónica del Barroco temprano pueden reconocerse una serie de factores fundamentales como, por ejemplo, el afianzamiento de la libertad en el tratamiento de las disonancias y la subordinación de la música al contenido expresivo del texto (tal como ya ocurría en el quinto libro de madrigales de Monteverdi y que él mismo denominó *segunda práctica madrigalística*), el surgimiento de la ópera como género musical, y en ella, el desarrollo del Recitativo y del Aria como estilos compositivos, la inclusión de secciones instrumentales como *ritornelli* o como acompañamiento de las partes vocales, el estilo *concertante* y, asociada a algunos de los rasgos anteriores, la técnica del *bajo continuo*.

En su sexto libro de madrigales a cinco voces, Claudio Monteverdi incorpora una parte de bajo continuo para, como expresa en la portada, “poterli concertare nel Clauacembano, & altri Stromenti”. En la figura siguiente se muestra la parte de *bajo continuo* tal como aparece en la primera edición de 1614 de Ricciardo Amadino.



Figura 24. Parte de Bajo Continuo del Lamento d'Ariana del sexto libro de Madrigales de Monteverdi

El *bajo continuo* fue un estilo de composición muy utilizado en el período Barroco con origen a fines del Renacimiento que podía ser interpretado por una variedad de instrumentos graves, típicamente de teclado pero también de cuerda. En los instrumentos polifónicos el intérprete debía tocar la línea de bajo escrita y crear una textura acompañante sobre ella en base a ciertos signos incorporados a la partitura, como es el caso de las alteraciones escritas sobre una nota en el madrigal de Monteverdi, que indican, en cada caso, de qué forma debe alterarse la tercera de la tríada sobre la nota escrita (b significa bemol y la x doble era el símbolo del *sostenido* en la época).

En ocasiones se incluían cifras para establecer las relaciones interválicas necesarias entre la nota escrita del bajo y alguna de las voces superiores de la textura instrumental, dejando al intérprete la elección del registro de la nota aguda. A este sistema se lo denominaba *bajo cifrado*. Entonces, *bajo continuo* refiere a una técnica o estilo de composición y *bajo cifrado* al sistema por el cual se lo desarrolla.

Esta técnica surge de la acción de un conjunto de músicos de fines de siglo XVI agrupados en la llamada *Camerata Fiorentina* que pugnaban por una música que expresara de mejor manera el sentido y el sentimiento del texto. Alejándose de la intrincada polifonía renacentista, encontraron en la melodía acompañada el medio más adecuado de expresión musical para *mover los afectos*. Un músico destacado de este grupo fue Giulio Caccini (1551 - 1618) que en 1602 publicó su obra *Le nuove musiche*, una breve antología de canciones en la que se destaca el madrigal *Amarilli mia bella* para voz solista y *bajo continuo* cuyo comienzo reproducimos a continuación.



Figura 25. Comienzo del madrigal *Amarilli mia bella*, de Giulio Caccini

La cifra 6 en la partitura indica que sobre el bajo escrito debe producirse un intervalo de ese tipo. Con el cifrado 11 - 10, Caccini establece que una de las voces superiores debe realizar un retardo, con la 10ma. retardada por la 11na. y que la resolución debía darse sobre la tercera mayor de la tríada⁶, en el primer caso *sol - fa sostenido* sobre el *re* del bajo y en el segundo, *si bemol - la* sobre el *fa*.

En términos actuales, si ninguna cifra es indicada, se asumía que la nota del bajo correspondía a la fundamental de la tríada, la nota inferior de la estructura 5/3. La cifra 6 corresponde al caso de la tríada en primera inversión, con la 3ra. en la nota del bajo y su fundamental ubicada en alguna voz superior, tal cual el caso de la estructura 6/3.

En síntesis, es a partir de esta técnica que comienza a entenderse a la tríada como elemento armónico elemental y al Bajo como fundación de las estructuras verticales, el cual puede corresponder a la fundamental de los acordes o a otra de sus componentes.

Si, como vimos, en la música de la Edad Media y del Renacimiento cada simultaneidad estaba regida por las relaciones de consonancia y disonancia establecidas entre las líneas melódicas superpuestas, en el sistema armónico será el encadenamiento de los acordes individuales quién estructurará fundamentalmente el discurso musical, según la forma y el criterio por el cual uno es seguido por otro.

En el libro I del *Tratado*, Rameau (1722) se enfoca principalmente en las razones numéricas de todas las formas de tríadas y de acordes con séptima más sus derivados por inversión, de lo cual surge la idea del *bajo fundamental*, el que puede o no coincidir con el *bajo* del acorde, su nota mas grave explícita en el *bajo*

⁶ Es *sostenido* indicaría que la tercera debe ser mayor en ambos casos

continuo. Por otro lado, concluye que, además del importante rol del acorde perfecto, en el sistema musical tiene especial jerarquía el acorde de séptima formado por la adición de una tercera menor sobre el acorde perfecto mayor, porque “está solo asignado a los dominantes y la conclusión⁷ no se puede sentir perfectamente sin su ayuda” (p. 45).

Movimientos armónicos dirigidos hacia objetivos cadenciales

El concepto de *bajo fundamental* como impulsor y fuerza motriz principal de la progresión de acordes es, quizás, una de las ideas mas relevantes de Rameau, como queda evidenciado en el segundo Libro de su *Tratado* de 1722.

Es así que toda progresión armónica, entendida como el enlace de los acordes individuales de comienzo a fin de una frase musical, puede ser considerada producto de la estructuración: a) de la progresión melódica resultante de los *bajos fundamentales* sucesivos; b) de las notas efectivas del Bajo que pueden o no coincidir con ellos (en el caso de las inversiones de las tríadas, por ejemplo); c) de los acordes conformados por las partes superiores de la textura musical, para los cuales cada *bajo fundamental* tiene sentido.

Por ser las primeras consonancias resultantes de la división en partes iguales de una cuerda, Rameau atribuía a los intervalos de quinta (o su contraparte, de cuarta) un rol destacado en la conformación de la sucesión de fundamentales, principalmente al momento de concluir una unidad formal. Encuentra en la llamada *cadencia perfecta* el núcleo fundacional de toda progresión armónica, cuyo modelo es el acorde de séptima con la *nota dominante* como *bajo fundamental* seguido del acorde perfecto sobre la

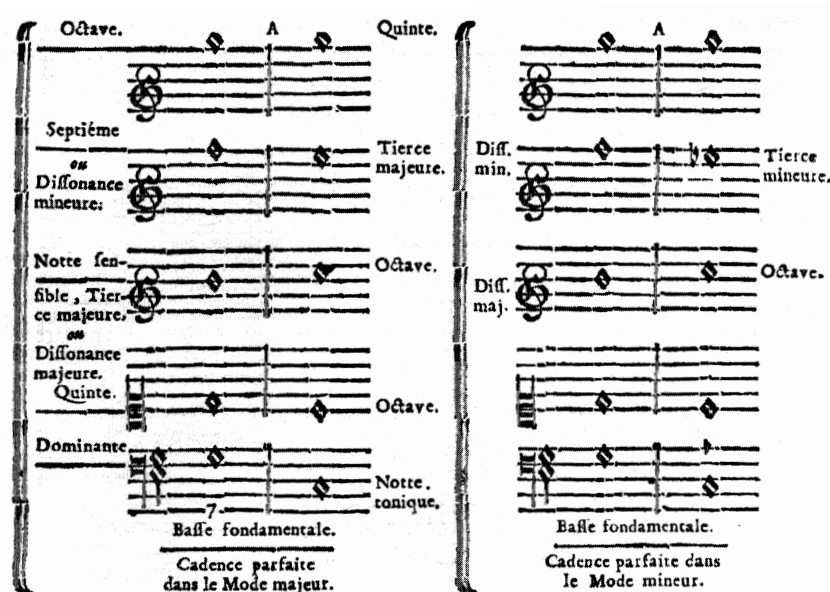


Figura 26. Cadencia perfecta según Rameau (p. 57)

⁷ Como cierre de una unidad formal.

nota tónica.

En la cadencia perfecta de la figura se distingue en cada ejemplo:

- El movimiento melódico de 5ta. descendente entre los bajos fundamentales de ambos acordes, de la *nota dominante* a la *nota tónica*. Este movimiento melódico podría ser también de 4ta. ascendente por lo dicho anteriormente.
- Al ser el primer acorde una tríada mayor con 7ma. menor sobre la *nota dominante*, entre la tercera y la séptima se forma una 5ta. disminuida (o 4ta. aumentada según sea la posición registral relativa de ambas notas). Al estar superpuestas, Rameau denomina a la *nota sensible* (la tercera del acorde) como disonancia mayor y a la séptima como disonancia menor. Como se ve, ambas tienen una tendencia a moverse melódicamente de una forma definida: la *sensible* hacia la *tónica* y la séptima hacia la tercera del siguiente acorde, por semitono descendente en el modo mayor y por tono descendente en el menor. En la naturaleza de la tercera de la tríada con la *nota tónica* como *bajo fundamental* radica, para Rameau, la única diferencia significativa entre ambos modos.
- Todas las partes restantes, o bien se mueven diatónicamente por grado, o bien permanecen estáticas, si la nota en cuestión se encuentra en ambos acordes.

Rameau utilizó la denominación de *cadencia irregular* para el caso que el bajo fundamental realizara un movimiento melódico de 5ta. ascendente (o 4ta. descendente) en la conclusión, lo que corresponde a la actual cadencia plagal, donde el acorde sobre el 4to. grado es enlazado con el de tónica.

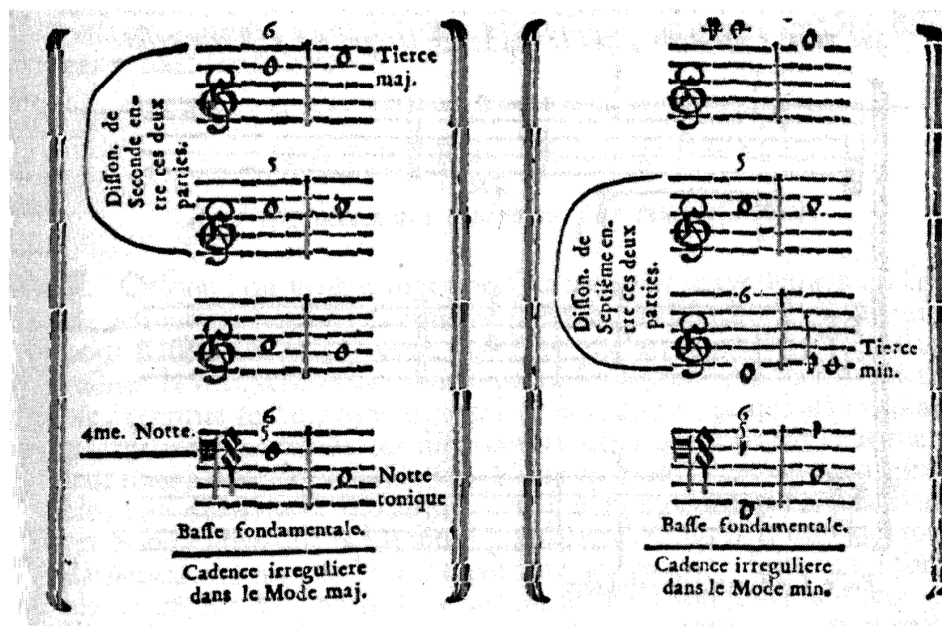


Figura 27. Cadencia irregular según Rameau (p. 65)

Nótese que Rameau denomina al bajo fundamental como *4ta. nota* agregando el bajo cifrado 6/5 y

marca la disonancia de segunda entre las partes superiores. En la actualidad, entenderíamos al acorde como un II° en primera inversión con 7ma., pero en la época de Rameau, era considerado como un IV° con una 6ta. agregada como disonancia. De hecho, el agregado de una 6ta. en lugar de una 7ma. a una tríada distinguía a una *subdominante*, noción que nunca utilizará en el *Tratado* de 1722 sino en escritos posteriores. Por ejemplo, en su visión, el agregado de una 6ta. a la tríada sobre la *nota tónica* (do-mi-sol-la) era considerada armonía de *subdominante* antes que de *tónica*.

Otra forma de cadencia lo constituía la *cadencia rota*. Derivada de la cadencia perfecta, la octava del bajo fundamental en el primer acorde asciende un grado (tono en el modo mayor y semitono en el menor) hacia el 6to. grado de la manera que se muestra en la siguiente figura

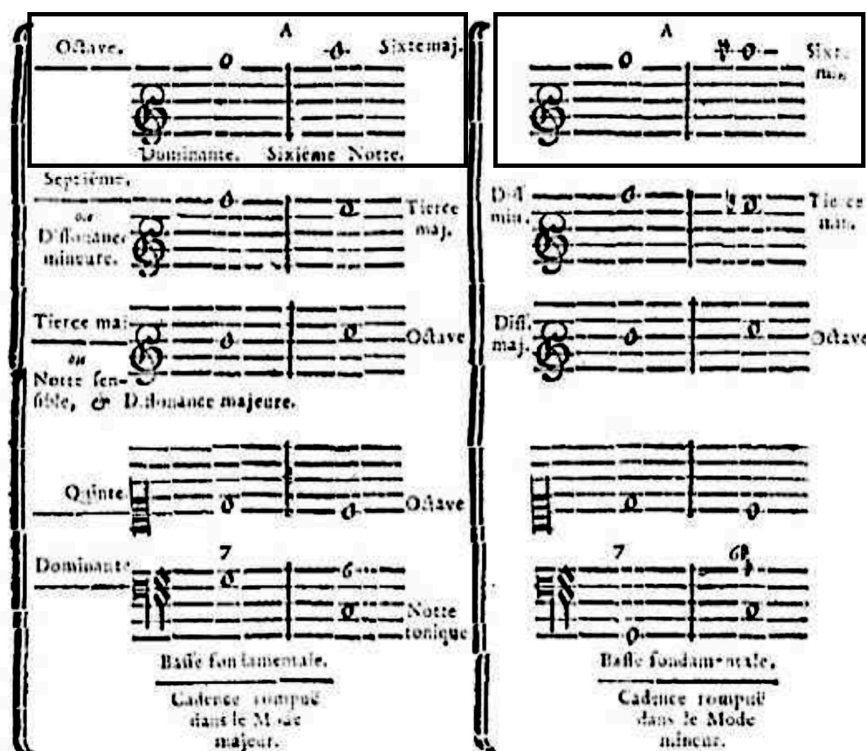


Figura 28. Cadencia rota según Rameau (p. 62)

Corresponde a la actual *cadencia evitada* donde el último acorde (VI° en primera inversión) ocupa el lugar del I°, produciendo en consecuencia una cadencia no totalmente resolutive.

Según Lester (2002)

Rameau no sólo considera a estas cadencias como progresiones en las que terminan las frases (que es la forma en que usamos el término *cadencia* en nuestros días) sino como modelos para el movimiento armónico dirigido en general. El vio la música básicamente como una serie de cadencias interconectadas... (p. 763:64)

En consecuencia, en general una progresión armónica dentro del sistema tonal mayor - menor,

desde el siglo XVII hasta los inicios del siglo XVIII:

1. Los bajos fundamentales seguían el principio de los intervalos melódicos surgidos de las primeras consonancias producto de la división de una cuerda: 5tas., 4tas, y eventualmente 3ras. (que dividen a la quinta en forma armónica o aritmética).
2. Cada acorde era el resultado de una tríada con o sin notas agregadas.
3. Las partes superiores eran conducidas melódicamente según su tendencia a resolver sobre una nota del acorde siguiente o por el menor movimiento melódico posible, es decir, según el modelo escalístico de los modos mayor o menor, según correspondiere.

Todavía hoy, siempre que el sistema musical sea el mayor - menor, seguimos observando la tendencia a contemplar varias de estas premisas en las progresiones armónicas.

Escalas, Modos, Tonalidad

Aunque a veces son usados como sinónimos, estos términos deben ser adecuadamente diferenciados y contextualizados si se los quiere aplicar a la práctica musical de una época determinada.

Según Arnold Schoenberg (1922/1974):

Si la escala es la imitación del sonido horizontalmente, en sucesión, los acordes son la imitación vertical, simultánea. [...] Se exige de un acorde que conste de tres sonidos diferentes. El acorde más sencillo, pues, es aquel que imita los efectos más simples y evidentes del sonido, es decir, la tríada mayor constituida por la fundamental, la tercera mayor y la quinta justa. [...] No puede decirse hoy con certeza si se ha llegado al uso de la tríada mayor porque se encontró la posibilidad de añadir a la fundamental primero la quinta y luego la tercera mayor (es decir, por un camino armónico), o porque se condujeron las voces de manera que coincidieron exclusivamente sobre estos acordes. [...] Pero no podría tampoco excluirse la posibilidad de que las escalas y melodías hayan existido antes que los acordes; y el paso de la monodía a la polifonía puede haberse dado no añadiendo a un sonido o una sucesión de sonidos de la melodía un acorde como acompañamiento; sino de manera que una o dos melodías, de las cuales una podía ser eventualmente la principal, cantasen al mismo tiempo. (pp. 23-24)⁸

Debemos destacar que ni Zarlino ni Rameau parten de escala alguna para fundamentar las bases teóricas del sistema musical de la práctica de su tiempo. En el caso de Rameau, son las formas de tríadas y

⁸ Esta cita debe ser comprendida en el contexto y momento histórico en el que fue escrita por Schoenberg; en la actualidad muchos de estos conceptos, a la luz de los estudios musicológicos, han sido en algunos casos constatados y en otros, revisados.

sus derivados quienes, junto con las diferentes variantes de la cadencia armónica, se encuentran en el fundamento del sistema musical predominante en occidente a partir del siglo XVII. Como vimos, las tríadas y sus derivados originadas por las razones numéricas surgidas de la división en partes iguales de una cuerda (las cuales están vinculadas con la serie de armónicos de una nota fundamental) y las formas cadenciales, son las razones por las cuales las estructuras armónicas individuales resultan enlazadas entre sí, sustentadas por la conducción melódica de la parte del *bajo*.

La noción de *escala* musical debería ser mejor entendida como *resumen* antes que como *origen*⁹: es el resultado del repertorio de sonidos de una pieza musical (o un fragmento de ella) ordenado en sentido ascendente a partir de la nota de conclusión (o reposo) en base al criterio de los mínimos intervalos¹⁰. Un *modo*, en cambio, aunque puede ser representado por una forma escalística, es en realidad el resultado de toda la trama interválica posible entre sus notas constitutivas y de las jerarquías y relaciones funcionales que se establecen entre ellas. Por esto, cuando nos referimos al *sistema mayor - menor* no lo hacemos por sus escalas sino en tanto sistema basado en el uso de los *modos* mayor y menor, con todas sus implicancias armónicas y formas melódicas derivadas.

Respecto al término *tonalidad*, como lo expresa Rudolf Reti (1960/1965), parece surgir de los escritos del compositor y musicólogo Belga José Fetis a mediados del siglo pasado. Pretendía denominar a un sistema musical, cuyo uso se había generalizado durante varios siglos, según el cual un período musical es concebido (...) como una unidad toda ella relacionada y al propio tiempo derivada de un solo centro tonal fundamental, la tónica. (p. 28)

Así, para entender la especificidad del término *tonalidad*¹¹ debería primero aceptarse la existencia de una *tónica*, noción estrictamente ligada al sistema musical mayor - menor cuyo origen y sustento es armónico antes que melódico. De allí que es posible distinguir entre *sistema tonal*, como sistema genérico de organización de *tonos* y que puede aplicarse a cualquier sistema de selección de alturas determinadas, y *tonalidad*, mas específicamente ligado a aquel que utiliza de forma (casi) excluyente a los modos mayor y menor con una nota *tónica* como centro y objetivo alrededor de la cual se organizan y a la cual tienden las melodías y las armonías para su resolución y ya que

⁹ En sus clases de composición, Dante G. Grella H. concibe a la escala como una *construcción teórica*.

¹⁰ Así, podemos entender claramente que una escala pentatónica mayor, por ejemplo, no es una escala mayor a la que le faltan dos notas sino una forma completamente independiente en la cual entre la 3er. y 4ta. nota (mi-sol cuando la nota de conclusión es do) el intervalo es de una 3ra. menor y es el mínimo posible entre esos grados. Lo propio ocurre entre la 5ta. nota y la repetición a la octava de la nota de reposo.

¹¹ que Reti toma como abreviatura del mas específico: *tonicalidad* (p.28)

hemos comprobado que la tonalidad clásica estaba esencialmente basada en la existencia de los armónicos naturales [...] como su efecto tonal está arraigado en la armonía y la progresión armónica, debemos llamar a este tipo de tonalidad *tonalidad armónica* (Reti, / 1960/1965, p. 37)

Por esto, con Re mayor, por ejemplo, se designa

- a la tríada cuya fundamental es la nota re respecto a la que se le superponen una 3ra. mayor (fa#) y una 5ta justa (la) como intervalos surgidos de la serie de armónicos naturales donde re es, además, la nota fundamental (en la relación de los armónicos 4:5:6).
- a la tonalidad donde re es la nota tónica sobre la cual la tríada es mayor y que, según Rameau, establece el modo. Como resumen ordenado del repertorio de notas del modo se obtiene una escala mayor.

Escalas, modos y la serie de armónicos



Figura 29. 16 primeros armónicos de la Serie de armónicos de la nota do₂.

Si se observa la serie de armónicos de la nota do₂ de la figura (y lo propio ocurrirá para cualquier sonido de altura determinada), vemos que en la octava entre los armónicos 8 y 16 se encuentran siete sonidos pero la sucesión de notas no corresponde a ninguna organización escalística históricamente referenciada; y es de prever que en la octava superior, entre los armónicos 16 y 32, habrá 15 sonidos, tres mas que los 12 en que dividimos la octava tradicionalmente. Entonces, ninguna de las escalas correspondientes a los modos eclesiásticos ni tampoco aquellas de los modos mayor o menor aparecen en forma explícita en la serie de armónicos de una única nota fundamental, habida cuenta que esta última refleja un fenómeno natural, la forma en que vibran las cuerdas o resuenan los tubos sonoros.

Recordemos que ya en la antigua Grecia, como origen referencial de la cultura occidental, la organización de las alturas del sistema musical en escalas estaba en relación directa con los instrumentos que se utilizaban para la interpretación, particularmente, los de cuerda. De allí que las escalas fueran efectivamente el repertorio de notas disponibles según la cantidad de cuerdas del instrumento y la forma en que éstas se afinaban. En esto se diferenciaban los géneros tonales *diatónico*, *cromático* y *enarmónico*, el sistema diatónico *Teleion* completo y las escalas de transposición o *tonoi* (Michels, 1977/1998, p.177). A mediados del siglo XVI, Zarlino (1558) elabora toda su teoría sobre el sistema musical a partir de las razones

numéricas entre las longitudes de diferentes cuerdas vibrantes. Como vimos, Rameau (1722) hace lo propio pero por la forma en que una única cuerda puede ser dividida en partes iguales, por un lado por el seccionamiento de la misma mediante un puente móvil y por otro, por el cambio en su longitud. No es casualidad, entonces, que los teóricos relevantes de cada época hayan fundado el sistema musical de su tiempo en el estudio de los cuerpos sonoros, de los cuales, la cuerda era el mejor objeto de investigación disponible ya que permitía medir en forma directa la proporcionalidad entre los diferentes estados vibratorios.

Es posible constatar el vínculo estrecho entre los instrumentos musicales, los sistemas de afinación y el sistema tonal vigente en cada época histórica. Si, pongamos por caso, se quisiera afinar la escala correspondiente al modo Jónico renacentista según el sistema de entonación justa o pura¹², surgido de las relaciones de los intervalos en la serie de armónicos, conocido también como de Aristógenes - Zarlino, o por el sistema mesotónico de 2/7 de coma¹³ propuesto por el propio Zarlino en 1558, e incluso por el sistema mesotónico de 1/4 de coma, encontraríamos marcadas diferencias con la afinación de la escala asociada al modo mayor, tanto sea esta afinada por los sistemas de temperamento igual como los de temperamento irregular coexistentes en el siglo XVII y XVIII¹⁴.

Siendo que los modos Jónico y Mayor tienen el mismo repertorio de notas y la misma nota de reposo o resolución, es decir, que sus escalas son aparentemente *iguales*, cabe preguntarse ¿en qué aspectos se asienta la diferencia entre ellos?. En el modo Jónico, como en cualquiera de los otros modos eclesiásticos, la organización de las alturas era esencialmente melódica, horizontal y la armonía era el resultado de la directa superposición de voces. En el sistema mayor - menor, en cambio, el fundamento mismo se arraiga en la noción del acorde como entidad y con la tríada como unidad elemental, mas su estructuración en progresiones armónicas y en la relación entre las fundamentales de los diferentes acordes puestos en sucesión, con la melodía como emergente horizontal en relación a un sustrato armónico del cual surge o en el cual se sustenta.

En conclusión, la escala correspondiente al modo Jónico afinada según el sistema de entonación justa podría tener una relación con la serie de armónicos, pero no así la del modo mayor, que, si bien tiene con el primero igual forma de dividir la octava en la sucesión de tonos y semitonos, las proporciones de los

¹² Zarlino proponía que esta fuera la forma de entonación de la música vocal pero las dificultades que acarreaba en llevarla a la práctica la relegaron al lugar de un sistema puramente teórico.

¹³ Más adecuado para la afinación de instrumentos con trastes como el Laúd.

¹⁴ Recién en el siglo XIX se alcanza un sistema de temperamento igual en el que los semitonos diatónico y cromático se pueden considerar unificados.

intervalos son marcadamente diferentes.

Aquí hemos mostrado aspectos generales de algunas teorías sobresalientes, presentadas en la forma de una sucesión lineal que no es tal en la historia de la música, en la que hay superposición de teorías diferentes, algunas contradictorias entre sí. La propia teoría y práctica de los modos en el Renacimiento está sujeta a múltiples interpretaciones y revisiones. Apelando a una simplificación podría entenderse a la escala mayor como la síntesis de las escalas de tres modos eclesiásticos conforme fueron siendo modificadas por la práctica de la *música ficta*. Siendo que las escalas de los modos Jónico, Lidio y Mixolidio comparten uno de los dos tetracordios en los que se divide la octava, como se muestra en la siguiente figura,

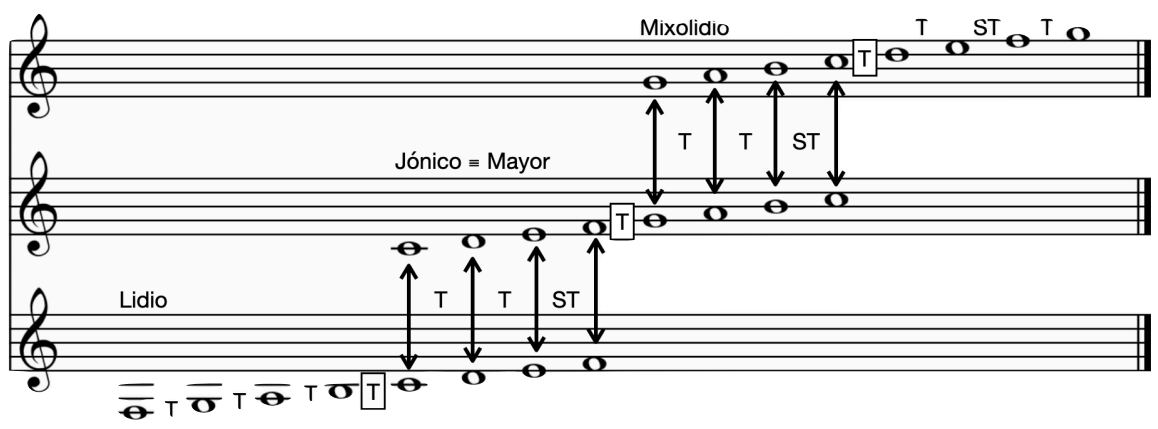


Figura 30. Igualdad de tetracordios entre las escalas de los Modos Jónico, Lidio y Mixolidio

con la inclusión del descenso del 4to. grado en la del Lidio (si bemol) y el ascenso del 7mo. en la del Mixolidio (fa#), se igualan sus estructuras a la del Jónico, quién será el modelo escalístico del modo mayor aunque en un contexto modal absolutamente diferente.

Relación entre la serie de armónicos y el sistema tonal armónico

Resulta que la práctica musical surgida a partir del siglo XVII no puede ser totalmente fundada en las razones interválicas contenidas en la serie de armónicos de una única nota fundamental sino por la relación entre tres series cuyas fundamentales se encuentran en relación de 5ta justa, como se muestra en la figura 31.

Debemos tener presente que en todo intervalo armónico, cuando dos sonidos de altura puntual suenan simultáneamente no sólo se superponen sus fundamentales sino también todos sus armónicos. Se puede demostrar que para cualquier intervalo armónico habrá componentes del mismo grado e índice acústico (es decir, que tendrán igual frecuencia) y por esto resultarán ser comunes entre las series de ambos sonidos. Además, el conjunto de armónicos comunes seguirán un patrón de coincidencia igual a la razón

entre los armónicos entre los que se produce tal intervalo. En el caso de dos notas en relación de 5ta justa (de razón 3:2 en la serie de armónicos), se obtiene siempre que cada dos notas de la serie del sonido superior coincidirá con una de cada tres notas de la serie del inferior, como se puede observar tomando de a pares las series de la figura siguiente: do_2 - sol_2 y fa_1 - do_2 , en la que se muestran las coincidencias mediante flechas.

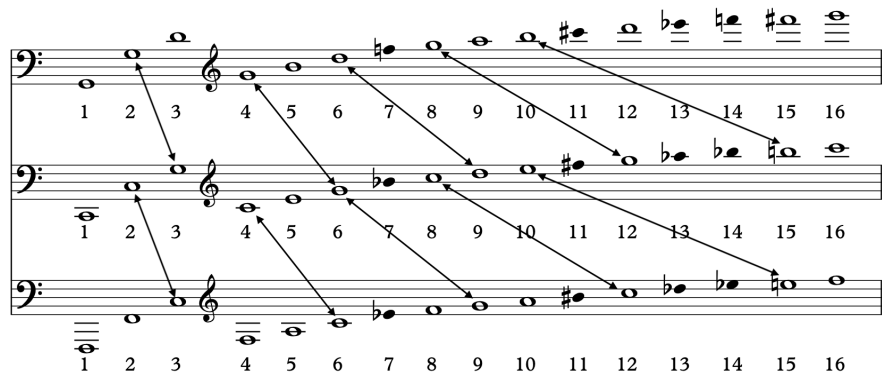


Figura 31. Relación entre tres series de armónicos cuyas fundamentales se encuentran en relación de 5ta justa

Obsérvese que:

- El segundo armónico de sol_2 coincide con el tercer armónico de do_2 (no sólo en su denominación sino también en su índice acústico), entonces, el armónico 2 (de sol_2) = al armónico 3 (de do_2). A partir de allí vemos que: $4=6$, $6=9$, $8=12$ y $10=15$. El patrón de coincidencia entre armónicos para un intervalo armónico de 5ta. justa responde a la siguiente ley:

$$2*n=3*n$$

Siendo n cualquier número entero.

Es posible inferir, entonces, que la siguiente coincidencia será: $12=18$ ($2*6=3*6$) y así sucesivamente.

- Lo propio ocurre entre fa_1 y do_2 .
- Por lo tanto, todos los armónicos pares del sonido superior de una 5ta justa (como intervalo armónico) estarán incluidos en la serie del sonido inferior. Pero el conjunto de todos los armónicos pares constituye *la mitad de la nota* considerando el espectro completo: la mitad del sol_2 está incluida en el do_2 así como la mitad del do_2 lo está en el fa_1 . Esto podría explicar la razón por la cual se percibe una suerte de *caída o resolución* cuando una nota se conduce melódicamente por salto de 5ta justa descendente (lo que es mas evidente en la voz de *bajo*¹⁵).

Así, el *sol* tiene la tendencia a *resolver* sobre el *do* de la misma forma que el *do* tiende a hacerlo

¹⁵ Debido, quizás, al hecho que los armónicos en los sonidos graves son mejor percibidos por entrar en el rango audible de frecuencias.

sobre el *fa*, como si una fuerza de gravedad los atrajera¹⁶.

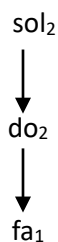


Figura 32. Cadena de resolución por 5ta justa descendente entre Sol₂ - Do₂ - Fa₁

Llevar el *fa* al *do* o el *do* al *sol* contradice esta fuerza, generando un incremento de la energía como ocurre cuando se levanta un peso en dirección contraria a la gravitatoria. Pero ¿qué ocurrirá si partiendo del *fa*, éste es conducido hacia el *sol* en lugar de seguir su tendencia *natural* de ir a un *si bemol*?. Entonces la tensión percibida sobre el *sol* será mayor, y con esto, más enfática o definitiva será la resolución sobre el *do*.

Esta idea se refuerza si se toman en conjunto los armónicos 4, 5 y 6 de cada serie: las tríadas mayores resultantes muestran estar fuertemente vinculadas con la de *do* como centro de gravedad, hecho que queda reflejado en la siguiente figura.

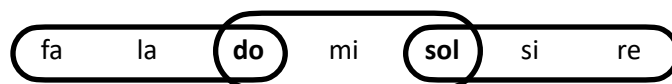


Figura 33. Vinculación entre las tríadas formadas por los armónicos 4, 5 y 6 de cada serie

Vemos que *do* y *sol* son los únicos sonidos que pertenecen a más de una tríada y esto les da también una característica relevante en el sistema: la de ser las principales notas de la escala mayor en tanto el primero (tónica) asume el rol de reposo o resolución de las tensiones tanto melódicas como armónicas, y el segundo su opuesto (dominante) en tanto sonido (y acorde) de máxima tensión. Cuando la tríada de *Sol* es seguida por la de *Do*, la fundamental del primer acorde pasa a ser quinta del segundo y esto reforzaría la percepción *resolutiva* del enlace.

Con esto podemos obtener entonces la escala mayor por el ordenamiento de las notas de las tríadas presentadas a partir de la nota tónica, la que Rameau (1722, p. 199) presenta de la siguiente forma, indicando, además, la denominación funcional de cada nota.

Rameau asigna un papel relevante a cuatro de estas notas en el establecimiento de una tonalidad mayor por sus implicancias melódicas pero fundamentalmente armónicas. Según la concepción de Rameau:

Nota tónica: es aquella sobre la cual se producen todas las conclusiones definitivas.

¹⁶ No es menor el hecho que *sol* es el primer armónico de *do* diferente de la fundamental y, de la misma forma, *do* lo es de *fa*.

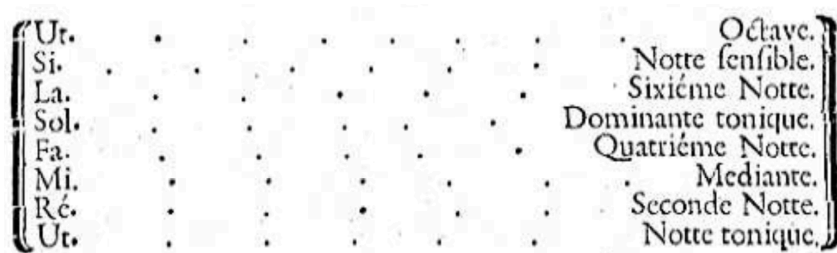


Figura 33. Nombre de la notas en la tonalidad de Do mayor según Rameau.

Dominante: “en todos los finales precede a la tónica” (p. 199). Sobre ella como *bajo fundamental* es que se construye el acorde de séptima en la *cadencia perfecta*.

Médiate: es quien “divide al intervalo entre la tónica y la dominante en dos terceras y por lo tanto se encuentra en la mitad y es quien entonces decide el modo, cuando ella es mayor el modo es mayor, cuando ella es menor el modo es menor” (p. 199)

Nota sensible: “nunca se escucha en ninguna Parte sin que le siga la nota tónica inmediatamente, es por esto que se podría decir que ella hace sentir la tonalidad” (p. 199)

Podemos ver que, hasta aquí, no aparece todavía la noción de subdominante en el Tratado de Rameau.

Relaciones entre el modo mayor y el modo menor

Muchos tratados de armonía presentan al modo menor como aquel cuya escala es relativa de un modo mayor con el cual comparte todo el repertorio de notas pero con la conclusión sobre una nota tónica diferente, el 6to grado de la tonalidad mayor relativa. Pero esto no siempre fue así dentro del sistema mayor - menor. Como vimos antes, Rameau concebía la diferencia entre ambos modos solo por el intervalo existente entre la tónica y la mediate, es decir, en términos actuales de tonalidades paralelas antes que relativas aparentemente.

Esto podemos constatarlo en dos ciclos de obras emblemáticas: los Preludios y Fugas del Clave Bien Temperado BWV 846 - 869 (compuestos en 1722) de J. S. Bach y los Preludios para piano op. 28 (compuestos entre 1835 - 1839) de F. Chopin.

La obra de Bach se enmarca dentro de una etapa del Barroco en el que el sistema musical ya estaba conformado en sus aspectos relevantes. Pero ante la multiplicidad de los sistemas de temperamento y el hecho que ninguno conseguía la división exacta del tono en dos semitonos sin tener que *promediar* las desviaciones, estos permitían sólo modulaciones entre tonalidades vecinas (como Do mayor y Fa mayor, Do mayor y Sol mayor, Do mayor y la menor, etc.). Lo que Bach *demuestra*, de alguna manera, es que era posible un sistema de temperamento que le permitía la composición musical en cualquiera de las doce

tonalidades mayores y las doce menores. Ordena cada uno de los 24 pares de Preludios y Fugas del Libro I según el siguiente plan tonal:

Nº	I - II	III - IV	V - VI	VII - VIII	IX - X	XI - XII	XIII - XIV	XV - XVI	XVII - XVIII	XIX - XX	XXI - XXII	XXIII - XXIV
Impares	Do mayor	Do# mayor	Re mayor	Mi bemol mayor	Mi mayor	Fa mayor	Fa# mayor	Sol Mayor	La bemol mayor	La mayor	Si bemol mayor	Si mayor
Pares	Do menor	Do# menor	Re menor	Mi bemol menor / Re# menor	Mi menor	Fa menor	Fa # menor	Sol menor	Sol# menor	La menor	Si bemol menor	Si menor

Figura 34. Plan tonal del Clave Bien Temperado BWV 846 - 849 de J. S. Bach

Claramente sigue un ordenamiento basado en tonalidades paralelas y en la escala cromática.

En la obra, por cada tonalidad se encuentran emparejados un Preludio y una Fuga salvo en el caso de las tonalidades enarmónicas Mi bemol menor y Re# menor que corresponden al Preludio 8 y a la Fuga 8 respectivamente.

Chopin también escribe sus 24 Preludios op. 28 en todas las tonalidades, doce mayores y doce menores, pero siguiendo el siguiente plan tonal:

Nº	I - II	III - IV	V - VI	VII - VIII	IX - X	XI - XII	XIII - XIV	XV - XVI	XVII - XVIII	XIX - XX	XXI - XXII	XXIII - XXIV
Impares	Do mayor	Sol mayor	Re mayor	La mayor	Mi mayor	Si mayor	Fa# mayor	Re bemol mayor	La bemol mayor	Mi bemol mayor	Si bemol mayor	Fa mayor
Pares	La menor	Mi menor	Si menor	Fa# menor	Do# menor	Sol# menor	Sol bemol menor	Si bemol menor	Fa menor	Do menor	Sol menor	Fa menor

Figura 35. Plan tonal de los Preludios para piano op. 28 de F. Chopin

La sucesión de tonalidades basada en el círculo de quintas y la relación entre relativas muestra un sistema tonal armónico ya totalmente consolidado en el Romanticismo de la primera mitad del siglo XIX, a tal punto, que con el sistema de temperamento de su época es posible la modulación entre casi cualquier par de tonalidades.

Pero si en el modo mayor pueden resultar claros sus fundamentos, en el modo menor no es tan así, a tal punto que Diether de la Motte (1998, p. 67) expresa que desde Zarlino “existe en la teoría musical el irresuelto problema del modo menor” aunque “para los compositores el modo menor nunca se ha convertido en un problema. Su menor estabilidad y claridad tienen mas de desafío que de impedimento”.

Rameau consideraba que la verdadera escala menor como representativa del modo era la de Re, como lo presenta en su tratado de 1722 (p. 246)

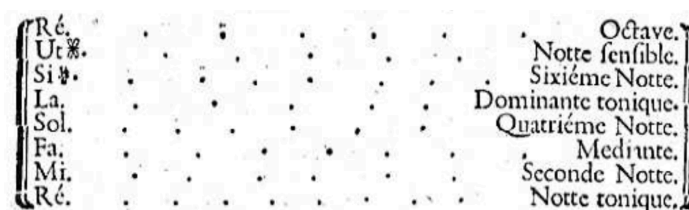


Figura 36. Nombre de la notas en la tonalidad menor según Rameau.

Si el modo mayor es un derivado del modo Jónico, entonces esta escala podría interpretarse de dos

formas, como derivada del modo Eolio transportado a *Re* con el séptimo grado ascendido como era usual en la práctica de la música ficta del Renacimiento o como un modo Dórico en el que tanto el *si bemol* como el *do sostenido* eran también de uso común. En términos posteriores, correspondería a la llamada *escala armónica* pero no es un hecho menor que en el tratado de Rameau no sólo no aparece esta denominación sino tampoco las de *escala natural* (y mucho menos *antigua*) ni *melódica*, tal cual la forma tradicional en la que todavía hoy se sigue estudiando el modo menor y que tiene variadas inconsistencias tanto teóricas como históricas. Rameau (1722) presenta la siguiente escala como modelo del modo menor

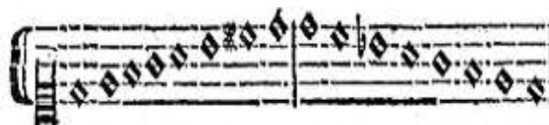


Figura 37. Forma escalística del modo menor según Rameau.

y sobre ella dirá que

La progresión del Tono menor no es diferente a la del mayor en ascenso más que en la Tercera que es menor en uno y mayor en el otro, pero al descender hay que devolver el bemol a la nota *si* y quitar el sostenido a la nota sensible *do*. (p. 246)

Tal es lo que actualmente denominamos como escala menor melódica y que, para Schoenberg (1922/1974), será también el verdadero modelo escalístico según el cual se construyen y enlazan los acordes en el modo, por la tendencia *melódica* del 6to. y 7mo. grados de la escala a ascender según el modelo del modo mayor hacia la nota tónica y descender por el modelo del modo Eolio hacia la nota dominante, lo cual genera una *cadencia frigia* hacia ella, por el semitono como intervalo superior conducido a la nota de destino.

Como Rameau con la idea revolucionaria para su época del *Bajo fundamental*, Schoenberg (1922/1974) centrará en los movimientos de enlace de fundamentales y en la conducción de las voces de la armonía, según el modelo escalístico del modo en cuestión, la razón primordial de las progresiones armónicas en el sistema mayor - menor. Con esto terminan de explicarse ahora los modelos de la cadencia perfecta y la cadencia rota en ambos modos tal cual las presentara Rameau en su tratado y que reproducimos en este escrito en las figuras 26 y 28.

Podemos observar en la figura 38 que para ambas cadencias:

- El bajo se mueve por salto de 5ta. descendente o 4ta ascendente
- El primer acorde de cada ejemplo tiene por bajo fundamental la nota dominante, contiene la nota sensible y la 7ma.

- La nota sensible siempre se mueve por semitono ascendente hacia la nota tónica.
- La 7ma. desciende hacia la tercera mayor de la tríada de tónica en el modo mayor y hacia la tercera menor en el modo menor.
- En la cadencia rota la quinta del acorde de tónica es reemplazada por el 6to. grado de la tonalidad, el que es mayor en el modo mayor y menor en el modo menor (corresponde a la porción descendente de la escala menor)

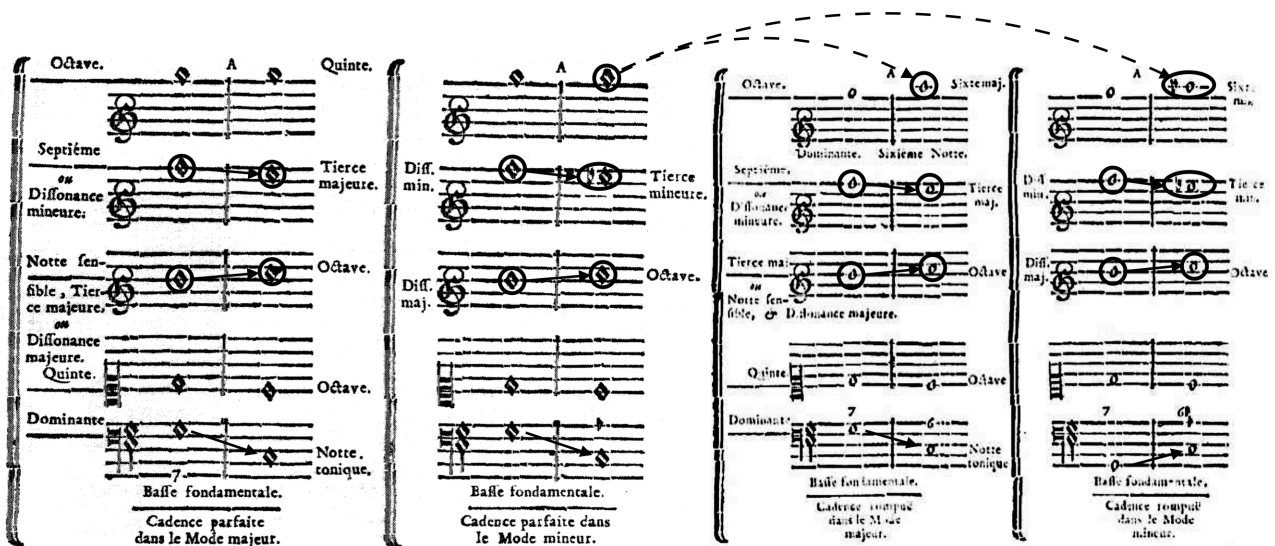


Figura 38. Conducción de voces en las cadencias perfecta y rota según Rameau.

En la cadencia irregular, que se muestra a continuación,



Figura 39. Conducción de voces en las cadencias irregular y rota según Rameau.

- El bajo procede por 5ta descendente o 4ta. ascendente.
- El acorde que tiene por bajo el 4to. grado de la tonalidad (con la cifra 6/5) era considerado como una tríada mayor o menor (según el modo) a la que se le agrega la 6ta mayor del bajo fundamental. Hoy lo interpretamos como un II° con 7ma. en primera inversión.
- La 6ta. agregada (re) es conducida a la tercera del acorde de tónica, según el modo en que se

encuentra la cadencia.

- El 6to. grado de la escala (la nota *la* en el ejemplo y que sería tercera para el bajo fundamental *fa*), desciende por grado a la quinta del acorde de tónica, lo cual no sería necesariamente así en el modo mayor, pero es obligado en el modo menor, en el que *la bemol* debe descender un semitono en concordancia con la porción descendente de la escala menor.

- Es de notar que en la cadencia irregular en modo menor del ejemplo se produce un tritono entre las notas *re* y *la bemol*, lo que obliga también a que esta última deba descender hacia la nota *sol*.

Estos ejemplos no agotan todas las posibilidades de conducción de voces en los enlaces, pero aquellas que fueron marcadas con flechas entre notas encerradas eran consideradas como movimientos obligados.

Habiendo visto que el modo mayor no tiene un verdadero origen *natural* en la serie de armónicos (también llamada serie armónica), mucho menos es en el caso del modo menor, aún si quisiéramos apelar al recurso de comparar varias series entre sí.

A fines del siglo XIX Hugo Riemann () recurre al espejo de la serie de armónicos (la serie de armónicos inferiores o subarmónica) para argumentar la procedencia de la tríada menor. Al presentar la serie con los mismos intervalos pero en dirección descendente, entre las componentes 4, 5 y 6 de la misma se encontrará una tríada menor como se muestra a continuación

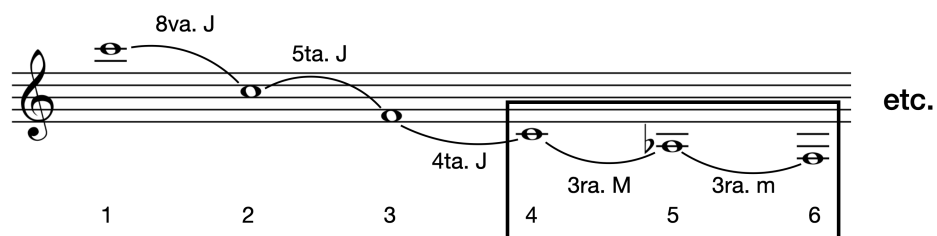


Figura 40. Serie subarmónica.

La serie subarmónica es una herramienta teórica utilizada por Riemann para explicar el origen de la tríada menor y de ciertas formas del acorde de subdominante en el sistema mayor - menor, particularmente la subdominante menor en el modo mayor, de uso habitual en la música del Romanticismo. Considera que hay dos formas de construir tríadas perfectas:

- a. La llamada *overclang*, en la que a partir de un sonido se superponen una 3ra. (mayor o menor) y una 5ta. justa en dirección ascendente.
- b. La llamada *underclang*, en la que a partir de un sonido se superponen una 3ra. (mayor o menor) y una 5ta. justa en dirección descendente.

Así, para el acorde de subdominante, la forma de la tríada sobre el IV° en la tonalidad mayor será del tipo *overclang* cuando esta es mayor y del tipo *underclang* cuando es menor, la forma encuadrada en la figura ...

La teoría de Riemann es demasiado compleja para exponerla aquí en su totalidad, pero baste para entender la multiplicidad de visiones sobre un sistema musical cuyo origen se remonta al principio del siglo XVII al que se le introdujeron una gran cantidad de modificaciones y agregados hasta finales del siglo XIX. La capacidad de incorporar e integrar elementos ajenos al sistema mayor - menor es, quizás, una de sus cualidades más significativas.

Claramente los modos y sus escalas representativas se tratan, en definitiva, de construcciones culturales con un cúmulo de usos y costumbres característicos de una época histórica determinada pero con continuidades y rupturas con las prácticas musicales anteriores y posteriores.

Funciones Tonales

Como lo refleja Lester (2002, p. 768), Rameau en *Génération harmonique* (1737) “postula la organización de una tonalidad como la tónica rodeada por una quinta superior y una inferior - la dominante y la subdominante” en una clara relación de simetría. Para decir posteriormente que

Esto le proporcionó tres funciones armónicas (aunque Rameau nunca utilizó el término “función”): la tónica, representada por una tríada; la dominante, cuya función era descender una quinta y que llevaba una séptima; y la subdominante, cuya función era ascender una quinta y llevaba una sexta agregada. (p. 768)

Antes presentamos a la tonalidad mayor como resultado de la interacción de tres series armónicas cuyas fundamentales se encuentran en relación de 5ta justa, reflejando en la figura 33 la relación de simetría existente entre las tríadas resultantes. Tal simetría se reafirma si extendemos este esquema una tercera menor hacia arriba y hacia abajo tal cual lo demuestra Rameau y refleja Lester en su trabajo (2002, p. 769) y que reproducimos a continuación.

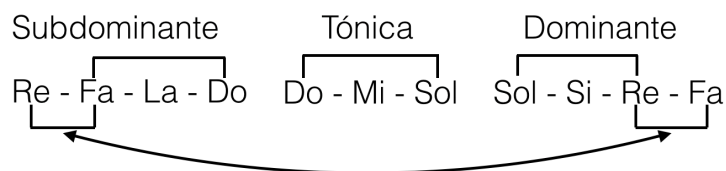


Figura 41. Demostración de Rameau de las relaciones de simetría entre subdominante y dominante

En su libro “Armonía”, Walter Piston (1941/1998) afirma que

La progresión armónica es uno de los principales elementos de coherencia en la música tonal. El término implica no sólo que un acorde es seguido por otro, sino que la sucesión es controlada y ordenada. En la práctica común se utilizan con más frecuencia unas sucesiones que otras, y la manera en que los acordes se enlazan sigue ciertos procedimientos. [...] La relación del acorde con la escala es también la situación del acorde en la tonalidad, identificado por el grado de la escala que le sirve como fundamental; en otras palabras, el grado de la escala identifica la función del acorde. De ahí que la progresión armónica pueda expresarse como sucesión de fundamentales, y se representa por los números romanos indicativos de los grados de la escala sobre los que se construyen los acordes (p. 21)

Un concepto sumamente interesante introducido por Piston es el de la *fuerza tonal* de los acordes, entendiendo por tal la capacidad de un acorde de expresar indubitablemente la tonalidad a la que pertenece, ya sea actuando aisladamente o en asociación con otro u otros acordes (es decir, formando parte de una progresión armónica).

Así, el autor afirma que

Si oímos un acorde aislado, podemos interpretarlo en varias tonalidades.

Esta ambigüedad, que más tarde resultará ventajosa para el proceso de modulación, disminuye enormemente cuando oímos dos acordes en una progresión armónica. Cada progresión tiene ciertas implicaciones preferentes de tonalidad.

La mayor fuerza tonal en estas progresiones armónicas resulta del contraste de la armonía de dominante con la armonía de subdominante, y con la supertónica¹⁷ considerada como poseedora de algunas cualidades de subdominante. La presencia del acorde de tónica no es necesaria para establecer una tonalidad. La dominante es mucho más importante. Las progresiones IV-V y II-V no se pueden interpretar mas que en una tonalidad, y de ahí que no necesiten el acorde de tónica para exponer la tonalidad. Cuando la tónica viene a continuación de una de estas progresiones, confirma lo que ya estaba claro. (Piston, 1941/1998, pp. 56-57)

Por otra parte, en su Tratado de Armonía, y bajo el título *Funciones Tonales*, Joaquín Zamacois (1997, p. 123) afirma que los acordes ocupan un rol dentro de la tonalidad asociada a una de las denominadas funciones tonales de Tónica, Sudominante y Dominante cuyos acordes principales o de primer

¹⁷ el II grado de la escala.

orden en el modo mayor son el I°, el IV° y el V°, los que contienen, reunidos, todas las notas de la escala.

Vemos que todos los autores coinciden en asociar a los acordes I, IV y V de la tonalidad mayor una función específica de forma que: I = Tónica, V = Dominante y IV = Subdominante. En esta línea de pensamiento podemos ubicar también a Diether de la Motte (1998) cuando expresa en su libro *Armonía*

Dos acordes en correspondencia de quinta (situados a distancia de quinta) no son suficientes para establecer inequívocamente una tonalidad [...] El primero y el quinto grado necesitan un tercer acorde en el que estén contenidas las dos notas restantes de la escala. Se brindan a este fin tanto el acorde de cuarto como el de segundo grado. Ambos contienen las notas 4 y 6 de la escala, la cual de ese modo está enteramente contenida tanto en la serie de acordes 1-2-5-1 [I-II-V-I] como en la de 1-4-5-1 [I-IV-V-I]. Ambas series poseen dos quintas descendentes y las dos tienen una parte débil, o sea, una sucesión de acordes sin vínculo, sin notas comunes. La cadencia más frecuente en la literatura del período clásico va a ser, pues, asimismo un compromiso entre ambas soluciones.

Las denominaciones de tónica, subdominante y dominante se remontan a Rameau, en cuyo sistema tienen aún, ciertamente, otro sentido (pp. 21-22).

Respecto a las posibilidades de encadenamiento de estas funciones armónicas, en las obras del período clásico, se observa que tónica y dominante se oponen permanentemente entre sí, generándose un aumento de la tensión armónica (movimiento armónico suspensivo) con la sucesión T - D y, de forma opuesta, una disminución de la misma (movimiento armónico resolutivo) en D - T; la función de subdominante viene a contrastar o dar variedad a la pura oposición de las otras dos.

Relación entre Melodía y Armonía en la tonalidad armónica

Dijimos que otra de las características fundamentales del sistema mayor - menor es el estrecho vínculo entre los aspectos melódicos y armónicos lo que se refleja en el hecho que una melodía tonal siempre sugiere por sí sola una armonía implícita¹⁸; esto quiere decir que aún cuando la melodía sea escuchada sin acompañamiento de ningún tipo es posible percibir un sustento armónico. En la figura ... se reproduce la parte de violín I del comienzo del primer movimiento del Cuarteto de cuerdas Op. 1 No. 6 (1757-62) de Joseph Haydn (1732-1809).

La melodía por sí misma sugiere una armonía cuyos acordes cambian en los lugares indicados por el *Ritmo Armónico*¹⁹. En el pentagrama *Acordes* se especifican las tríadas correspondientes a la armonía

¹⁸ Lo que no ocurre en una melodía modal.

¹⁹ Entendido como la frecuencia de cambio de los acordes en relación a la posición en el compás en el que ocurren.

implícita en la melodía. Vemos, además, que todas las notas de la melodía ubicadas en el comienzo de cada tiempo y varias de las que ocurren fuera de él pertenecen a la tríada que las sustenta. La nota *fa* del primer tiempo del segundo compás demuestra que, en el período clásico, la 7ma. menor es parte constitutiva imprescindible del acorde mayor sobre el V grado lo cual define su función de dominante.

Presto assai

Violín I.

Ritmo Armónico

Acordes

I V I IV V I

Figura 42. Melodía y armonía implícita

No podemos afirmar que Haydn haya compuesto primero la melodía a la que luego *armonizó* o creado primero la progresión armónica para después desarrollar la melodía²⁰. La melodía tonal tiene por principal propiedad el implicar una progresión armónica por sí misma, que se percibe aún cuando se la interprete en forma monódica, sin ningún tipo de acompañamiento.

En la figura 43 se muestra el mismo pasaje incluyendo todas las partes del cuarteto de cuerdas en la que puede observarse que, por la superposición de las Partes, se hacen explícitos los acordes que ya estaban implícitos en la melodía de violín I.

Presto assai

Violín I.

Violín II

Viola

Violonchelo

T D T SD D T

I V₍₇₎ I IV V₍₇₎ I

Figura 43. Comienzo del cuarteto de cuerdas Op. 1 Nro. 6 de Haydn. Funciones armónicas

Podemos comprobar que la armonía en el sistema mayor - menor cumple también un rol fundamental en la percepción de la forma musical y del compás de la obra. La frase musical del ejemplo

²⁰ Recordemos que para Rameau la melodía es un desprendimiento de la armonía.

queda claramente articulada en dos unidades internas por la armonía, cada una con comienzo anacrúsico, la primera (antecedente) desde el inicio hasta la nota *mi*₅ del segundo tiempo del segundo compás y la segunda (consecuente) desde el *sol*₅ hasta el *do*₅ del final. Esto es perceptible por las cadencias con las que concluye cada una. La primera cadencia, del tipo dominante - tónica y por lo tanto *auténtica*, se percibe como interna por concluir, tanto armónica como melódicamente, en el segundo tiempo del compás. La segunda cadencia genera una articulación de mayor orden al producirse hacia el primer tiempo del compás y estar la armonía de dominante antecedita por una de subdominante; la cadencia al final resulta ser *auténtica* y *completa*. Con la nota tónica al final de la frase se refuerza el carácter conclusivo de la misma. Además, para cada tipo de compás hay un vínculo con el ritmo armónico. En la imagen siguiente se muestran los ritmos armónicos habituales y poco habituales para cada tipo de compás.

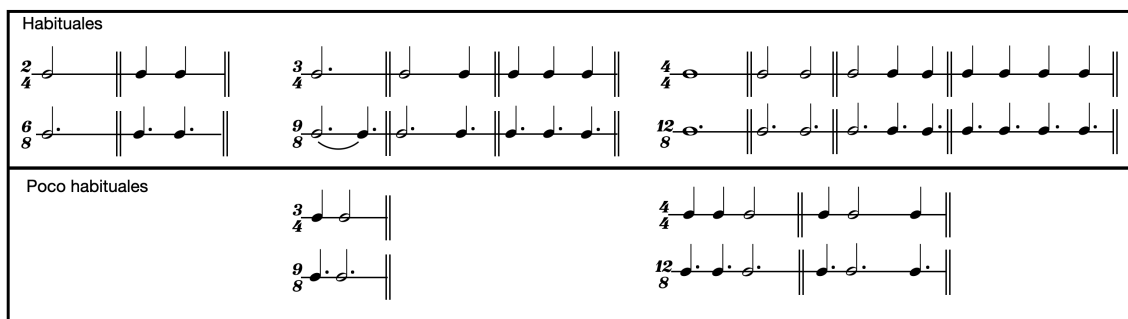


Figura 44. Ritmo armónico y compás

Para Hugo Riemann (1898, p. 29), “las sucesiones sonoras T - S - D - T y $\text{9T} - \text{9S} - \text{9D} - \text{9T}^{21}$ son típicas del movimiento armónico en general; son las llamadas *cadencias completas* (bilaterales)”, mientras que para De la Motte (1998, p 26), “la serie T S D T, que constituye el punto de partida de la mayoría de las teorías de armonía, aparece en la música con mucho menos frecuencia” que las fórmulas cadenciales T - S - T - D - T. Vemos en el ejemplo de Haydn de la figura ... que otra posibilidad, también muy utilizada en la tonalidad armónica, consiste en la fórmula T - D - T - SD - D - T.

Por lo tanto, a T le puede seguir tanto S como D, a D prioritariamente le sigue T y a S tanto T como D; lo menos habitual (y esto se condice con la práctica musical) es que a D le siga S, y por esto la representamos como línea de trazos en la figura siguiente.

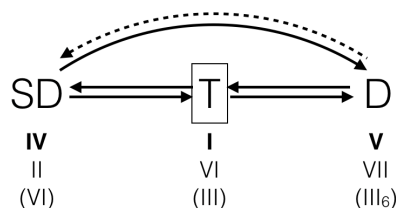


Figura 45. Circuito armónico funcional básico

²¹ Cifrado utilizado por Riemann para las funciones armónicas en modo menor.

Según De la Motte (1998, p 24)

En el conjunto de la música entre 1700 y 1850, desempeñan esos tres acordes un papel de tal modo decisivo que desde Riemann se habla de tres funciones fundamentales, interpretándose todos los demás acordes como sus representantes. Todos los acordes funcionan como centro tonal (T), como tensión existente hacia ese centro (D) o como alejamiento distendido respecto de él (S).

En la figura 45 se muestra también el agrupamiento funcional de los acordes de la tonalidad mayor en concordancia con lo expuesto en la cita anterior por De la Motte y en la concepción de Piston (1941/1998, p. 53) cuando dice que “en consecuencia, la estructura tonal de la música consiste principalmente en armonías cuyas fundamentales son grados tonales (I, IV, V y a veces, II), y los acordes sobre los grados modales (III y VI²²) se utilizan para obtener variedad”. El VI como SD y el III como T o D aparecen entre paréntesis ya que asumirán estas funciones solamente bajo determinadas condiciones de enlace.

Es importante destacar que el esquema de la figura ... también es aplicable al modo menor, con la particularidad que la tríada de tónica es menor pero el acorde de dominante sobre el V° tiene la misma estructura que en el modo mayor, tal cual se demuestra en el tratado de Rameau, es decir, la forma de una tríada mayor a la que se le agrega una 7ma. menor. En el caso del modo menor este acorde corresponde a la porción ascendente de la escala.

Resulta que

- En el enlace VI - V, el VI ocupa el lugar de SD. Según De la Motte, la adición de una sexta mayor convertía a un acorde en subdominante; “de ese modo en Do mayor Do-Mi-Sol-La podía ser también subdominante” (De la Motte, 1998, p. 22). Ciertamente este acorde resulta ser una inversión del acorde con 7ma La-Do-Mi-Sol.
- En el enlace V - VI, este ocupa el lugar de T (lo más habitual y por esto no está entre paréntesis en la figura)
- El enlace V - III se percibe como *resolutivo* y por lo tanto, este último acorde se presenta como T, pero en el enlace III - I lo hace como D que *resuelve* sobre T cuando, además, ocurre con la 3ra en el Bajo (en primera inversión) y es precedido por un acorde de SD.
- El enlace I - III es *suspensivo* y en este caso se escucha T - D funcionalmente.

²² Encontramos un error material en la versión castellana de la obra de Piston. En lugar de “III y VI”, en dicha versión se hace referencia a “III y IV”. Contrastándola con la versión original, en la que el texto claramente menciona “III y VI”, optamos por citar salvando el error mencionado.

Ante tantas condiciones para el III en el modo mayor, mas que una práctica común seguramente su uso resulta excepcional y esto explicaría eventualmente su poca ocurrencia en las obras del período clásico, salvo que sea utilizado para alguna modulación tonal posteriormente.

Movimiento de enlace (entre fundamentales). Arnold Schoenberg

En *Funciones Estructurales de la Armonía*, Arnold Schoenberg (1954/1999, p. 28) define lo que es probablemente el elemento central de toda su teoría armónica al afirmar que “el significado estructural de un acorde depende exclusivamente del grado de la escala” para expresar inmediatamente que “las funciones estructurales las ejercen las progresiones de fundamentales”, clasificando tales progresiones en tres *tipos*:

1. Fuertes (*o ascendentes*).
 - a. Una cuarta ascendente.
P. ej. I-IV, II-V, III-VI, IV-VII, V-I, VI-II, VII-III
 - b. Una tercera hacia abajo.
P. ej. I-VI, II-VII, III-I, IV-II, V-III, VI-IV, *VII-V*²³
2. Descendentes²⁴
 - a. Una cuarta descendente.
P. ej. I-V, II-VI, *III-VII*, IV-I, V-II- VI-III, *VII-IV*
 - b. Una tercera hacia arriba.
P. ej. I-III, II-IV, III-V, IV-VI, *V-VII*, VI-I, *VII-II*
3. Superfuertes
 - a. Un paso hacia arriba.
P. ej. I-II, II-III, III-IV, IV-V, V-VI, *VI-VII*, VII-I
 - b. Un paso hacia abajo.
P. ej. *I-VII*, II-I, III-II, IV-III, V-IV, VI-V, VII-VI

Luego, según Schoenberg, las funciones armónicas estructurales en la tonalidad vienen establecidas por las relaciones interválicas entre las fundamentales de los acordes puestos en sucesión, en conjunción con la dirección que tal relación propone. Según el criterio de Schoenberg, entonces, la progresión armónica del ejemplo de Haydn de la figura 43 sería:

²³ Ponemos en *italica* las progresiones que involucran al VII ya que, por ser su quinta disminuida, el enlace presenta un problema en la preparación y/o resolución de la disonancia.

²⁴ Taxativamente Schoenberg evita utilizar el término *Débil* para referirse a estas progresiones

I 4↓ V₍₇₎ 4↑ I 4↑ IV 2↑ V₍₇₎ 4↑ I

Nótese que se produce una aparente contradicción en la denominación establecida por Schoenberg al categorizar como ascendente a los movimientos de terceras *hacia abajo* y como descendentes los de tercera *hacia arriba*. Resulta mejor denominar como descendente a todo enlace que implique un grado de resolución y como ascendente a todo aquel que signifique un incremento de la tensión en el aspecto armónico, lo que llevará a reemplazar la cuarta ascendente por una quinta descendente y la cuarta descendente por una quinta ascendente respectivamente para una mayor coherencia funcional tal cual lo propuesto por Francisco Kröpfl en sus clases de armonía y contrapunto tonal (D. Grela, comunicación personal, 15 de octubre de 2020) y que se correlaciona mejor con lo mostrado en la figura ..., por lo que la progresión quedaría

I 5↑ V₍₇₎ 5↓ I 5↓ IV 2↑ V₍₇₎ 5↓ I

Conclusiones

Todo sistema tonal surgido de una práctica musical debe ser comprendido dentro del contexto de una región y una época determinada.

El sistema tonal armónico tiene por fundamentos:

- a. El uso predominante de los modos mayor y menor
- b. La tríada como unidad acordal elemental de la cual surgen sus derivados por extensión del principio de superposición de terceras.
- c. El reconocimiento de la identidad por inversión entre acordes constituidos por las misma notas aún cuando se presenten en orden diverso.
- d. La noción de la fundamental generativa, de la cual surgen todas las formas de tríada y sus derivados.
- e. La melodía del Bajo como fundación y sustento de la armonía.
- f. La conducción de las voces del contrapunto y de las partes de la armonía por principios melódicos.
- g. El agrupamiento de los acordes según su función dentro del contexto en el que ocurren: Tónica, Dominante y Subdominante.
- h. Los modelos de las cadencias armónicas como medios de articulación de las ideas musicales y, por copia de sus principios, de toda la progresión armónica completa.

Melodía y Armonía son dos ejes conductores íntimamente relacionados, a tal punto que toda

melodía tonal implica una armonía que la sustenta, aún cuando se la presente en forma monódica.

Referencias bibliográficas

- De la Motte, D. (1998). *Armonía*. (L. Haces, Trad.). Idea Books S.A. (Obra original publicada en 1998)
- Grout, D. J. y Palisca, C. (2001). *Historia de la música occidental. Vol I*. (L. Mamés, Trad.). Alianza Editorial. (Obra original publicada en 1960).
- Lester, J. (2002). *Rameau and eighteenth-century harmonic theory*, en Christensen, T. *The Cambridge History of Western Music Theory*, cap. 24, pp. 753-77. Cambridge University Press.
- Michels, U. (1998). *Atlas de Música*. (L. Mamés, Trad.). Madrid, Alianza Editorial. (Obra original publicada en 1977).
- Piston, W. (1998). *Armonía*. (M. DeVoto, Trad.). SpanPress Univertia. (Obra original publicada en 1941)
- Rameau, J. P. (1722). *Traité de L'Harmonie. Reduite à ses Principes naturels*. (J. B. C. Ballard, Ed.)
- Reti, R. (1965). *Tonalidad, atonalidad, pantonalidad*. (J. Homs, Trad.). Rialp, S.A. (Obra original publicada en 1960).
- Riemann, H. (1896). *Harmony simplified: or The theory of the tonal functions of chords*. Augener
- Schoenberg, A. (1999). *Funciones estructurales de la Armonía*. (L. Milán Amat, Trad.). Idea Books S.A. (Obra original publicada en 1954)
- Schoenberg, A. (1974). *Tratado de Armonía*. (R. Barce, Trad.). Real Musical. (Obra original publicada en 1922)
- Zamacois, J. (1997). *Tratado de Armonía-Libro I*. SpanPress Universitaria
- Zarlino, G. (1558). *Le Istitutioni Harmoniche*.