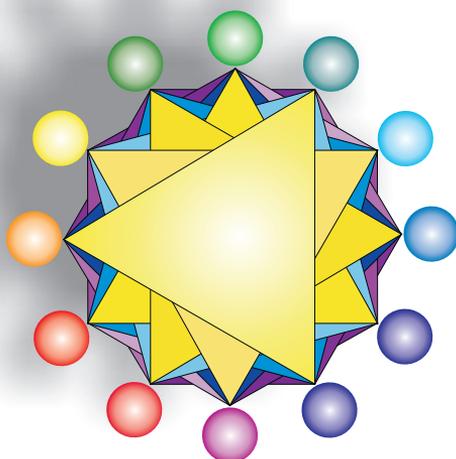


TRITONO

Ensayos Armónicos



SALVADOR VALENZUELA LAVADO

SALMO 19

Las obras y la palabra de Dios

*1 Los cielos cuentan la gloria de Dios,
Y el firmamento anuncia la obra de sus manos.*

*2 Un día emite palabra a otro día,
Y una noche a otra noche declara sabiduría.*

*3 No hay lenguaje, ni palabras,
Ni es oída su voz.*

*4 Por toda la tierra salió su voz,
Y hasta el extremo del mundo sus palabras.*

TRITONO
Ensayos Armónicos

ÍNDICE	pág.
INTRODUCCIÓN.....	9
EL CÍRCULO DE QUINTAS.....	12
RESOLUCIONES DEL TRITONO.....	32
CUATRO PLANOS DE COLOR.....	35
TONALIDAD Y MODALIDAD.....	47
CADENCIAS.....	59
ALGUNOS PROCESOS CADENCIALES.....	78
EJEMPLOS CADENCIALES EN LA MÚSICA DE ANTONIO DE CABEZÓN.....	80
EL ACORDE DE QUINTA AUMENTADA.....	86
EL ACORDE DE SÉPTIMA DISMINUIDA.....	90
EL ACORDE DE DOMINANTE CON 5ª DISMINUIDA...	93
EL CÍRCULO ARMÓNICO.....	96
DIVISIONES DE LA ESCALA CROMÁTICA.....	101
INTERVÁLICA.....	104
EL CÍRCULO ARMÓNICO (2).....	110
FORMAS COMPLEJAS DEL CÍRCULO ARMÓNICO.....	125
RESOLUCIÓN DE DOS TRITONOS.....	135
FIGURAS GEOMÉTRICAS.....	136
ESTRUCTURAS EN ESPEJO.....	141
PROCESOS CADENCIALES.....	162
El autor: biografía.....	181

TRITONO

Ensayos armónicos

Introducción

TRITONO es el resultado de diversos Ensayos Armónicos que han sido elaborados de manera progresiva. El hecho de realizarlos ha sido por motivos de necesidad. Necesidad de profundizar en los procedimientos esenciales del hecho armónico sus funciones y las relaciones inherentes de los sonidos en sus múltiples combinaciones.

En esencia, estos trabajos cimientan las bases teóricas sirviendo como herramienta en el campo de la composición musical. Por un lado, debido a la gran diversidad en construcciones de escalas y acordes que en las superposiciones de tríadas y cuatríadas nos ofrece. Y por otro lado en el análisis a que es sometido el intervalo de tritono, verdadero motor del movimiento armónico y melódico junto con el discurso, la forma y la arquitectura musical.

En las “Resoluciones del Tritono” (1997), trata sobre cómo resuelve este intervalo en diferentes intervalos consonantes. No todas las resoluciones tienen la misma contundencia resolutive. Aprovechando la inestabilidad de este intervalo, nos puede servir para comprender las posibilidades en la modulación, y por extensión, ofrecer una mayor comprensión a las denominadas “resoluciones excepcionales”.

En lo referente al “color” en música, ha sido una cuestión laboriosa plasmar las ideas como aquí se presentan. Primero se han sintetizado en cuatro planos graduales, comenzando por los enlaces de tríadas mayores (colores más saturados) y terminando por los enlaces entre tríadas menores (colores menos saturados) Básicamente éste ensayo está basado en la yuxtaposición de dos acordes, siendo “Do Mayor y La menor” los acordes centrales. Los enlaces son todos modales, y se manifiesta un predominio del carácter del modo, ya sea mayor o menor y dependiendo del lugar que ocupe en el círculo de quintas. Dentro de la limitación en la utilización de los modos mayor y menor surge sin embargo un concepto interesante y sugerente: El concepto de “tensión modal”.

Una explicación del porqué se produce un predominio del carácter de un modo sobre el otro en los enlaces, surge el ensayo de “Cadencias” (1998) que es una continuación del ensayo anterior del color y la armonía. Las propiedades simétricas y geométricas del círculo de quintas (una figura de 12 vértices: el dodecágono) están en estrecha relación con las relaciones interválicas entre las notas musicales integradas en él.

El intervalo de tritono divide el círculo de 5ª en dos partes iguales, y cualquier movimiento de fundamentales producido en un semicírculo tendrá un movimiento espejo en el semicírculo opuesto, algo que se ha de tener en cuenta. Esas propiedades simétricas serán mostradas una a una, pero el objetivo de este ensayo además de la simetría, es la resolución, el reposo o cadencia.

Cadencias es un ensayo basado en la percepción auditiva, y trata de averiguar como al yuxtaponer dos acordes haga que la balanza resolutive se incline hacia uno de ellos, pero sólo utilizando acordes tríadas, como se hizo anteriormente, y exclusivamente con los modos mayor y menor.

Dentro de la “armonía modal”, el tritono juega un papel básico en la estructura interna de cada acorde, su importancia es tal, que demarca y define los centros modales más importantes. Estos centros modales van a atraer la fuerza cadencial hacia sí mismos.

Como muestra de apoyo a estas resoluciones cadenciales se han analizado los “procesos cadenciales” (2004) en la música para tecla de Antonio de Cabezón (1510-1566) en sus “Obras de música para tecla, arpa y vihuela... recopiladas y puestas en cifra por Hernando de Cabezón su hijo (Madrid, 1578)” en esta obra destaca la enorme variedad y riqueza armónica y modal, y aunque en aquella época el concepto de acorde aún no lo habían manifestado los teóricos (aunque sí en la práctica; en los instrumentos de trastes: Carlos Amat, 1596) en los ejemplos aquí seleccionados se hacen muy fácil analizarlos armónicamente.

Las Superposiciones de acordes (1998) de 5ª aumentada, 7ª disminuida y el de dominante con 5ª disminuida dan como resultado tres tipos de escalas hexatónicas, dos tipos de escalas octatónicas y una escala de diez sonidos respectivamente.

La visualización de acordes por “figuras geométricas” en el Cír-

culo de Quintas por dichas superposiciones, son ya un preámbulo del “Círculo Armónico” (1998), al que se le puede denominar como una verdadera arquitectura. Hablamos aquí de forma igual a estructura, con numerosas posibilidades. Los “Triángulos” llevan consigo un intervalo característico, y éstos, son tratados como base a construcciones interválicas de todo tipo; escalas, acordes y divisiones de la escala cromática.

Las “Estructuras en espejo” (2002) dividen el Círculo de Quintas en 2,3,4,6 y 12 partes iguales independientes entre sí. Se despliega el círculo de quintas en diversas formas gráficas basados en relaciones de espejos.

En “Procesos Cadenciales” (2001-02) basados en progresiones de tres acordes, y apoyándose en los “ejes resolutivos” basados a su vez en las resoluciones cadenciales del ensayo “Cadencias” y ampliados sobre las estructuras en espejos, nos llevan a un sinfín de progresiones y combinaciones modales.

Otros ensayos como “Interválica” o “Divisiones de la escala cromática” (1999), “Formas complejas” del Círculo Armónico (2000), y los ya mencionados “Estructuras en espejo” y “Procesos cadenciales” son una continuación del Círculo Armónico como arquitectura interválica. Por otra parte, se han utilizado diferentes programas informáticos para llegar a esta versión finalizada, la ayuda de la informática musical y otros programas para la realización de gráficos han sido fundamentales para plasmar y desarrollar estos ensayos.

Como este trabajo está relacionado con el círculo de quintas, decidí de hacer un pequeño resumen de la historia de dicho círculo, claro que las pistas me llevaron a los sistemas de afinación y a los temperamentos. Un tema éste arto complejo y que se escapa del terreno que tratamos aquí, por ser materia de la ciencia acústica y el estudio de las vibraciones. También llegó a mis manos el libro de la Declaración de los Instrumentos Musicales de Fray Juan Bermudo, y que aclaraba en lo que a la práctica se trataba, el incierto origen del sistema temperado y la formación de los doce sonidos de la escala cromática actual. En este libro se muestra el gran debate entre los músicos teóricos y prácticos en el S. XVI, y la imposibilidad de unir ciencia y arte.

Salvador Valenzuela Lavado. (Málaga. 2005)

EL CÍRCULO DE QUINTAS.

Apuntes históricos generales

Introducción

La historia del círculo de quintas va ligada a la evolución de los temperamentos, al desarrollo técnico de los instrumentos, a la evolución de la polifonía, a los descubrimientos acústicos, a la modulación y ampliación de las tonalidades cada vez con más alteraciones. A la unión de agrupaciones musicales de diferentes familias; como por ejemplo la combinación de grupos vocales con grupos instrumentales, o combinaciones de instrumentos de la familia del laúd (utilización de trastes) y la familia de cuerda frotada (sin trastes) los músicos, en lo que a la práctica se refiere, necesitaron un acuerdo de conformidad general al problema de los temperamentos y a la afinación.

Aunque los tañedores de instrumentos de trastes italianos y españoles del S. XVI utilizaban en la práctica el temperamento igual, mucho más complicado era llevarlo al terreno de los instrumentos de teclado debido a su constitución y sobre todo en lo relativo a la teoría musical. Pero veamos algo de historia:

La Grecia antigua

El tema de la consonancia varía según las épocas. Así, en la Grecia clásica (Pitágoras, S. VI a. C) y según los pitagóricos, establecieron las consonancias perfectas a través de la división del monocordio: la octava (2/1) la quinta (3/2) y la cuarta (4/3). De hecho el sistema griego estaba basado en el tetracordo, donde sus notas extremas estaban afinadas en intervalo de 4ª y las dos interiores eran móviles. Además, con la suma de dos tetracordos construían heptacordos u octacordos.

La famosa afinación pitagórica se producía sumando 5ª y restando 8ª. Ya que sumando octavas dan duplicaciones de sí misma, pero sumando quintas resultan notas diferentes. De esta manera van apareciendo todas las notas.

Pero de la suma de las 5ª surge un grave problema, hay un desajuste

entre la primera nota y la última; la suma de doce quintas no iguala la suma de siete octavas, las primeras sobrepasan a las segundas, y la diferencia entre ambas se llama comma pitagórica. De ahí que podamos visualizar la sucesión de quintas como una espiral infinita. Un círculo no cerrado.

La primera división del tetracordo griego la describe Platón en el Timeo (34b,36b). La ventaja de este sistema es que la afinación de los intervalos de 5ª, de 4ª y de 8ª están en su justa medida, ideal para el canto monódico.

Otro teórico griego importante fue Aristógenes (360 a.C.) quien trató los sonidos como distancia entre intervalos, concepción muy distinta a la de Pitágoras.

Los intervalos justos de 3ª mayor y menor aparecen en las divisiones del tetracordo en teóricos como Dídimo (63 a. C) y Ptolomeo (S.II a. C) entre otros. Los tonos y semitonos aparecían diferentes en cada teórico.

La Edad Media

La teoría y filosofía del mundo antiguo fueron recopiladas y modificadas a occidente por diversos autores, destaca Boecio (Roma, 480-524) Político, filósofo y poeta latino. En su *intitutioni* música destaca su famosa división de la música: Música mundana (del cosmos y la naturaleza), música humana (unión del cuerpo y el alma) y música *instrumentalis* (producida por instrumentos).

El canto llano culminó el proceso de sintetizar los modos eclesiásticos a ocho hacia el S. XI. La altura de esos ocho modos no eran exactas sino alturas relativas, y sus melodías solían estar enmarcadas generalmente dentro de una quinta o una octava.

De la preocupación por la lectura, el monje del S. XI, Guido D'Arezzo propuso un sistema para recordar las notas musicales basados en el hexacordo: ut, re, mi, fa, sol, la, y destaca en él un intervalo de semitono entre mi-fa. Para ampliar las tesituras cambiaban de hexacordos, y a través de estos cambios (mutaciones) aparecieron las alteraciones conocidas hoy día como bemoles y becuadros.

La “escuela de traductores de Toledo” se inició en la primera mitad

del siglo XII gracias al impulso del arzobispo Raimundo. Ésta ciudad logró reunir a estudiosos cristianos, judíos y musulmanes desarrollando una importante labor científica y cultural, especialmente durante el reinado de Alfonso X el Sabio (1252-1284). Sus trabajos de investigación y traducción permitieron que obras fundamentales de la antigua cultura griega fueran rescatadas del olvido y transmitidas a la Europa medieval a través de España.

A finales del S. IX aparece la primera referencia escrita a la práctica de la polifonía, en un tratado anónimo *Música Enchiriadis* (manual de música) Las primeras técnicas polifónicas (París, Notre Dame) fueron el *órganum* y el *conductus*, siendo las consonancias utilizadas las de 8^a 5^a y 4^a consecutivas. En la época de Notre-Dame (S. XI-XIII) se desarrollan el *órganum*, el *conductus* y el *motete*. En ellos se utilizaban pasajes de intervalos de 3^a, pero se las consideraban en la época como disonancias.

En la época del *Ars Antiqua* (S. XIII-XIV) se desarrolla notablemente la escritura musical y el ritmo como obras polifónicas donde las voces buscan ser independientes.

La utilización de alteraciones en la escala diatónica se realizaba por la necesidad de esquivar las disonancias, en especial el tritono o en la utilización de alteraciones en los puntos cadenciales. De esta manera, un tritono desencadenaba toda una serie de modificaciones que podría llevar la obra a tonalidades muy alejadas; *Música Ficta* (fingida).

La especial particularidad de los instrumentos de cuerda en especial aquellos que incluían trastes, que se podía pisar con el dedo en un punto concreto del diapasón hizo que se visualizara las alteraciones de la música ficta en notación real, primero con la utilización de tablaturas (intabulaciones o transcripciones para laúd) luego a notación mensural (tiempo medido).

Según los historiadores e iniciado el S. XIV, en Inglaterra surge un hecho notable: el empleo de intervalos de 3^a y 6^a como consonancias. Este hecho está estrechamente relacionado con algún sistema de afinación, donde los intervalos de 3^a son puras en detrimento de los intervalos de 5^a que se vuelven impracticables en instrumentos de notas fijas.

Una vez aceptadas las consonancias de 3^a en todo el continente europeo, surge la justa entonación donde se incluyen los nuevos intervalos. A partir de aquí, el sistema de afinación pitagórico deja paso a la justa entonación, pero acarreará numerosos quebraderos de cabeza a los nuevos teóricos del Renacimiento. El primer teórico en romper conscientemente con el sistema pitagórico incluyendo las nuevas consonancias aplicadas al monocordio será Ramos de Pareja.

El Renacimiento

Bartolomé Ramos de Pareja (Baeza, 1440 – 1522. Profesor de la universidad de Salamanca) en su tratado de Música Práctica (Bologna, 1482) critica el sistema hexacordal y propone una nueva notación “dentro de la octava”. Propone el sistema de temperamento igual a partir de las prácticas de los laudistas y vihuelistas. Amplía los intervalos a ocho, y los nombra uno a uno (incluyendo consonancias de 3^a y 6^a.) Esto lo hace con una nueva división del monocordio.

Lodovico Fogliano, Música Teórica (Venecia, 1529) da un nuevo paso en la división del monocordio al tratar las “distancias” de una cuerda de forma numérica, estableciendo un estudio de las distintas consonancias en el monocordio.

La música “ficta” y las transcripciones de obras polifónicas en tablatura; desde el siglo XIV en Alemania, S. XV en Italia y Francia (ej: “Codex Faenza”, alrededor de 1400). Pero no será hasta la primera mitad del S.XVI donde los teóricos italianos formulen sobre las alteraciones implicadas en la música vocal. En España, y en la tablatura para vihuela las alteraciones están claramente definidas.

Giacomo Gorzanis (1567) laudista recopiló un ciclo de passamezzo-saltarello, cada pareja en cada una de las tonalidades mayores y menores, y otros 12 grupos formados por passamezzo moderno, romanesca y saltarello en cada una de las tonalidades mayores.

Gioseffo Zarlino (de la Istitutioni harmoniche. Venecia, 1573) es el teórico más importante del Renacimiento, y quien de forma matemática, establezca las diferentes consonancias (6 tipos) para llegar a la conclusión de utilizar algún tipo de “temperamento” ante la imposibilidad de la justa entonación.

Francisco de Salinas *De Musica libri septem* publicado en Salamanca (1577) consigue “cerrar el círculo” de quintas pero en su “justa entonación” y al parecer con la intención de modular a todas las tonalidades. Utilizando 24 teclas diferentes en el teclado dentro de una octava, algo que se hace muy complicado en la práctica.

Joan Carlos Amat en su tratado¹ de guitarra española (1596) donde hace una “exposición de los 24 tonos mayores y menores en posición fundamental o invertida sobre cada grado cromático de la escala, dentro del ámbito limitado de los cuatro primeros trastes²” o “la manera ingeniosa de transponer cualquier sucesión de acordes al tono conveniente para acompañar la voz u otros instrumentos.” También en Bologna, (1606) Girolamo Montesardo: *Nuova inventione d’Intavolatura per sonare li balletti sopra la chitarra spagniuola senza numeri e note.*

Principios de la nueva ciencia acústica.

Con la aparición de los armónicos³, el concepto de consonancia y disonancia⁴, las propiedades vibratorias y ondulatorias de diferentes cuerpos en relación a la altura de los sonidos; de las propiedades de una cuerda en relación a su tensión, longitud y peso (V.Galilei); relacionando frecuencias de vibración con las consonancias y Medición de la Frecuencia de Péndulos (Galileo Galilei). Marinus Mersenne (1588-1648) *Cuerdas Vibrantes*. Christian Huygens (1629-1695) *Reloj de Péndulo*, no linealidad. Isaac Newton (1642-1727) *Leyes del Movimiento*. Joseph Sauveur (1653 - 1716) *armónicos en Vibraciones*.

Todos los descubrimientos acústicos confirmaron la “naturalidad” de la justa entonación en base a la consonancia y los primeros armónicos naturales. Pero la acústica y la música caminan separadas, por que

¹“*Guitarra española de cinco órdenes, la cual enseña de templar y tañer rasgado, todos los puntos naturales y b, mollados, con estilo maravilloso. Y para poner en ella qualquier tono, se pone una tabla, con la cual podrá cualquier sin dificultad cifrar el tono y después tañer...*” Edición de 1627, Lérida

² Emilio Pujol, Significación de Joan Carlos Amat (1572-1642) en la historia de la guitarra, *anuario musical*, 5 (1950)

³ De *sympathia et antipathia rerum* (Venecia, 1546) Girolamo Francastoro muestra el fenómeno conocido de simpatía entre dos cuerdas a través de la vibración del aire.

⁴ Giovanni Battista Benedetti (1530-1590) pone sobre la mesa la altura tonal y frecuencia vibratoria.

si de manera científica hallaron respuesta a la consonancia, la práctica artística ponía en evidencia temas como la inestabilidad de la justa entonación, la clasificación del intervalo de cuarta justa, el tritono, la división irregular del tono, la quinta del lobo, o el intervalo de séptima menor⁵.

Andreas Werckmeister (1645-1706) defiende el sistema del temperamento igual para los instrumentos de teclado en su libro *Musicalische Temperatur* (1691). J. S. Bach *El clave bien temperado* y otros lo llevan a la práctica, aunque se discute si se trata exactamente del temperamento igual.

Joseph Sauveur (1653-1716), físico y matemático francés funda la acústica, muestra la serie armónica (*Système général des intervalles des sons*, 1701).

Rameau en su *Tratado de Armonía* (París, 1772) recurrirá a Zarlino y partirá sobre esta base para crear la tríada como elemento consonante estable en relación a la naturalidad de los primeros armónicos. En 1726, Rameau defiende un temperamento irregular, mientras que once años después, en 1737, propone el temperamento igual.

El temperamento igual de 12 notas no se ha impuesto hasta tiempos relativamente recientes, primero en Italia y España en instrumentos de trastes, luego a todos los países y a todos los instrumentos a partir del S. XVIII; en Inglaterra, el país donde primero se adoptó la tercera mayor justa y el último en abandonarla (hacia 1870), fue el más remiso al abandono del temperamento mesotónico.

DECLARACIÓN DE INSTRUMENTOS MUSICALES DE FRAY JUAN BERMUDO (SEVILLA. 1555)

Éste magnífico libro revela hasta qué punto estaban al tanto nues-

⁵ La complejidad matemática de los temperamentos en base a números irracionales contrasta con la claridad teórica de los armónicos naturales.

tros más notables músicos de lo que ocurría en el continente europeo del S. XVI. La palabra declaración según el diccionario viene del latín *declarare*, aclarar; y su significado es mostrar, manifestar, decir, o tomar con autoridad una decisión. El mismo título dirige la atención hacia una dirección: los instrumentos musicales. Sin embargo es un libro mas bien teórico y recopilatorio, ya que no trata exclusivamente de los instrumentos, sino que asume la teoría musical griega y medieval junto con la polifonía renacentista, mostrando la problemática de la afinación de los intervalos tanto en el órgano como en la vihuela.

En la complicada afinación del órgano el autor menciona dos tipos de semitonos: semitono mayor y semitono menor. Y en la vihuela, debido a la característica propia de los trastes y a la práctica de los propios ejecutantes, revela ya el sistema temperado, siendo práctica habitual entre los vihuelistas de aquella época.

Así, Bermudo dignifica los valores más nobles que la música puede aportar al género humano; ofreciendo referencias bíblicas así como de los antiguos filósofos griegos como a Pitágoras, Aristóteles o Platón, etc. Menciona a San Agustín y al teórico medieval Boecio, y un largo etc. Alaba al inventor de la “nueva música”: Josquin, al monje Ludovico Fogliano o Fabro Stapulense entre otros.

Además de explicar las afinaciones del monocordio, del órgano, de la vihuela y del arpa, Bermudo explica con todo detalle el sistema hexacordal de Guido D’Arezzo, de la composición de los modos eclesiásticos. Anota todo el conocimiento de la polifonía franco-flamenca, del contrapunto y de la composición, del estudio detallado de la consonancia-disonancia y de los intervalos usuales de la época, además de la división de la cuerda de una vihuela de siete órdenes en 12 trastes fijos⁶: calculando las divisiones⁷ de la cuerda teniendo en cuenta toda la problemática de la coma pitagórica.

Es sabido que en el S. XVI los tañedores de instrumentos con trastes dividían el tono en dos semitonos iguales, siendo en la práctica

⁶ Era común en los vihuelistas los trastes móviles, con objeto de adaptarlos según la afinación, Bermudo propone colocar trastes fijos a la vihuela. Divide la mitad de una cuerda en 12 trastes: la escala cromática.

⁷ Temperamento mesotónico: que trata de equilibrar o temperar las 5ª y 3ª dentro de la octava para dar cabida a las nuevas consonancias de 3ª y 6ª.

algo común y habitual, sobre todo en Italia y España. En el libro IV de la Declaración de Instrumentos Musicales, Bermudo habla de la coma pitagórica (menciona a Boecio) y de la imposibilidad matemática de dividir el tono en dos semitonos iguales. Comenta Bermudo:

“El que entrasta una vihuela le conviene saber la composición del tono...”.

Dos páginas más adelante comenta:

“No se engañen pues los tañedores diciendo, que los trastes divide al tono en dos semitonos iguales...”.

Y en la página anterior en el apartado “De una objeción contra lo dicho” dice:

“Por experiencia, puede decir alguno, vemos lo contrario de los semitonos en la vihuela y en los instrumentos nuevos, que ambos semitonos se tañen y cantan: luego ambos son iguales, y así parece ser falto lo determinado, que el tono no se puede dividir en dos semitonos iguales. En la declaración y respuesta de esta objeción o argumento, prometo decir cosas muy grandes y nuevas en música: por tanto pido al curioso lector lo lea con mucha atención: es verdad que la vihuela, ese perfectísimo instrumento, do quiera que una vez tomarais fa, otra vez otra vez podéis decir mi, y pocas veces hallaréis impedimento. La causa de esta perfección es un secreto grande, y no sé si tener palabras para poder explicarlo”

Estos textos demuestran, primero: la imposibilidad de unir la matemática y la práctica musical. Segundo: la vihuela y la colocación de los trastes como ejemplo de peso que la música práctica ejercía, desconcertando a los teóricos. Tercero: el texto que dice: “donde una vez tomaras fa otra vez decir mi” hará referencia seguramente a las alteraciones o quizás a algún tipo de modulación o mutación, pues si fuera la enarmonía sería un verdadero descubrimiento para la época. Cuarto: la vihuela como antecedente en la práctica musical del sistema temperado.

Continúa Bermudo sobre este tema (libro cuarto. De tañer el órgano: de una objeción contra lo dicho):

“Todos los doctores convienen, que el tono no se puede dividir en dos semitonos yguales y es lo que pretendemos. Siendo la cosa más común y verdadera la sobredicha que ay entre músicos theóricos: en la vihuela en la práctica común hallamos lo contrario.”

Bermudo expone una vihuela de siete órdenes con trastes fijos, dando todos los detalles de colocación de los trastes basados en las divisiones de una cuerda (monocordio). Aunque las explicaciones de las diferentes divisiones para definir y nombrar los diferentes trastes son algo complicadas, pues el problema de repartir la coma pitagórica en los intervalos de segunda y de tercera los conoce perfectamente. Concluye su explicación de esta manera:

“Estos trastes quedan ahora en tal disposición y con gran artificio que todas las quintas salen perfectas, y todos los semitonos se tañerá, y todas las terceras. El que deste artificio uviere de usar tenga aviso quando templare en vazio la tercera con la cuarta en la vihuela común de seys órdenes, que suba la dicha tercera todo quanto el oydo la pudiese sufrir. Digo más, que al afinar de las cuerdas las suba, o baze según que ellas pidiere y no toque en los trastes.”

Templar al vacío significa afinar las cuerdas al aire, es decir, sin pisar traste alguno. Aquí Bermudo está sugiriendo una afinación de “oído” en las cuerdas al aire. El caso particular de este instrumento de trastes fijos no deja de impresionar al fraile sevillano; Si se sube o baja en demasía una cuerda de la vihuela, hará que todas las notas o puntos del diapasón se eleven o bajen en esa misma cuerda, con lo cual es posible que al afinar al aire haya una afinación aceptable pero, al utilizar posiciones centrales en el diapasón es muy posible que se produzcan leves desajustes de afinación con las demás cuerdas. Ese “Digo más,” que pronuncia Bermudo da por hecho que al afinar las cuerdas al aire, aun subiendo o bajando ligeramente la afinación de esa tercera cuerda, no afecta en demasía cuando se pisen en los trastes del diapasón.

En esto de templar parece ser que es mucho más permisivo en la vihuela que en el monocordio:

“Y nótese, que aunque son menester muchas cosas para que en el órgano se tangán todos los semitonos: la potísima y principal es la sobredicha preparación, de quitarles a los tonos primeros la tercera parte de

la coma. Y si la mitad de la coma le fuere quitada a la sobredicha tercera mayor quedarán mas sabrosas todas las terceras mayores, y será tan pequeña la pérdida de las quintas, que el oído las juzgará por consonancias perfectas⁸”

Si es complicado hacer que se toquen todos los semitonos en el órgano, veamos en la vihuela:

“Realmente en la vihuela común no hay semitono mayor ni menor, pero quedan ambos en tal disposición: que se pueden tañer.”

Y alaba al inventor de la vihuela y los trastes, pues resuelve milagrosamente todo el problema de la coma:

“ Dixo Boecio, que la mínima distancia que en la música se siente: es la coma. Lo que anda repartido de más o de menos en los trastes es media coma; luego esta falta o exceso no se conocerá. Por lo cual tengo muy grá razón de alabar al inventor, que dezo un instrumento de la vihuela copiosísimo.”

Fray Juan Bermudo atribuye el inventor de la vihuela y la guitarra a personajes bíblicos y a héroes mitológicos griegos, y basadas en las declaraciones de Boecio:

“Andando a buscar el primero que usó la vihuela, o guitarra después del inventor Tubal⁹ (de lo cual da testimonio la sacra escritura) de las palabras de Boecio en el capítulo veynte del libro primero saqué, lo que deseaba. Dice este santo doctor trayendo por testigo a Nichomacho antiguo, que Mercurio fue el inventor de poner la música en quatro cuerdas a imitación de los quatro elementos: y duró esta manera de instrumento hasta el tiempo del gran músico Orfeo. Dice más el dicho Nichomacho (autor es Andrea) que quando la Música comenzó no sabían cantar Música concertada: sino a una sola voz.

⁸ Parece ser que este tipo de afinación del órgano es de algún temperamento mesotónico (temperar 5ª y 3ª) pero en la vihuela, además de afirmar que no existe el semitono mayor ni menor, también afirma que los vihuelistas dividían el tono en dos semitonos iguales, aunque Bermudo les recuerda que esto es imposible.

⁹ Según la Biblia uno de los nietos de Noé, a quien la tradición considera creador de la que sería la primera y mítica monarquía hispánica.

De las palabras de Boecio saco, que mercurio usó guitarra: y Orfeo la aumentó, y la hizo vihuela.”

En el libro cuarto y en el apartado “De una nueva y perfecta vihuela” comenta:

“En algunas partes de mis libros hallareys, que alabo (y con gran razón) al inventor de los trastes como ahora están puestos.”

Y nombra a Boecio y a Fabro Stapulense¹⁰ sobre la colocación de los trastes:

“El modo de poner los trastes scriven Boecio y Stapulense en modo dificultoso: pero cierto. Decirlo he por las palabras más claras que pudiere.”

Después Bermudo da una explicación de la colocación de los trastes descritas por Fabro, hasta llegar a 12 trastes. Incluso Bermudo habla de vihuelas de 14 trastes: De tañer vihuela, en el apartado: “Para poner los trastes en la vihuela”. Pero más adelante comenta:

“El arte de entrastar es cierto y nuevo. Digo ser cierto, por que los músicos antiquísimos lo usaron, y ahora se ha experimentado. Digo ser nuevo, por el modo y estilo en que va puesto. Si en España alguno lo ha usado: yo no lo he visto, ni oydo. La principal causa por que en algunas vihuelas ay mala música: es por los trastes.”

Además, Bermudo aconseja poner trastes de acero o de marfil, ya que debido a la humedad los trastes causan gran imperfección en la música.

Es muy posible que tal novedad de la que habla Fray Juan sea la colocación de trastes fijos, pues la declaración de no haber visto ni oído en España es sorprendente, sobre todo por los grandes vihuelistas

¹⁰ Faber Stapulensis, Jacobus. Tratado: Elementa musicalia, (1496). Según los historiadores, el primero en dividir el monocordio y nombrar las notas musicales dentro de una octava fue Ramos de Pareja (Bolonia, 1482) y seguramente, Bermudo no tendría noticias del tratado de Música Práctica de Ramos, que influyó en los teóricos posteriores.

españoles que dejaron sus tratados y su buen hacer por aquella época y, que bien seguro estarían al tanto de todos los avances técnicos de su instrumento. Quizás en la práctica generalizada, los tañedores utilizaron de trastes móviles, como un estadio evolutivo anterior a la “nueva afinación” de trastes fijos.

Hay quien afirma que los trastes es de invención española¹¹ : J. Tinctoris, *De inventione et usu musicae*, (1480-1487).

Pero si Bermudo dice “no haber visto ni oído” en España, también dice en el “Prólogo primero para el piadoso lector”:

“Bien entiendo, que ha havido, y los hay en nuestra España hombres excelentísimos en vihuela, órganos, y en todo género de instrumentos, y doctísimos en composición de catõ de órgano: empero es tanta la sed y codicia, y avaricia de algunos: que les pesa si alguno sabe algún primor, y más si lo veen comunicar. Hablo en cosas juzgadas, y vistas muy de cerca. Lo que Dios por su misericordia, y clemencia les dio, antes se quieren ir al infierno con todo ello: que comunicarlo en parte, a los que pueden servir a Dios, dador de todos los bienes. De a donde procede, que aviendo en nuestra España tan grandes ingenios, tan delicados juicios, tan inventivos entendimientos: esté todas las artes quasi muertas.”

Tratándose del órgano y según Santiago Katsner en su magnífico libro: Antonio de Cabezón, Katsner hace referencia a este texto para dar a entender una alusión directa de Fray Juan Bermudo a Cabezón. Y sobre la vihuela, recordar a Luys de Narváez, vihuelista y autor de “El Delfín de la Música” publicado en Valladolid 1538. Que ejerció en la capilla de Carlos V haciendo función didáctica de maestro de coro de niños. Capilla abanderada por Cabezón.

Hay otra curiosidad que no quiero dejar escapar:

“¿Cómo alçaremos una vihuela a un tono: sin subir las cuerdas? Experiencia es de tañedores, que si ponen un pañezuelo junto a la pötezuela, entre las cuerdas y la vihuela: como las cuerdas se suban en el sitio y lugar

¹¹ Esta referencia esta recogida del libro: *Afinación y temperamento en la música occidental*, de J.Javier González Gainza. Alianza Música.

con el dicho pañezuelo: también se suben las cuerdas en la entonación. Y así mesmo se sube la tal vihuela por que las cuerdas se hacen menores por el dicho pañezuelo: y siendo menores serán subidas de tono.”

Es difícil imaginarse ese “pañezuelo junto a la pötezuela”, lo más cercano que se me ocurre es la conocida “cejilla” de los guitarristas flamencos¹², una pequeña pieza de madera con una cuerda que se coloca apretadamente en el mástil para transportar el tono y adaptarse a la tesitura del cantaor. Sin duda un invento curiosísimo: la herramienta de transporte más simple y sencilla del mundo; no es necesario conocer las alteraciones de sostenidos ni bemoles ni estudiar todo el diapason. Sólo con saber varias posiciones de la mano izquierda y moviendo la cejilla, solucionaban de golpe y porrazo toda una complicadísima simetría interválica. Sin duda, todo un invento genuino del pueblo.

Hay otra referencia a la pötezuela:

“Tomo por exemplo (para que entendamos la utilidad de esta materia) una cuerda de vihuela herida en vazio esta baxa, y sila huellä en el segundo traste: sube un tono. Sabeyns por que aquella cuerda subió un tono: por que le quitastes la novena parte de ella. Que otra cosa es hollar la cuerda: sino hacerla más pequeña! El hollar la cuerda es cortarla por cierto tiempo: y cuando le quitan el dedo es hacerla mayor.

Por que la cuerda desde la pötezuela de la vihuela hasta el segundo traste tiene ocho tamaños, y hasta la çeja nueve: forma tono. Muchas y grandes cosas podría aplicar a la división del tono: las quales por causa de brevedad dexare a los estudiosos, y dellos en otras partes diremos.”

Para que un pianista actual transporte in situ, ha de estar muy experimentado y requiere de conocer todas las tonalidades. Pero en aquellos tiempos se supone que el transporte era algo muy avanzado. Sin duda, esta cualidad de la vihuela o de instrumentos de trastes causaría admiración y desconcierto en los músicos y teóricos en toda Europa.

Pero de la admirable cualidad de la vihuela de trastes, que al fin y

¹² Yo mismo sé por experiencia del mundo del Flamenco durante 25 años tocando la guitarra.

al cabo es la división del monocordio en 12 trastes dentro de una octava, pero con seis cuerdas de distinto grosor y de tensión equilibrada dispuestas todas sobre un mismo diapasón, tuvieran en dicha disposición su propio universo sonoro. Y ese universo particular de divisiones aritméticas y de armónicos naturales, donde los semitonos y las terceras estaban llenas de imperfecciones matemáticas, y donde las cuerdas al aire se templaban con los unísonos o quintas en los trastes centrales del diapasón, configuró todo un universo sonoro en miniatura, y que el oído las daba como buenas tales imperfecciones en su conjunto y equilibrio.

Imaginemos por un momento el alcance de dicho pañezuelo:

Antonio de Cabezón (1510-1566) De las obras de Música para tecla, arpa y vihuela recopiladas y puestas en cifra por Hernando de Cabezón su hijo (Madrid, 1578)¹³ Sobre Cabezón y el alcance de su técnica, de su música y de su vida hay mucho de que hablar. En sus Tientos hay momentos magníficos en que se pueden analizar desde el punto de vista de la armonía moderna.

Viendo todas las obras y las tonalidades (modalidad mas bien) en las que están realizadas las obras de cabezón y en dichas transcripciones a notación moderna en las que aparecen, bien con una alteración en bemol, bien con ninguna alteración, incluyendo alteraciones accidentales y modulaciones a tonos cercanos, no aparecen en las transcripciones obras de dos o más alteraciones.

Ahora imaginemos una vihuela que está en tono de La sin ninguna alteración. Si se coloca el “pañezuelo junto a la pötezuela” y se sube un semitono (como comenta Bermudo y supongo que se podría hacer, puesto que el pañezuelo sería móvil), se produce un transporte de cero a cinco alteraciones según nuestro sistema moderno. Pero, ¿Qué consecuencias produciría este hecho en los músicos de aquella época o anteriores? Es algo difícil de imaginar. También Bermudo trata sobre el asunto de “mudar los modos” en el órgano de tres maneras diferentes:

¹³ Primera edición por Felipe Pedrell. Nueva edición corregida por Mons. Higinio Anglés. Barcelona 1966.

1) *Todo modo se puede mudar de semejante a semejante, que es de regla en regla y de espacio en espacio (...) esta manera de mudar tonos sirve para los que se mudan una tercera, o quinta abaxo, o quinta, o séptima arriba de su final¹⁴.*”

2) *Cuando el tañedor (pues que tiene necesidad de tañer modos accidentales) quisiere poner una obra accidental, y no la tiene, sino natural: múdela primero de natural en accidental, pütándola con sus señales, conforme a las reglas en este libro puestas. (también habla de mudar una 3^a, 5^a y 8^o)*

3) *...Es la duda, si un tono primero sin quitarles los puntos que tiene, pueda ser hecho sexto, o cualquiera otro, o algunos de los otros modos sea convertido en otro modo distinto, ahora se quede puntado en el final que estaba, o se mude al final natural, o a otros finales por donde puede ir. Algunos días me parecía ser imposible, y era por la gran dificultad que tenía la materia.*

En el tercer modo de mudar, Bermudo pone un ejemplo gráfico, y no es otro que el cambiar de clave y con sus alteraciones correspondientes, aunque en el ejemplo es de una alteración, tratado siempre bajo el sistema hexacordal.

Estos textos del tratado de Declaración de instrumentos musicales de Fray Juan Bermudo son reveladores en cuanto al debate que se producía en el S. XVI sobre el espinoso asunto teórico de los sistemas de afinación y en contraposición a la práctica musical.

En los instrumentos de teclado, la división del tono se hacía extremadamente complicado. En el libro cuarto, de tañer el órgano, y en el apartado: A qué parte tiene el monachordio el semitono menor, dice:

“no tan solamente es imposible dividir el tono en dos semitonos yguales,(...) pero ni se puede dividir en tres ni en quatro partes yguales: lo cual se prueba por autoridad de Fabro.”

“Todos los doctores convienen, que el tono no se puede dividir en

¹⁴ Aquí parece estar hablando de distancias interválicas exactas.

dos semitonos yguales y es lo que pretendemos. Siendo la cosa más común y verdadera la sobredicha que ay entre músicos theóricos: en la vihuela en la práctica común hallamos lo contrario. Este gran instrumento entre los trastes que forman el tono, tiene otro: el cual divide dicho tono en dos semitonos, y ambos cantables: pues que se tañen. Como se compadece lo que todos los teóricos dicen del tono, que no se puede dividir en dos semitonos iguales: con lo que de hecho hallamos en la vihuela.”

Y prosigue:

“Rezia cosa sería negar la experiencia¹⁵. Pues grande cosa sería negar tan excelentes hombres. Si a la cuestión no supiera responder: antes me fiara de los músicos teóricos: dándoles crédito, que de los prácticos. (...) los prácticos no prueban lo que dicen por demostración. Pues viendo la experiencia del oydo en contrario de lo que por demostración prueban los theóricos: juzgaría antes que un oydo no sabía medir los dichos semitonos que negar tan excelentes hombres. Negar la probación y demostración de los theóricos sería menospreciar, y tener en poco mi entendimiento.

Ninguno que tenga seso negara, que muchos de los theóricos fueron prácticos: lo cual parece en Sanct Gregorio, en Santc Ambrosio, Pitágoras, Frachino, y en otros que fuera largo contar. (...) todos dicen que no se puede dividir el tono en dos semitonos yguales: luego razón es, que demos crédito a hombres tan sabios, y experimentados.”

Y en siguiente capítulo: De la resolución y final respuesta, argumenta:

“No niego (si a Fabro creemos) poderse dividir por medio el tono en compás de aritmética, y geometría. Si tomo el compás, y divido la distancia del tono medio a medio no será las dichas dos partes yguales en música, según ya se probó en el capítulo pasado. También se puede probar en compás de geometría: según el dicho Fabro da por demostración, y en capítulo quince se verá. Dize pues que no puede ser hecha esta división en cierta habitual o proporción de Aritmética pero puede ser por geometría.”

¹⁵ El sentido de la experiencia aquí es empírico, en relación a los músicos prácticos.

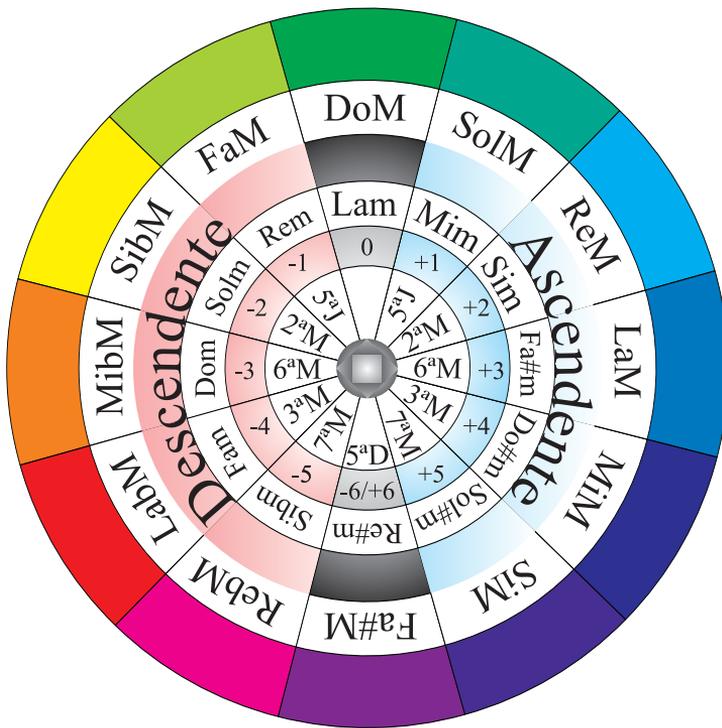
Tanto los instrumentos de tecla como los instrumentos de trastes se complementaron entre sí para ir conformando el sistema temperado, primero en los de trastes debido a su propia constitución (Italia y España) y luego progresivamente en los de tecla debido a su compleja afinación, extendiéndose a todos los demás instrumentos y a todos los países hasta el siglo XIX.

(2005)

Bibliografía

- Llave de la modulación. Antonio Soler. A Facsimile of the 1762 Madrid Edition. Broude Brothers. New York (1967).
- Emilio Pujol, Significación de Joan Carlos Amat (1572-1642) en la historia de la guitarra, anuario musical, 5 (1950)
- La teoría española de la música en los siglos XVII y XVIII. Francisco José León Tello.
- Historia de la música occidental, 1. Donald J. Grout Claude V. Palisca. Alianza música S.A. Madrid
- Afinación y temperamento en la música occidental. J. Javier Goldáraz Gainza. Alianza Música.
- Atlas de música, 1. Ulrich Michels. Alianza atlas.
- Tratado de Armonía, A. Schömborg. Real Musical. Madrid.
- La estética musical desde la antigüedad hasta el S.XX. Enrico Fubini. Alianza Música.
- Declaración de instrumentos musicales. Juan Bermudo (Sevilla, 1555) editorial Arte Tripharia.
- <http://www.estrucplan.com.ar/Articulos/verarticulo.asp?IDArticulo=833>
- <http://eniacle.tripod.cl/sitebuildercontent/sitebuilderfiles/historiadelsistematonal.htm>
- http://www.rmsr.ch/publications/arlettaz/musica_ficta/intro.htm
- Armonía del siglo XX. Vincent Persichetti. Real Musical. Madrid.
- Nuevo tratado de Armonía, Alois Haba. Real Musical Madrid.
- Antonio de Cabezón, M. Santiago Kastner. Editorial Dossoles, Burgos. (2000)
- Tratado de Harmonía, Jean Philippe Rameau. Editorial Dover (1972) New York.
- Antonio de Cabezón: "Obras de música para tecla, arpa y vihuela...recopiladas y puestas en cifra por Hernando de Cabezón su hijo" (Madrid, 1578) 1ª edición, Felipe Pedrell. Edición 1966, por Higinio Anglés.
- Tañer vihuela según Juan Bermudo polifonía vocal y tablaturas instrumentales, John Griffiths. Institución Fernando el Católico (C.S.I.C) Zaragoza (2003).

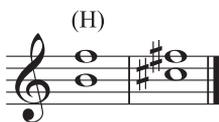
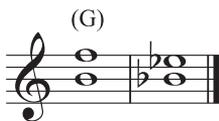
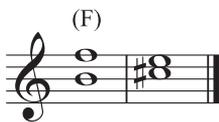
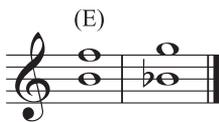
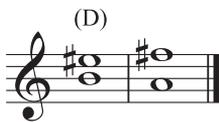
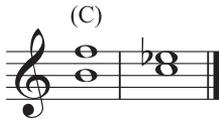
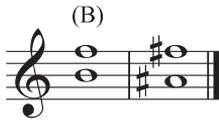
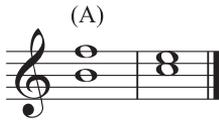
El Círculo de quintas



TRITONO

Ensayos Armónicos

RESOLUCIONES DEL TRITONO



En el ejemplo (A) tenemos el tritono “si-fa”. Si pensamos que la primera y segunda nota del tritono son la 3ª y 7ª de “SOL M7”, entonces la 3ª ha de ascender y la 7ª debe descender, ya que son dos notas de movimiento obligado según las leyes tradicionales de armonía.

En el ejemplo (B), siendo el mismo tritono (Mi sostenido, enarmónico de Fa), la resolución es opuesta al ejemplo (A). En este caso Mi sostenido y Si, son 3ª y 7ª de “Fa sost. Mayor”. Y ahora, la primera debe ascender y la segunda descender.

No olvidemos que después de un Vº grado se puede resolver tanto a una triada mayor como menor. En (A), al añadir una nota para formar triada, resolvemos a DO M.(V-I), cadencia perfecta. Y también a la triada la-do-mi, cadencia rota.

En (B), resolvemos a “FA sostenido Mayor (V-I), o bien a “RE sostenido menor (V-VI).

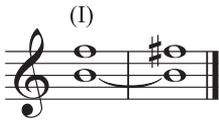
En (C), resolvemos a “DO m” (V-I) y a “LA bemol Mayor” (V-VI). En (D), modulamos a “FA sostenido menor” (V-I) o bien a “RE Mayor” (V-I). En estos cuatro casos, la disonancia de tritono ha resuelto en:

- Un intervalo de 3ª M: (A).
- Un intervalo de 6ª m: (B).
- Un intervalo de 3ª m: (C).
- Un intervalo de 6ª M: (D).

En (E), tenemos una nueva 6ª M. como resolución Aquí estaríamos ante “Mi bemol Mayor” o ante “SOL menor”.

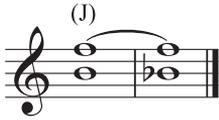
En (F), obtenemos una nueva 3ª m. de resolución. En este caso modulamos a “DO sostenido menor” y a “LA Mayor”.

En (E) y en (F), no podríamos hablar de cadencia perfecta o rota. Y sin embargo, hemos resuelto el

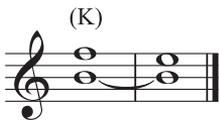


intervalo de tritono en una consonancia de 6ª M. y 3ª m.

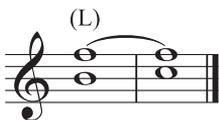
El oído percibe el intervalo de 4ª aumentada como disonancia, y que al “resolver” en un intervalo consonante, experimenta una resolución en nuestro oído.



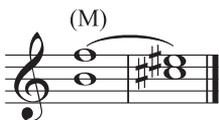
Además de las 3ª y las 6ª, las Resoluciones del Tritono admiten otros intervalos: Tradicionalmente, el intervalo de cuarta justa se considera disonancia, y en consecuencia ha de ser resuelta. Sin embargo el oído percibe una resolución cuando el intervalo de tritono resuelve en una 4ª justa.



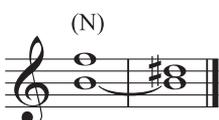
En el ejemplo (G), al añadir una nota para formar triada, resulta la tonalidad de “Mi bemol Mayor” y “Mi bemol menor”.



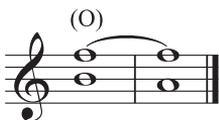
El ejemplo (H), obtenemos la tonalidad de “Fa# Mayor” y su homónimo menor. La tonalidad de “Mi bemol Mayor” y “Mi bemol menor” ocurren en los ejemplos (E) y (B). Éste último en enarmonía.



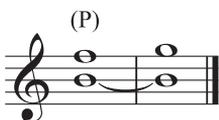
Intervalos de 5ª como resolución también ocurren. En estos casos aparecen con una nota común, pero el oído las acepta como resolución.



En el ejemplo (I), estamos ante “Si Mayor y Si menor”.



En el ejemplo (J), ante “Si bemol Mayor y Si bemol menor”. En intervalos de 4ª con nota común ocurren en los ejemplos (K) y (L).



En el ejemplo (K), obtenemos “Mi Mayor” y su homónimo, “Mi menor”.

En el ejemplo (L), obtenemos “Fa Mayor” y “Fa menor”.

En el ejemplo (M), también con una nota común aparece como resolución una 3ª M. Tonalidad de “Do sost. Mayor” y su relativo “La sost. menor”.

En el ejemplo (N), da lugar a otra 3ª M. Como resolución. Y obtenemos la tonalidad de “Si M” y su relativo “Sol sost. menor”

Ocurren también con nota común otros intervalos de 6ª :

En el ejemplo (O), da lugar a una 6ª m, situándonos en la tonalidad de “Fa M” y su relativo “Re menor” En el ejemplo (P), aparece otra 6ª menor, situándonos en la tonalidad de “Sol M” y su relativo “Mi m.”

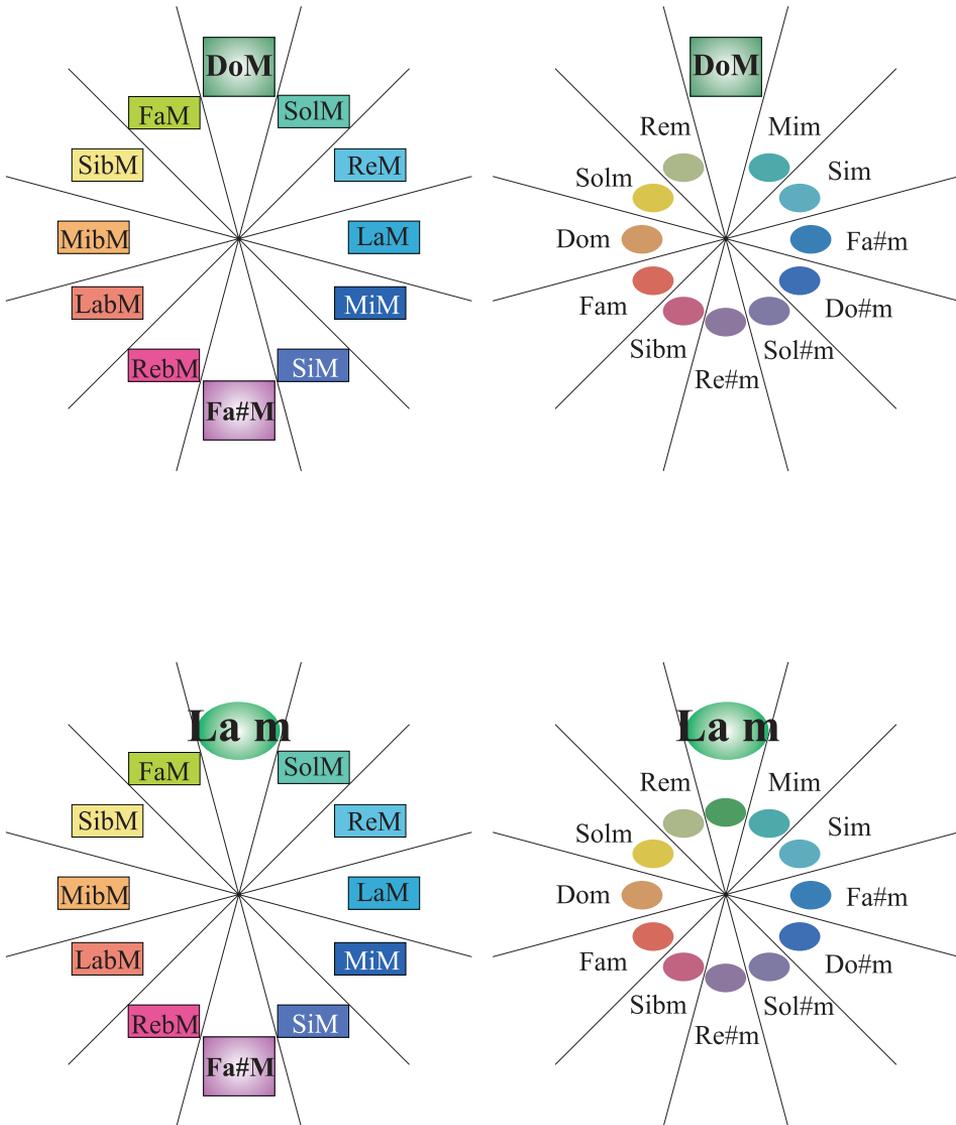
De todos estos ejemplos se deduce que el intervalo de tritono como disonancia, resuelve en una consonancia de:

3ª M. y 3ª m., 6ª M. y 6ª m., 4ª justa. 5ª justa.

Estos movimientos de intervalos se han hecho por grados conjuntos, por:

- Movimiento paralelo.
- Movimiento oblícuo.
- Movimiento directo.
- Movimiento contrario.

CUATRO PLANOS DE COLOR



CUATRO PLANOS DE COLOR

Antes de comenzar este ensayo es necesario aclarar que se trata de un ensayo de tipo psicológico, es decir, se pretende inducir al músico a un ejercicio de pura contemplación auditiva y ver los numerosos enlaces que nos ofrece todo el abanico de tonalidades Mayores y menores del círculo de 5ª.

Este ensayo trata básicamente en yuxtaponer la tríada de Do Mayor (ya sea la tríada DoM o su relativo Lam) con todas las tríadas Mayores y menores del Círculo de Quintas.

Cada tonalidad está representada por su tríada fundamental (Iº) y su relativo menor (VIº).

En dichas yuxtaposiciones aparecen cuatro tipos de combinaciones:

Mayor-Mayor
Mayor-menor
menor-Mayor
menor-menor

- En primer lugar, la tríada Do mayor se combina con todas las tríadas Mayores del Círculo de Quintas.

- En segundo lugar, Do mayor con Todas las tríadas menores.

- En tercer lugar, La menor con todas las tríadas Mayores.

- En cuarto lugar, La menor con todas las tríadas menores.

Obtenemos de esta manera una diversidad de colores armónicos que van desde unos “tonos claros” hasta unos “tonos grises”

Se ha elegido solamente acordes de quintas, se han excluido los de séptimas por la sencilla razón de que las tríadas tienen un color más definido o puro que las cuatríadas.

No cabe duda que existe diferencias entre un acorde Mayor y otro menor, por lo menos en el carácter. Definirlo con palabras resulta complicado, por que se corre el riesgo de entrar en una dinámica de calificativos que en nada ayuda a lo estrictamente musical. Nos quedamos pues con el sonido en sí, y con el carácter propio de cada modo.

No es lo mismo “estar” en un acorde Mayor y “entrar” en un acorde

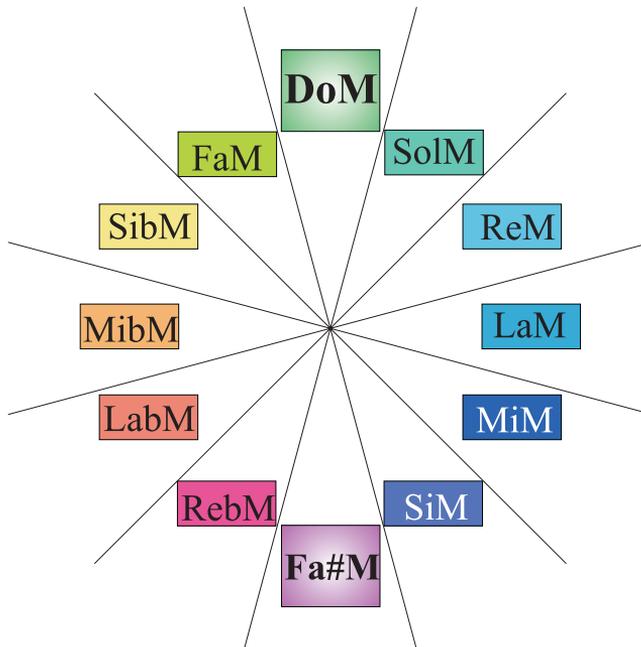
menor, que estar en un acorde menor y entrar en un acorde mayor. Resulta interesante los verbos ser y estar aplicado a la escucha musical.

Cuando se pretende buscar en un fragmento de una obra musical cierta tensión y de manera gradual, el compositor tiene ante sí numerosos y variados recursos musicales, como por ejemplo el timbre, la tensión interválica, el movimiento, el contraste, la textura, numerosos acordes disonantes o la armonía, e incluso la repetición, entre otros.

La idea anterior puede servir de aplicación práctica a éste ensayo, aunque éste quede limitado a los acordes tríadas mayores y menores. Pero no deja de ser interesante la comparación gradual entre la armonía y el color.

En todo los ensayos de que consta este libro existe una nota central; un punto de partida, un eje por donde confluyen todos los elementos sonoros, un elemento común, y ese elemento, ese eje, ese punto, y ese centro es la nota “Do”. No es necesario decir que cualquiera de las doce notas de que consta el círculo de quintas puede ser centro. Se ha elegido la nota -do- por razones evidentemente prácticas.

Enlaces Mayor Mayor



En la “primera combinación”, acordes Mayor Mayor, vemos la tríada “Do Mayor” como centro con la cual vamos a yuxtaponer con todas las demás tríadas Mayores del círculo de quintas. En primer lugar están los enlaces más cercanos a la tonalidad central, Fa Mayor y Sol Mayor. Ambas tonalidades están a un intervalo de 5ª justa con respecto a “Do” ascendente y descendente respectivamente.

En la página siguiente vemos algunos enlaces muy sencillos que sirven de ejemplo. Los números (-1) y (+1) son las alteraciones correspondientes, signo (-) para los bemoles y signo (+) para los sostenidos.

Luego vemos las tonalidades de “Si^b Mayor” y “Re Mayor”. Éstas dos tonalidades están a un intervalo de 2ª Mayor con respecto a “Do”, ascendente y descendente respectivamente. No olvidemos el centro tonal, el eje, el color principal con el cual mezclamos todos los demás: Do M.

Después tenemos “Mi^b Mayor” y “La Mayor”. Situadas ambas a una 6ª Mayor descendente y ascendente con respecto a “Do”.

Las tonalidades de “La^b Mayor” y “Mi Mayor” se encuentran a distancia de 3ª Mayor descendente y ascendente respecto a -do-.

Las tonalidades de “Re^b Mayor” y “Si Mayor” están a distancia de 7ª Mayor descendente y ascendente respecto a “do”.

Y por último, la tonalidad de “Fa[#] Mayor” se encuentra a una distancia de 5ª disminuida descendente y ascendente respecto al -do- central. Aquí se obtiene la primera enarmonía.

Ya hemos presentado los enlaces “Mayor→Mayor” del círculo de quintas. Sin duda, cada enlace tiene su propia personalidad y podemos comparar el gráfico de arriba como si de una paleta de colores se tratara. Diferentes colores y diferentes sensaciones sonoras.

Los intervalos que han aparecido: 5ª justa, 2ª Mayor, 6ª Mayor, 3ª Mayor, 7ª Mayor y 5ª disminuida, contienen, junto a sus inversiones, todos los intervalos posibles. Éstos van a ser nuestra herramienta de trabajo en todo este libro.

Disponemos pues, de muchos enlaces, y a la vez de una variedad de colores a elegir. No hay ninguna intención en poner calificativos a cada enlace; que si este es más brillante que aquel, que aquel es más lejano que este, etc. Nada de eso, mas bien, tenemos una serie de elementos a nuestra disposición. Son diferentes entre sí, son cualidades sonoras.

BEMOLES **Mayor-Mayor** **SOSTENIDOS**

(-1) $\text{♩} = 75$ (+1)

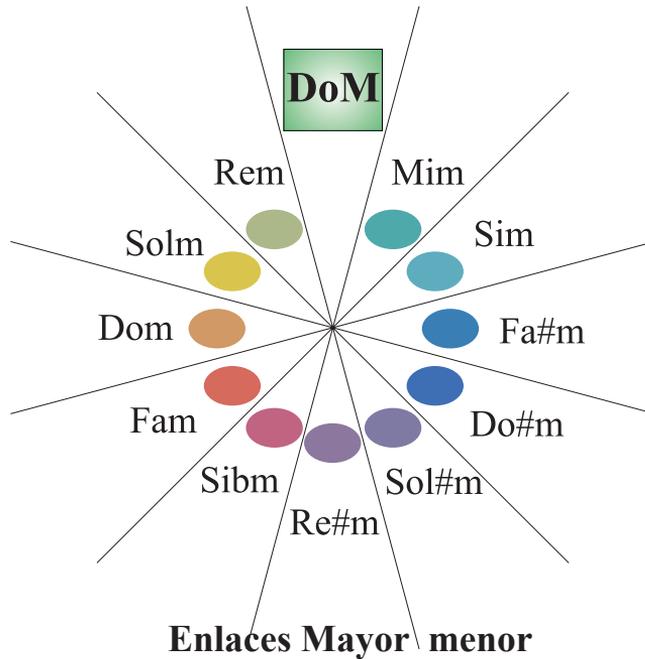
(-2) (+2)

(-3) (+3)

(-4) (+4)

(-5) (+5)

(-6) (+6)

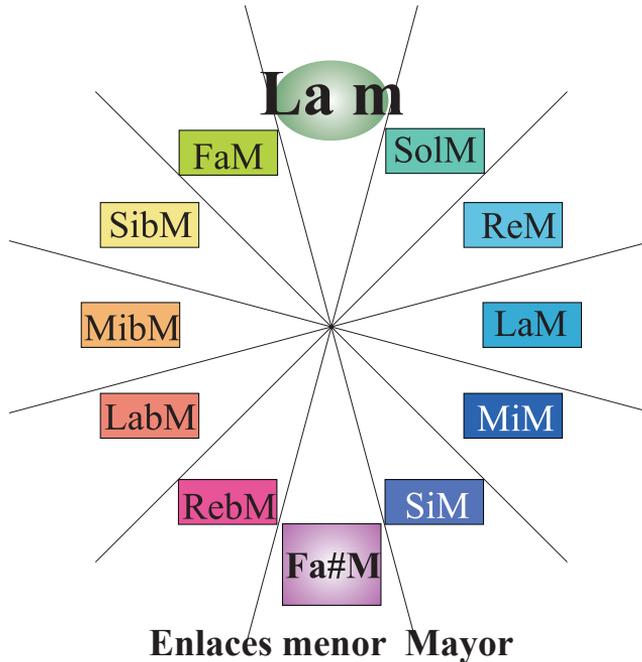


Comencemos con Re menor-, y hacemos un juego repetitivo con Do Mayor-

Zona de Bemoles		Zona de sostenidos	
Re menor	Do Mayor	Do Mayor	Mi menor
Sol menor			Si menor
Do menor			Fa# menor
Fa menor			Do# menor
Si \flat menor			Sol# menor
Mi \flat menor			Re# menor

Se ha observado que sólo hemos combinado las tríadas menores de la zona de bemoles, y jugando siempre con Do Mayor-. De entrada, estos enlaces suenan todos maravillosamente bien (la tonalidad a distancia de tritono es de difícil definición) , y nos son además muy familiares, aunque algunos de ellos estén muy lejanos “tonalmente” hablando. Ahora vamos a enlazar -Do Mayor- con las tríadas menores de la zona de sostenidos. Es conveniente repetir cada operación varias veces, hay que saborearlos y hacer un ejercicio de contemplación.

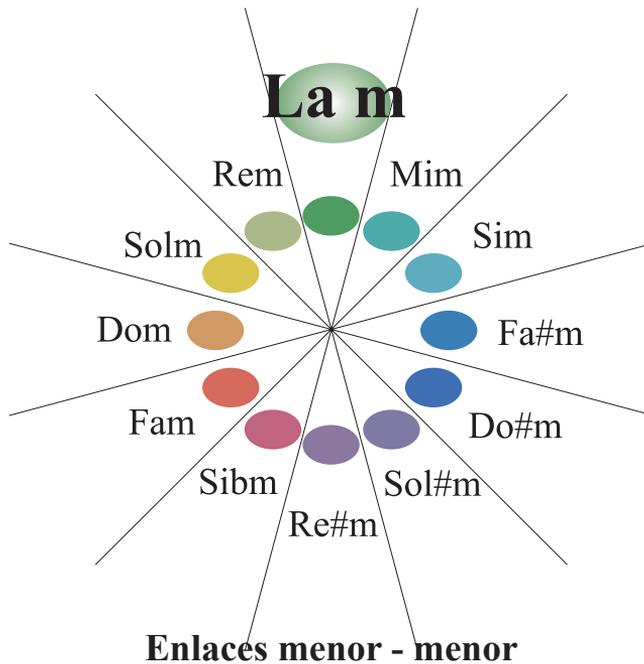
El primero, nos suena cercano. El segundo, suena estupendo. El tercero ya... entramos en una neblina. El cuarto, la niebla está a nuestro alrededor. El quinto, es ya acentuado el carácter del modo menor. El sexto, por la dinámica, sería el vértice extremo de “espesa niebla”, es de difícil definición. Ya se comienzan a percibir diferencias entre un mismo plano de color; ya que en los enlaces de la zona de sostenidos predomina el carácter del modo menor. Continuamos.



Ahora, modificamos el centro tonal. Como ya hemos agotado todas las posibles combinaciones de triadas con Do Mayor, ahora colocamos su relativo menor como centro tonal: La menor. Hacemos la misma operación que en el plano anterior, ahora combinando todas las triadas mayores de la zona de bemoles con la triada central La menor.

Zona de Bemoles		Zona de sostenidos	
Fa mayor	La menor	La menor	Sol mayor
Si \flat mayor			Re mayor
Mi \flat mayor			La mayor
La \flat mayor			Mi mayor
Re \flat mayor			Si mayor
Sol \flat mayor			Fa \sharp mayor

Ya en el primer enlace “Fa Mayor La menor” se adivina el mayor influencia del modo menor. En el segundo todavía nos es muy familiar. En el tercero ya se acentúa en gran medida la presencia del modo menor. En el cuarto sigue en aumento. En el quinto y sexto es bastante significativo. Esta “tensión gradual” que se manifiesta en la zona de bemoles, en nada tiene que ver cuando enlazamos -la menor- con las triadas mayores de la zona de sostenidos. Es como un respiro comparado con lo anterior. Todos nos suenan cercanos y familiares a nuestro oído. Todos los enlaces de DoM a Fa \sharp M (tritono) ya sean mayores, menores, o combinaciones entre ambos modos, resultan difíciles de definir, son los más lejanos entre sí, a distancia de tritono. Vemos pues, que este tercer plano de color es opuesto al segundo, como un espejo.



Con estos enlaces llegamos al predominio absoluto del modo menor.

Zona de Bemoles		Zona de sostenidos	
Re menor	La menor	La menor	Mi menor
Sol menor			Si menor
Do menor			Fa# menor
Fa menor			Do# menor
Sib menor			Sol# menor
Mib menor			Re# menor

A medida que nos vamos acercando a la tonalidad tritono (Mib menor), más intenso es el carácter modal. Estamos en un plano sonoro muy distinto al los enlaces Mayor - Mayor.

Aquí ocurre lo mismo. Mientras más lejano es la tríada respecto al acorde central, más intenso es el carácter del modo menor..

Hasta aquí, se ha pretendido mostrar la idea del color armónico en lo que a las tríadas mayores y menores se refiere. Pero la música no es sólo color. En la música también existe un complejo entramado de tensiones y distensiones relacionados entre sí, y que hacen de ella un ir y venir, un crecer y decrecer, un dinamismo y un estatismo, en fin, la música fluye, discurre, la música es movimiento.

BEMOLES

menor-menor

SOSTENIDOS

(-1) (+1)

Musical notation for (-1) showing a progression from a minor triad (F, A, C) to a minor triad (A, C, E) and then to a minor triad (C, E, G) with a sharp sign on the G.

(-2) (+2)

Musical notation for (-2) showing a progression from a minor triad (F, A, C) to a minor triad (A, C, E) and then to a minor triad (C, E, G) with sharp signs on both E and G.

(-3) (+3)

Musical notation for (-3) showing a progression from a minor triad (F, A, C) to a minor triad (A, C, E) and then to a minor triad (C, E, G) with sharp signs on C, E, and G.

(-4) (+4)

Musical notation for (-4) showing a progression from a minor triad (F, A, C) to a minor triad (A, C, E) and then to a minor triad (C, E, G) with sharp signs on F, A, C, E, and G.

(-5) (+5)

Musical notation for (-5) showing a progression from a minor triad (F, A, C) to a minor triad (A, C, E) and then to a minor triad (C, E, G) with sharp signs on F, A, C, E, G, and a flat sign on the F.

(-6) (+6)

Musical notation for (-6) showing a progression from a minor triad (F, A, C) to a minor triad (A, C, E) and then to a minor triad (C, E, G) with sharp signs on F, A, C, E, G, a flat sign on the F, and a sharp sign on the G.

Y para terminar vamos a representar gráficamente un círculo cromático de 12 colores, asociado al círculo de quintas. El motivo por el cual se han puesto los colores ha sido en relación al “Círculo Electromagnético”, el Círculo visible de las ondas electromagnéticas.

La idea fue el dividir por la mitad el Círculo visible de la luz y asignar la zona izquierda de dicho Círculo a los bemoles y la zona derecha a los sostenidos. Fue de difícil elección definir el color medio del Círculo visible, por que muchos autores no se ponen de acuerdo. Sobre éste tema de la teoría del color he visitado numerosas páginas en internet y fue de gran sorpresa para mí ver los diferentes círculos cromáticos de algunos autores como Newton, Kueppers o Münsell.

La mayoría de los autores colocan el color amarillo como el color central o superior, pero no coincide dicho color con el Círculo visible del haz de luz. Parece ser que el color medio es un color verdoso. Además, existen famosos programas editores de imagen que mezclan como colores primarios el rojo, amarillo y azul, y otros en cambio utilizan la mezcla de los colores: rojo, verde y azul. Cada teórico propone diferentes y variados círculos dependiendo si son colores primarios, secundarios o cromáticos. Existen círculos de color de 3,4,5,6,7,8,9 colores, y muchos más de gran complejidad. Éste es un tema que aconsejo al músico interesarse en él, pero que aquí no podemos desarrollar.

Ya había decidido mi particular “Círculo Cromático” de doce colores asociado al Círculo de Quintas, no obstante investigué sobre la teoría del color comprando algunos libros, y no tardé mucho en dar con un círculo cromático del color casi idéntico al que había diseñado en relación a la división del Círculo visible en dos mitades. Se trata del círculo según Hölzel (Hess, 20). Púrpura, carmín, carmesí, naranja, amarillo, verde amarillento, verde, verde azulado, cián, azul ultramar, violeta azulado y violeta rojizo (texto caps. 2.6 y 3.3; fig. 7). La mayoría de esos colores no son puros en sí, sino que en el contexto, el sentido de la vista los identifica mejor, por que una cosa es la realidad, y otra, lo que nuestros ojos ven. Interesante ¿no? De todas formas, sepa el lector que se ha hecho una aproximación a los colores para adaptarlos al Círculo de Quintas; 12 tonalidades, 12 colores, y la división del Círculo visible en dos mitades: bemoles y sostenidos.

En la página siguiente vemos el Círculo de Quintas asociado al círculo cromático de color (figura A). 12 tonalidades, 12 colores. Los colores del aro exterior pertenecen a las tonalidades mayores y se han utilizado colores más saturados. El aro interior equivale a las tonalidades relativas menores, y se han utilizado los mismos colores pero menos saturados. En

el ejemplo (figura B) se ha representado progresivamente los cuatro planos de color en relación a los cuatro tipos de enlaces, comenzando con el círculo exterior en los enlaces: Mayor-Mayor, y continuando con los enlaces; Mayor-menor, menor-Mayor y menor-menor.

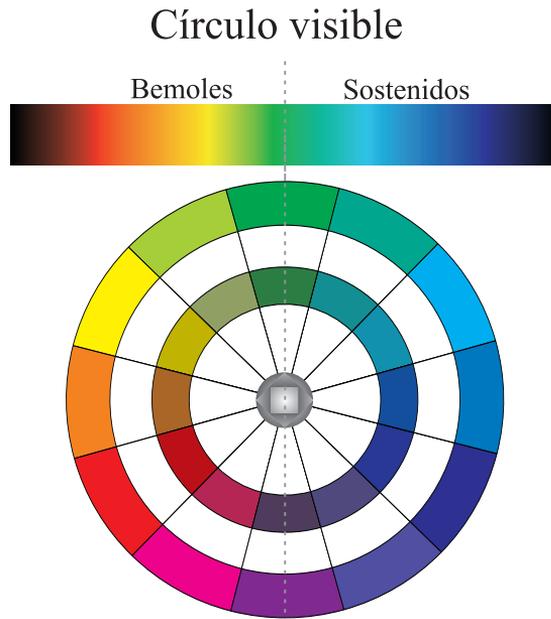
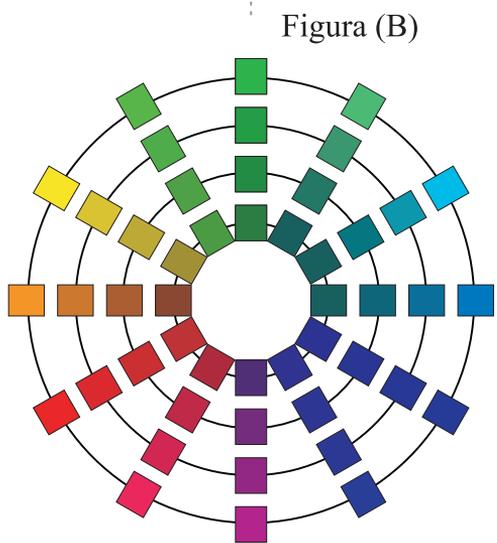


Figura (A)



TONALIDAD Y MODALIDAD

La disonancia

El concepto de la disonancia es tan antiguo como la polifonía. Históricamente se piensa que fue el unísono y la octava las consonancias más utilizadas en las primeras civilizaciones, luego la quinta y la cuarta en los inicios de la polifonía en la Edad Media, y por último las terceras y sextas en el Renacimiento.

El Renacimiento fue la era de la música vocal y del contrapunto. El contrapunto se basa en un pensamiento horizontal a través de la simultaneidad de líneas melódicas. El cambio de mentalidad de un pensamiento horizontal a un pensamiento vertical, me refiero al acorde como entidad propia, no fue de la noche a la mañana. La necesidad de los músicos en cifrar numéricamente la nota del bajo (bajo continuo o bajo cifrado) para definir las consonancias ya sea en la improvisación o para saber en cada momento qué notas había de tocar, ayudó a que el concepto de tríada se convirtiera en una entidad sonora estable.

Fue Rameau en su Tratado de Armonía en 1722 donde por primera vez trata la tríada como una entidad estable. Sin embargo, este hecho ya se utilizaba en la práctica en los S.XVI y XVII, recordar solo la técnica del rasgueado en la guitarra o vihuela utilizada por los tañedores españoles del S.XVI. Para rasguear se necesita una posición fija (intervalos consonantes) en la mano izquierda sobre el mástil. De hecho fue Joan Carlos Amat en su pequeño tratadito¹⁶ (1596) de guitarra española donde hace una “exposición de los 24 tonos mayores y menores en posición fundamental o invertida sobre cada grado cromático de la escala, dentro del ámbito limitado de los cuatro primeros trastes¹⁷” o “la manera ingeniosa de transponer cualquier sucesión de acordes al tono conveniente para acompañar la voz u otros instrumentos.” Fue necesario el trascurso de diez años para que apareciera en Italia la Nuova inventione d’Intavolatura per sonare li balletti sopra la chitarra spagniuola senza numeri e note, de Girolamo Montesardo (Bologna, 1606).

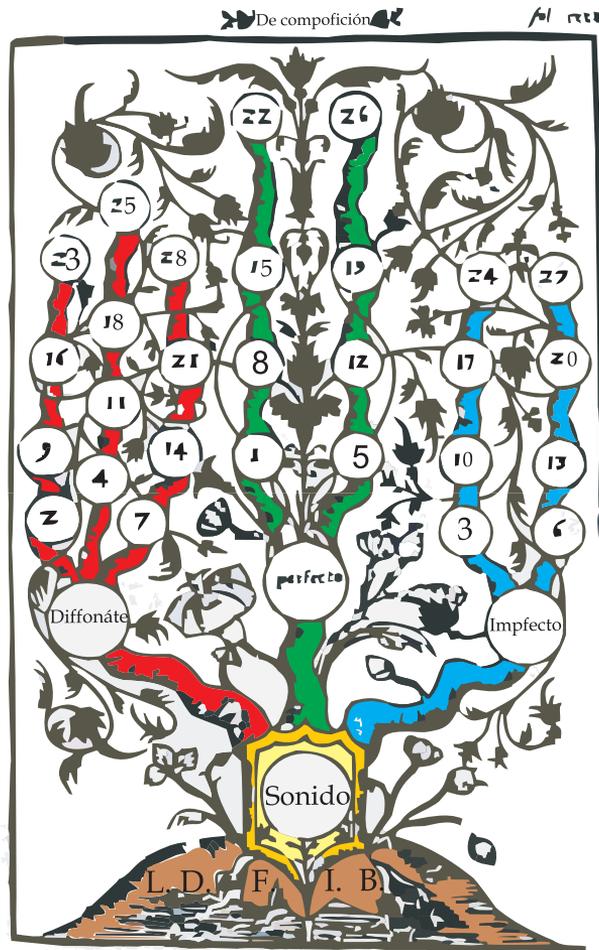
¹⁶ “Guitarra española de cinco órdenes, la cual enseña de templar y tañer rasgado, todos los puntos naturales y b, mollados, con estilo maravilloso. Y para poner en ella qualquier tono, se pone una tabla, con la cual podrá qualquier sin dificultad cifrar el tono y después tañer...” Edición de 1627, Lérida

¹⁷ Emilio Pujol, Significación de Joan Carlos Amat (1572-1642) en la historia de la guitarra, anuario musical, 5 (1950)

Juan Bermudo recoge en su árbol de los intervalos de su Declaración de instrumentos musicales (Sevilla, 1555) las consonancias y disonancias establecidas en toda Europa.

Tonalidad y modalidad

Ya tenemos claro que el acorde triada con tercera mayor o tercera menor son acordes estables, por lo tanto están en estado de reposo y nuestro oído así lo acepta y lo asimila sin ningún inconveniente incluso con sus inversiones. Hay que dejar claro que la palabra “modal” que vamos a tratar aquí no se refiere a los modos griegos ni a los modos gregorianos (S. Gregorio I, S.VII) sino a la modalidad utilizada en el S.XX.



Árbol de las consonancias y disonancias de Juan Bermudo (1555)
(Gráfico tratado digitalmente)

La palabra modalidad está ligada a la época medieval y a una serie de escalas de interválica y tésitura definidas denominados modos, eran melodías cantadas al unísono (homofonía). Con la aparición de la polifonía y del contrapunto esas melodías gregorianas (cantus firmus) sirvieron como base para añadirles otras líneas melódicas. El concepto de la modalidad está ligado primero a melodías individuales y luego al contrapunto (líneas melódicas superpuestas). La modalidad es pues un pensamiento lineal y horizontal.

En la tonalidad en cambio, el elemento constructivo es el acorde, donde las consonancias se superponen para producir una entidad sonora estable. Además, debe existir un acorde central y los demás acordes convergen en torno a él cumpliendo cada uno una función determinada: subdominante, dominante, etc. con respecto al acorde central (tónica).

Pero hay que decir que el proceso de estabilización de la tonalidad fue lento. Podemos resumir que de todos los modos que existían en la Edad Media y luego en el Renacimiento fueron paulatinamente reduciéndose a dos modos; el modo mayor de la escala diatónica¹⁸ (Do Mayor) y su relativo modo menor (La menor) pudiendo en este modo alterar ciertas notas dando lugar a tres tipos de modo menor: modo menor natural (sin ninguna alteración), modo menor armónico (alteración del VIIº para producir una sensible) y el modo menor melódico (alteración del VIº para evitar el intervalo de 2ª aumentada). Todo este proceso culminó en el período Barroco y fue J.S. Bach quien heredó y elevó el contrapunto a cotas difícilmente alcanzables y fusionando de forma ideal la horizontalidad y la verticalidad en la música.

Antonio Soler, en su tratado *Llave de la modulación* (Madrid, 1762) sistematizó dos tipos de modulación: modulación lenta y modulación agitada. La modulación lenta es la más recomendable por conducir dichas modulaciones a los tonos cercanos dando así mayor variedad. La modulación agitada se refiere a modular directamente a una tonalidad lejana. Soler en esos años habla ya enteramente de tonalidad, verdaderamente de tonos.

¹⁸ La escala diatónica como origen de la tonalidad: 7 acordes; 3 mayores y 3 menores, más el VIIº con la 5ª disminuida. Éste último se descarta por llevar el tritono y no ser un acorde estable.

Una cosa interesante en Soler es su concepto de modulación de cajón. Con modulación de cajón se refiere a una composición dentro de la tonalidad y dice así Soler: *“En tiempos del famoso Zarlino, que floreció (según se colige de Cerone) en los últimos años de 1500. Hacían modulaciones, como las hacen hoy día los que componen (como se suele decir) de cajón, que después de doscientos años de uso ya se puede llamar así...”* y luego dice *“a los que no quieren que la composición se salga de sus términos regulares¹⁹, a esto se llama modulación de cajón, pues es autor el que la dá, que excede (entiéndase en esta facultad) a cuantos han escrito de música; y añadido, que si es composición, que no tiene modulación, carece de perfección.”*

Soler suele repetir en su tratado estas palabras según Jorge Beneto: *“Tanto más será perfecta música, cuanto fuere compuesta de más perfecta armonía; y tanto más perfecta será la armonía, cuanto sea resultancia de mayor variedad”*

Para Soler existen dos tipos de modos (práctica bimodal): mayor y menor, sin embargo, su modo menor no corresponde con el modo moderno actual, sino con el IIº de la tonalidad actual: *“todo diapasón²⁰ o bien es de tercera mayor o de tercera menor”* (...) *“Siguiendo la común práctica de España e Italia, no hay más que los dos que dije”* (...) *“Si los tonos tuvieran que unirse con los del canto llano, entonces no guardan todos una misma formación de diapasón.”* (En estas palabras están implícitas los conceptos de tono y modo.)

El concepto de Soler del dinamismo en música es algo muy sutil y muy interesante. Cuando Soler dice que el preludio:

“Tiene que determinar tono... y mientras no se determine podrá franca y voluntariamente seguir cualquier término.”

“...podrá franca y voluntariamente seguir cualquier término.” Cuan

¹⁹ La palabra “término” para Soler es un tono o tonalidad. También define “término remoto” en oposición a “término propio”. Aquí utiliza la palabra en plural, por lo que está definiendo un conjunto de “términos” o acordes regulares, es decir, los acordes básicos originarios de la escala diatónica en lo que define como “composición de cajón”.

²⁰ Un diapasón abarca el ámbito de una octava.

do Soler dice esto es que literalmente es así y en sus ejemplos musicales de su tratado Llave de la modulación así los hace y con modulaciones a menudo sin ninguna relación tonal y muy complicadas de razonar. Este dinamismo modulante de desplazarse a cualquier término o tonalidad en el preludio y sin ningún plan estructural previo, contrasta por ejemplo con la forma sonata, donde la estructura global se hace en base a relaciones tonales. Estamos pues ante el preludio del padre Soler como una pequeña microforma musical pero con una concepción de libertad ilimitada, con la semilla portadora de la búsqueda como un desafío para cualquier músico creativo: *“podrá franca y voluntariamente seguir cualquier término.”*

“El preludio no va sujeto a compás, pero sí al movimiento; y cuando se encuentre algún término dudoso, se detendrá en él, y se asegurará haciendo modulación...”

Los compositores de inicios del S.XX se acercaron a la modalidad medieval desde perspectivas diferentes. Una aproximación importante fue a través del concepto de acorde (verticalidad), y los compositores han explotado numerosos tipos de escalas pero destacan siete escalas modales: Jónico, dórico, frigio, lidio, mixolidio, eólico y locrio(6) . Todos estos y por orden, no hay más que situarnos en la escala diatónica y comenzando por; “do” y terminando en “do”: modo jónico; comenzando con la nota “re” y terminando en “re”: modo dórico, etc.

De esta manera, se puede “armonizar” una melodía medieval respetando el modo original y sin tener en cuenta las leyes y funciones de la tonalidad. Con lo cual ya no es Do Mayor ni La menor los modos característicos, sino cualquier grado, ya sea el IIº (re menor, modo dórico) el IIIº (Mi menor, modo frigio), etc.

Este tipo de armonización modal es mucho más interesante que la tonalidad. Pero si la tonalidad era una jerarquía organizada respecto a un acorde, la modalidad en cierta manera también lo es, ya que la modalidad es también la persistencia de una nota, tono o acorde central. Se puede decir que la tonalidad es una forma de modalidad, pero si en la primera todo acorde tiene una funcionalidad respecto a un grado determinado, en la se-

²¹ ARMONÍA DEL SIGLO XX, Vincent Persichetti. Real Musical editores. Madrid, España.

gunda existe mayor libertad²² y cualquier grado puede ser centro modal.

Y es aquí donde quería llegar: ¿realmente cualquier grado puede ser centro modal? ¿qué es ser centro modal? Una cosa es el color característico del modo y otra cosa muy distinta es que dicho modo tenga la cualidad de ser cadencialmente un acorde de reposo. No basta con ser una articulación en medio de una frase, sino poder tener carácter de cadencia conclusiva.

Evidentemente, el acorde de VII° no puede ser centro modal, se podrá utilizar como color si se quiere, pero nunca se podrá reposar en él ya que en su estructura interna lleva un intervalo de 5ª disminuida (o de tritono) y el oído buscará una resolución a otro acorde. Veamos en las siguientes líneas la fuerza magnética que ejerce el tritono sobre los diferentes acordes de la escala diatónica.

El magnetismo del tritono en la tonalidad y la modalidad

Sabemos que en la tonalidad, al resolver el tritono, se resuelve forzosamente en los grados I° y VI°. Es decir, que cadenciamos a dichos grados. Esto es debido porque anteriormente apareció algún acorde de la familia de la dominante con su intervalo de tritono y que produce tensión.

En los grados IV° y VII° se pueden apreciar como sus fundamentales corresponden con las notas que forman el tritono. En el VII° el tritono se manifiesta por completo, sin embargo, en el IV° no aparece completo, pero basta que aparezca como nota de paso en una melodía para que se produzca un intervalo de tritono entre el bajo (fa) y aquella (si).

Si hacemos sonar el acorde de IV° y a continuación el III°, también aparece el intervalo de 4ª aumentada, no de manera simultánea, pero sí consecutiva (falsa relación de tritono). Entonces el tritono aparece de manera indirecta. Y se encuentra demasiado cerca en la memoria del oyente.

De la misma manera, en el acorde tríada de V°, (sol-si-re) su fundamental no es una nota que pertenezca al intervalo de tritono, pero sí es su

²² A este concepto le llamaremos “Armonía modal”; ya que la palabra armonía implica el concepto de acorde y la palabra modal implica una idea libre de jerarquías esclavizadas a un tono o tríada, sobre todo por la influencia de las sensibles.

tercera “si”. Bastaría hacer oír la nota “fa”, bien sea directa o indirectamente para producir tritono, convirtiéndose así en un acorde susceptible de resolución.

Lo que pretendo decir con esto, es que el intervalo de tritono dentro de la tonalidad hace que los acordes mantengan un juego de equilibrios, de tensiones y distensiones. Seguramente por la estructura interna de los distintos acordes y el lugar en que se sitúa dicho intervalo.

The image contains musical notation. On the left, a piano score in 3/4 time. The right hand plays a melodic line starting with a quarter note 'C', followed by eighth notes 'D', 'E', 'F', 'G', 'A', 'B', and ending with a quarter note 'C'. A '+' sign is above the 'F' note. The left hand plays a piano accompaniment with a Dorian mode chord (re-fa-la) in the first measure, consisting of notes 'D', 'F', and 'A'. A line connects the 'F' note in the right hand to the 'F' note in the piano accompaniment. The second measure shows a resolution of the chord. To the right of the piano score is a separate diagram showing a tritone interval between two notes, 'F' and 'C', on a staff.

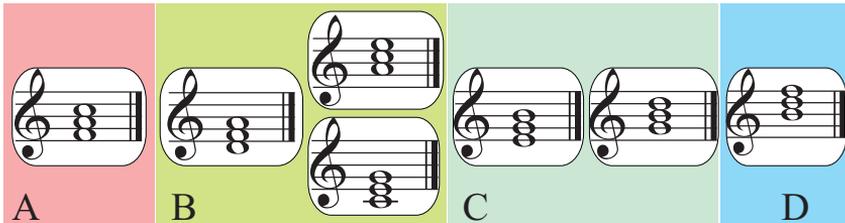
Por ejemplo; en el II° (re-fa-la), la nota “fa” (que pertenece al tritono “fa-si”) se encuentra en la 3ª del acorde y el “si” lo tenemos en el 6° (que no pertenece al acorde, pero se puede presentar indirectamente al hacer sonar la escala diatónica) Aquí es el modo dórico característico con el 6° grado mayor. Evidentemente y según nuestro oído, el tritono no está en el acorde tan activo como en los grados V°7 ó IV°.

Hay que tener en cuenta, que los grados I° y VI°, no tienen en su estructura ninguna nota que pertenezca al tritono, y curiosamente son los centros tonales o modales más importantes que nos han legado la tradición.

El V° es importante por el artificio del añadido de la 7ª, y que produce tritono con la 3ª del acorde. Pero el IV° es tan importante o más, puesto que su fundamental forma parte del tritono, cosa que no ocurre con el V°.

En la música modal, afortunadamente se amplía los centros tonales, y ya no se habla solo de tónica y de su relativo menor. Se habla de modo jonio, dórico, frigio, lidio, mixolidio, eolio y locrio (armonía modal actual) Estos modos son derivados de los modos gregorianos, cosa que no vamos

o modales cadencialmente hablando, es decir, si tienen función de carácter conclusivo, o son modos contrastantes que utilizamos transitoriamente para una mayor riqueza sonora.



En este gráfico están situados los diferentes acordes de la tonalidad según la tensión interna del tritono. Los acordes de “FaM y Rem” contienen la nota “fa”. Los acordes “Mim y SolM” tienen la nota “si”. Y por último el acorde de “Si con 5ª dism.” Aparecen las dos notas del tritono. Viendo este gráfico, los acordes extremos son menos propensos a ser centros tonales²³ a causa de la tensión interválica de éste intervalo.

Y en los acordes internos se encuentran los centros tonales más importantes. Estos centros están en “B”: DoM-Lam y Rem. En Re menor (dórico) aunque la nota “fa” se encuentra en la 3ª del acorde, el tritono parece estar anulado, siendo el modo dórico un centro tonal importante, siendo muy utilizado en la música medieval y renacentista. En “C” los grados IIIº y Vº pueden ser centros tonales, pero teniendo mucha precisión con anular el tritono.

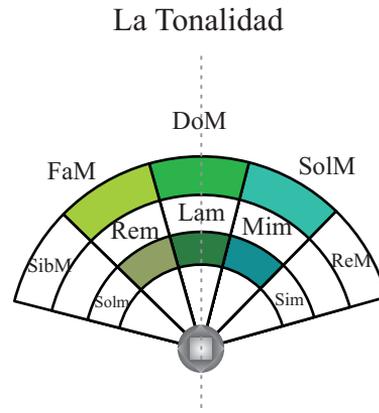
En el Vº, al añadir la 7ª, aparece el intervalo de 5ª dism. y en consecuencia se convierte en un acorde de “tensión”

De esta manera los acordes centrales son acordes “ambiguos” cadencialmente, es decir, que al combinarse entre ellos a veces la cadencia puede ir hacia ellos mismos o viceversa, y seguramente dependiendo de diversos factores; el tempo, las melodías, las repeticiones...

El “IVº” no quiere ser centro tonal, me explico, puede ser enfatizado si se quiere, pero no como cadencia final y como último acorde. Siempre quedará “suspendido en el aire” esperando otro acorde en donde poder reposar. Por eso el IVº resolverá en todos los grados (menos en el VIIº, evidentemente).

²³ A veces la definición de centro tonal o modal puede dar a equívoco. La palabra “tono” es una nota de altura determinada independientemente del modo (mayor-menor). En este caso ser centro modal o tonal tiene un mismo significado por que se entiende que estamos dentro de la tonalidad.

El ámbito de la tonalidad en el círculo de quintas lo visualizamos en el gráfico de la derecha, donde cada acorde mayor va ligado a su relativo menor. Como vemos, los acordes mayores junto a sus relativos menores forman los diferentes grados de la escala, excepto el VIIº. Queda claro pues, que la colocación del tritono en un acompañamiento de una melodía modal va a determinar el centro modal. El IVº FaM establece la tendencia a resolver hacia los demás si antes se hizo sonar un “si natural” en la melodía, y SolM resolverá hacia otros si antes se hizo sonar un “fa” en la melodía.



Estoy convencido de que FaM posee mayor fuerza cadencial que SolM debido a que la nota “fa” pertenece al tritono y se encuentra en estado fundamental en ese acorde. No ocurre así con SolM que el “si” se encuentra en la 3ª del acorde, y queda más velado, aunque si se hace sonar un “fa” el tritono queda al descubierto y con ello su facultad de resolver.

El tritono, tanto en la tonalidad como en la melodía y armonía modal ejerce un magnetismo que produce un sistema cerrado. Ese sistema cerrado es el mismo “cajón” que mencionaba Antonio Soler:

“Llamo modulación de cajón.... el por qué les doy el nombre de modulación de cajón es por su tan sabido uso, como hoy día nada estudioso y menos trabajoso”

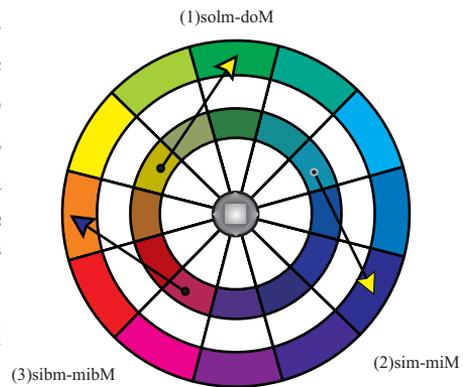
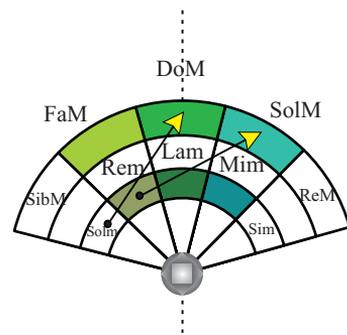
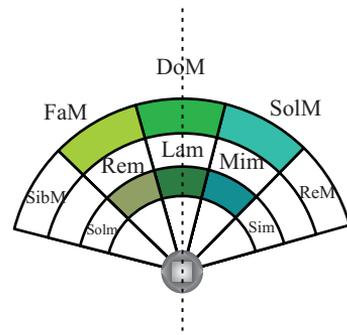
Y como respuesta a unas objeciones a algunos críticos declara:

“no ha llegado a entender lo que abre, cierra y oculta mi Llave”

En el modo menor actual, al alterar una nota para producir una nueva sensible (escala armónica), obtenemos dos tritonos en una escala y, por consiguiente, las armonías se complican aún más debido a las diferentes fuerzas magnéticas que puedan producir dos tritonos, excluimos pues el modo menor alterado en este ensayo.

MOVIMIENTOS DE FUNDAMENTALES CARACTERÍSTICOS DE LA TONALIDAD

En la primera figura podemos observar en el círculo de quintas los acordes pertenecientes a la tonalidad, en este caso Do Mayor. Las tonalidades de DoM y FaM comparten cuatro acordes (FaM, Rem, DoM y Lam), Los acordes de “sibM” y “solm” ya no pertenecen a la tonalidad de DoM. Sin embargo, si se apura, podemos encontrar algún resquicio, aparte de los acordes que tengan en común, también por los movimientos entre fundamentales que se originan dentro de la misma tonalidad. Es decir, que la tonalidad genera unos tipos de relaciones interválicas entre sus fundamentales que hacen que la tonalidad en sí tenga esos sonidos que la caracterizan y la definen como tal. Ejemplo: si dentro de la tonalidad hacemos un movimiento del II° al V° (rem-solM) y nos fijamos en la estructura interna del enlace en sí, podemos apreciar que es un enlace de 5ª descendente (o la inversión: 4ª ascendente) entre sus fundamentales, y que el primer acorde es menor y el segundo mayor, entre otras cosas.



Si un buen armonista oye el enlace anterior aisladamente y en cualquier punto del círculo de quintas, inmediatamente intentará buscar la tonalidad en la que se encuadra este enlace. Es pues que son las relaciones interválicas lo que definen a la tonalidad; un conjunto de movimientos muy concretos entre fundamentales, que junto con la interválica interna de cada acorde, establecen y definen a lo que llamamos tonalidad.

Como vemos en la segunda figura de la derecha, el movimiento “rem-

solM” también es igual a “solm-doM” son idénticos aunque a diferente altura, pero es el mismo carácter. Todavía recuerda demasiado a la tonalidad.

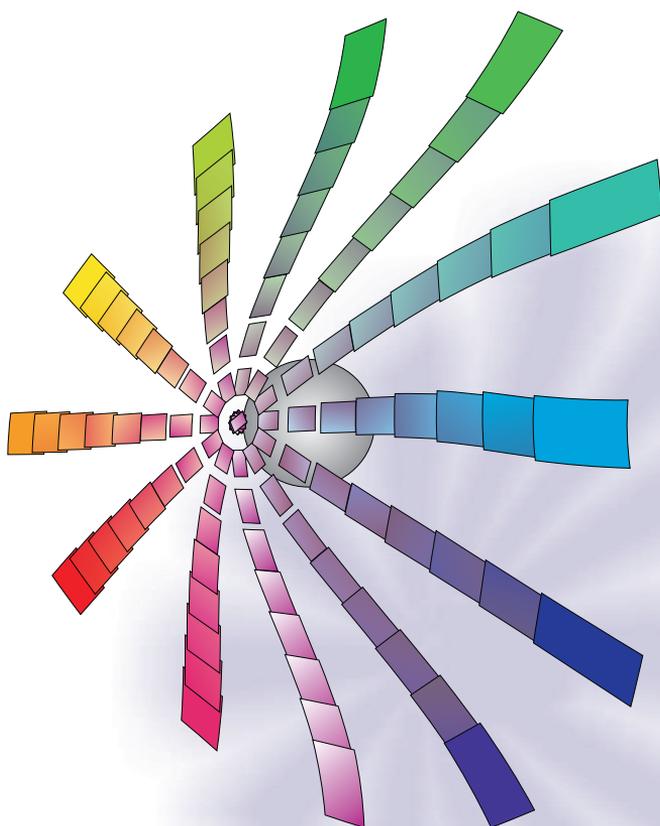
En la tercera figura, se puede apreciar el mismo movimiento anterior pero ahora se ha elegido al azar en el círculo de quintas varias repeticiones del mismo. Es decir, se ha extraído un movimiento característico de la tonalidad para incluirlo en el circuito global de las tonalidades. El motivo tiene el mismo carácter sonoro, pero es el salto o desplazamiento entre motivos a través del círculo el que produce diferentes sensaciones sonoras:

Si hacemos los enlaces siguiendo la dirección de las agujas de un reloj, existen diferencias a si lo hacemos en el sentido contrario, debido precisamente al salto del final de un motivo para iniciar el otro (ver gráfico abajo).

Aquí podemos observar las diferencias que se producen si hacemos en el círculo de quintas los tres movimientos “II-V” en sentido de las agujas del reloj o al contrario, y que veíamos en el esquema de la página anterior.

The image shows a musical score with two staves (treble and bass clef) and a diagram above it. The diagram consists of two rows of boxes, each containing the letters 'II' and 'V'. The first row is labeled 'Sentido de las agujas del reloj' (clockwise) and the second row is labeled 'Sentido contrario a las agujas del reloj' (counter-clockwise). Below the staves, there are four brackets with labels: '2ªm desc.', '5ªdism. desc.', '2ªM desc.', and '4ªdism. desc.'. A larger bracket spans across the first two and last two of these labels.

CADENCIAS



De todos los ensayos de este libro, Cadencias ha sido el más laborioso, es el que más esfuerzo me ha costado, sobre todo al plasmar las ideas y sensaciones interiores en palabras. Posiblemente sea el más comprometido y seguramente es el que pueda crear más contradicciones. De todas formas existe un hueco sobre este tema que los teóricos y compositores no se ponen de acuerdo ni se atreven a definir, por ser una materia subjetiva y poco clara.

La música es un ir y venir. Es movimiento. Es un juego de tensiones y distensiones. Pero ¿Qué es realmente ese juego de tensiones y distensiones? ¿Qué es realmente cadenciar? ¿Cómo es posible que unos sonidos “resuelvan” en otros? ¿Acaso hay sonidos que se atraen? Si eso es así, posiblemente existan otros que se repelan entre ellos. Por lo tanto estamos admitiendo que los sonidos tienen cualidades magnéticas. ¿Es eso demostrable científicamente? ¿cómo es posible que un enlace nos produzca una sensación agradable o bien a la inversa?

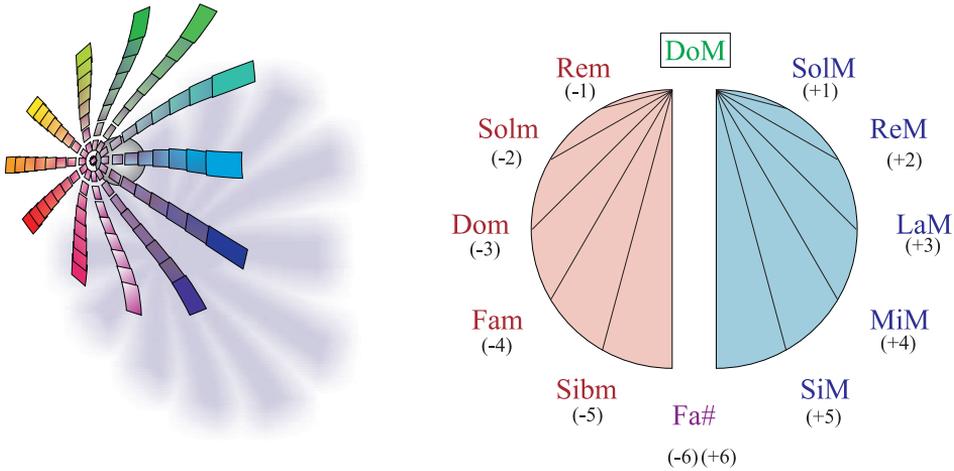
Se juega entonces con el factor psicológico, con la intuición, con la imaginación, con la percepción, etc. Y también con el nivel cultural del individuo y de los pueblos, etc.

Consonancia y disonancia son inherentes a cuestiones estéticas bien sea de tipo religioso, popular o escolástico. Mucho se ha escrito de la disonancia en los libros teóricos de música. No olvidemos las reglas del contrapunto estricto para la música vocal, o en la multitud de reglas de la armonía, que tratan ambos entre otras cosas del perfecto dominio en el manejo de las disonancias. Pero ¿puede un acorde consonante resolver en otro consonante? Me refiero a que un acorde (siempre modal, y sin 7ª) mayor resuelva en otro acorde mayor, o que un menor resuelva en un mayor, o viceversa, o que un menor resuelva en otro menor.

Pues esto es lo que se propone descifrar aquí, y basado en algo tan subjetivo como la percepción auditiva. Pero es aquí precisamente donde reside la dificultad de este ensayo; en que algo tan etéreo e inmaterial como es la percepción psicológica del sonido, queden reflejados en ideas en gráficos y en conceptos.

Y de algo tan inmaterial y subjetivo, como es este ensayo (y el anterior), sin embargo, contiene las bases por la cual se desarrollarán los diferentes Triángulos del Círculo Armónico y todo su sistema interválico.

También hay que decir, que la división del círculo de quintas en dos mitades a través de la línea del tritono “do-fa#” y de los paralelismos interválicos entre esas dos mitades, tiene este ensayo mucho en común con las Estructuras en Espejos y sus respectivas divisiones.



CADENCIAS

Si en las Resoluciones del Tritono trataba de como ese intervalo “resolvía” hacia diversos intervalos más consonantes, caí en la cuenta una vez ejercitando numerosos enlaces en el círculo de quintas “con acordes de dominante” para ver sus diferentes resoluciones, de que habían acordes tríadas “sin dominante” (es decir, sin tritono, osea, sin tensión) que resolvían hacia otros. Esto me sorprendió bastante por que: ¿Cómo es posible que un acorde estable, sin ninguna “tensión interválica” en su estructura interna, pueda producir en el oyente una resolución y además hacia otro acorde consonante?

Este ensayo está basado en la yuxtaposición de dos acordes; acorde “A” y acorde “B”. Al igual que en los cuatro planos de color, es la tonalidad o mas bien los acordes de “DoM y Lam” los que utilizaremos como elementos fijos, y serán yuxtapuestos con todos los acordes mayores y menores del círculo de quintas.

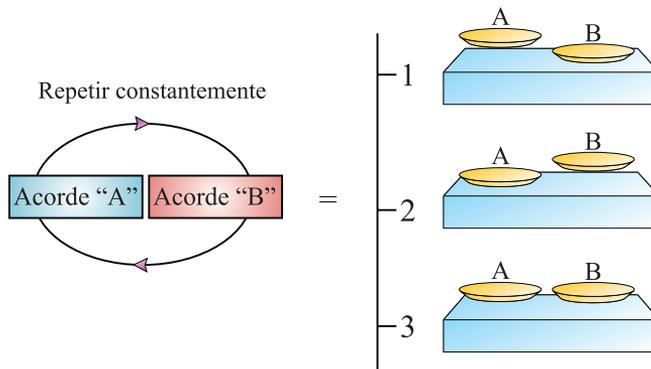
Si anteriormente se había comparado todos los modos mayor y menor con el color, ahora, la comparación más acertada en relación con el concepto de cadencia, sería comparar el círculo de quintas con un campo magnético. Sabemos que la música, además de color (color armónico, color tímbrico) es un juego de tensiones y distensiones; es un ir y venir, la música fluye, la música es movimiento. Y el oyente participa de ese flujo de sonidos que el compositor plantea. Se puede decir que el compositor es un “ingeniero armónico”, que trata el sonido y los ordena de múltiples formas, dentro claro está, de un contexto histórico y participando en mayor o menor medida en su contexto social.

Tanto en las Resoluciones del Tritono como en los Cuatro Planos de

Color, trataban sobre la percepción auditiva. Esos dos ensayos están más cercano a la percepción auditiva que a la forma o estructura musical. Pero además este nuevo ensayo sigue en la misma línea, y lejos de ser más ligero, se requiere mayor concentración en la percepción de los diferentes enlaces.

Se trata pues de la yuxtaposición de dos acordes, uno fijo (tonalidad central: DoM o Lam) y el otro perteneciente a cualquier acorde modal del círculo de quintas. Los acordes son tríadas, es decir, no son de 7ª para evitar el tritono. Y solamente utilizaremos el modo Mayor y el modo menor.

El objetivo es averiguar donde resuelve la cadencia en cualquiera de los dos acordes. Al existir solo dos acordes, uno de ellos tendrá más fuerza resolutive que el otro. Puede ocurrir que la cadencia sea en el primer acorde (acorde (A)), o por el contrario en el segundo (acorde (B)). Pero también es posible que resuelvan en los dos, es decir, que sean ambiguos. Para averiguar si son ambiguos hay que utilizar la “repetición”, pero una repetición pausada. Es recomendable que se hagan los enlaces en movimiento lento, y en un instrumento polifónico. Y tampoco es necesario utilizar los ejemplos expuestos en este libro (están como ejemplo). El motivo de que los enlaces sean lentos y pausados es por que hay enlaces difíciles de averiguar ya que son muy sutiles sus resoluciones.



¿Hacia dónde se inclina la balanza?
¿Hacia dónde se inclina la cadencia?

Tres opciones:

Acorde B, en (1)

Acorde A, en (2)

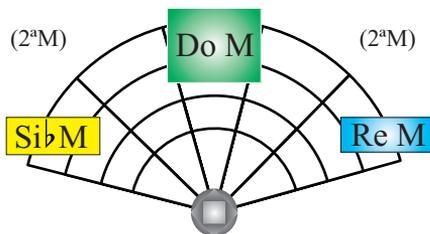
Hacia ambos, en (3) cadencialmente ambiguos.

Es necesario repetir la operación constantemente, unas veces comenzando con el primer acorde y otras con el segundo.

Si existiera dudas, lo mejor es hacer un juego rítmico entre ellos y dejar uno de los dos acordes suspendido, como si fuera un final. Esto puede garantizar si un acorde tiene carácter conclusivo.

Es necesario ejercitar estos enlaces “oyendo” atentamente para averiguar cómo se desenvuelven las cadencias. Es un ejercicio de pura contemplación. Es necesario detenerse, y oír. Y analizar, y comparar.

Los enlaces antes presentados en los Cuatro Planos de Color, nos sirven para este ensayo. Abajo tenemos dos enlaces Mayor→Mayor: SibM-DoM y DoM-ReM. Estos enlaces están a distancia de 2ª Mayor respecto a la nota central “do”.



Un transporte exacto coincide con movimientos iguales entre fundamentales. Han de coincidir ambos enlaces en número y orden:

- “sib-do” y “do-re” coinciden en número (2ª Mayor) y en orden (ascendente)
- “re-do” y “do-sib” coinciden en número (2ª M) y en orden (descendente)

No es el caso de los dos enlaces del ejemplo de abajo, que no son de mismo orden.

Partitura musical que muestra dos enlaces de acorde Mayor a Mayor. El primer enlace es SibM-DoM y el segundo es DoM-ReM. Se marcan los intervalos 'a' y 'b' en el primer enlace, y 'b1' y 'a1' en el segundo. Se indica un transporte de (-2) al inicio y (+2) al final.

Si observamos los enlaces; (a, a1) y (b,b1), son idénticos. Al estar ambas tonalidades a la misma distancia con la nota central, se obtiene un mismo movimiento y por consiguiente sus intervalos son iguales, aunque no su altura, hablamos pues de transporte. La intención aquí no es la de hacer un transporte exacto, sino el que un mismo dibujo melódico sea “reversible”. Con la finalidad de averiguar donde se produce el reposo

cadencial, en “a” o en “b” y contrastarlo con “b1” y “a1”, que es un mismo movimiento, pero melódicamente invertido. Así, de esta manera están elaborados todos los ejemplos expuestos en el anterior ensayo, y que están diseñados también para éste.

Ya se ha presentado como es la dinámica y el concepto que aquí se propone como Cadencias. Ahora, lo ideal sería que el músico practicara con todos los diferentes enlaces modales y sacara sus propias conclusiones. No obstante, voy a presentar mis propias conclusiones a continuación sobre esta dinámica, y que sin duda alguna me han ayudado personalmente en una mejor comprensión de las relaciones entre las diferentes tonalidades. Por ejemplo: no crea usted que mientras más lejos estén las tonalidades respecto al acorde central (modalmente hablando) son más “disonantes” o lejanos, eso es según el lugar que ocupe, por que aparecerán acordes muy alejados del centro modal, y que nos suenan muy cercanos y familiares. O también por ejemplo, ¿por qué en los diferentes planos de color predominaban el carácter del modo menor o viceversa? o ¿Qué tiene que ver el tritono con todo esto?

Lo primero que vamos a hacer es enlazar los acordes Mayores de la zona de bemoles con “Do Mayor”.

El primer enlace, Fa M-DoM, la inclinación va a depender del tritono. En el ejemplo de abajo aparece intencionadamente un “si becuadro”, lo suficiente para que resuelva a Do M. Muy distinto sería si hubiera un “si bemol”.

The diagram illustrates the relationship between major chords in the flat key area and the C major chord. It consists of three main parts:

- Chord Wheel:** A circular diagram showing the relationships between major chords. The central chord is Do M (C major). Surrounding it are other major chords: Fa M (F major), Si b M (Bb major), Mi b M (Eb major), La b M (Ab major), and Re b M (Db major). The wheel is divided into sections labeled with intervals: 5ª desc., 2ª M desc., 6ª M desc., 3ª M desc., 7ª M desc., and 5ª d. desc.
- Musical Staff:** A staff showing a sequence of chords: Si b M, Fa M, and Do M. The Si b M chord is marked with a square box, indicating a tritone relationship with the Do M chord. The staff also shows a melodic line with a '+' sign, suggesting a resolution.
- Tritone Diagram:** A diagram showing the tritone relationship between Si b M and Do M. The Si b M chord is marked with a square box, and the Do M chord is marked with a square box. The interval between them is labeled as a tritone.

En Si^bM-DoM, nos recuerda al movimiento “IV-V” de la tonalidad. La resolución aquí es evidente hacia Do, ya que éste admite ser más conclusivo. Sin embargo, da la sensación de estar en un estado de gravitación estática pero susceptible de continuidad, quiero decir, que aunque cadencialmente resuelve en Do M, el oído puese esperar una continuidad.

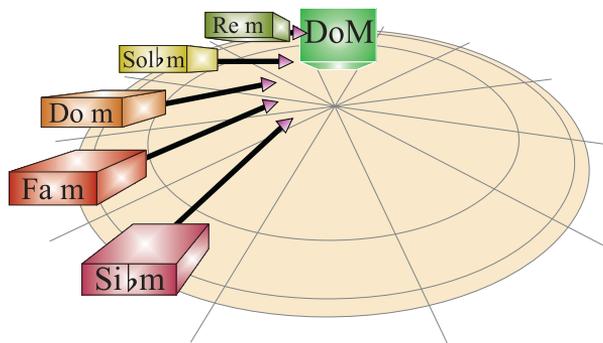
Mi^bM-DoM, aunque el modo menor relativo del primero es homónimo de DoM, no pretendo basarme en ningún momento en los procedimientos tradicionales de modulación, sino en el enlace concreto y en su sonoridad. También aquí predomina la cadencia hacia DoM.

En los enlaces La^b-DoM y Re^b-DoM, la fuerza cadencial hacia “do” es muy poderosa, aun estando lejos del centro tonal.

Realmente todos los acordes mayores de la zona de bemoles tienden a resolver hacia DoM. Todos se nos ofrecen al oído como muy cercanos y familiares, todos. Aquí no se habla de “tonalidades” sino de sonoridades entre dos acordes. Siempre existen justificaciones; Re^bM-DoM es un movimiento cromático y es utilizado intensivamente en la modulación (6^a Napolitana), o en las sustituciones por tritono en el jazz, y no digamos en la cadencia andaluza en el movimiento VI^o V^o (del modo menor) ya que el V^o (alterado) se toma como tónica modal. Y La^bM se justifica por el relativo de la subdominante menor de “do”. Pero si se justifica, es por que a los compositores les suena bien, y ese sonar “bien” al oído, es lo que importa. Luego, vienen los teóricos y elaboran mil motivos (interesantes desde luego) para relacionarlos con la tonalidad.

Insisto en que se practique estos enlaces o bien con los ejemplos expuestos en los Planos de Color o que los elabore usted mismo.

¿Ocurriría lo mismo si enlazamos los relativos menores de los acordes anteriores con DoM central?



En los modos menores relativos de la zona de bemoles, las sonoridades son muy cercanas a nuestro oído al enlazarlas con Do Mayor. Casi aún más que sus relativos Mayores:

“Rem-DoM” y “Solm-DoM” son enlaces que pertenecen al ámbito de la tonalidad.

“Dom-DoM” es la famosa cadencia de picardía, es un cambio de modo, utilizado desde los orígenes de la polifonía. Lo utilizaban los antiguos al concluir una obra escrita en modo menor al convertir el último acorde en modo mayor, pero no era habitual a la inversa.

“Fam-DoM”, cadencia plagal muy utilizada por los antiguos (ver Divisiones de la Escala Cromática: Cuarto Triángulo). Aquí estamos también ante la visualización del movimiento V-I de la modalidad menor. En el modo menor se ha de alterar una nota de la escala para producir esta sonoridad. Sin duda, la cadencia se puede manifestar hacia ambos acordes y pueden ser ambiguos. Pero también hay que tener en cuenta que en el modo menor al alterar una nota (alteración de la sensible) coexisten en la escala dos tritonos (escala armónica) y esto hace que “Do7” resuelva a Fam.

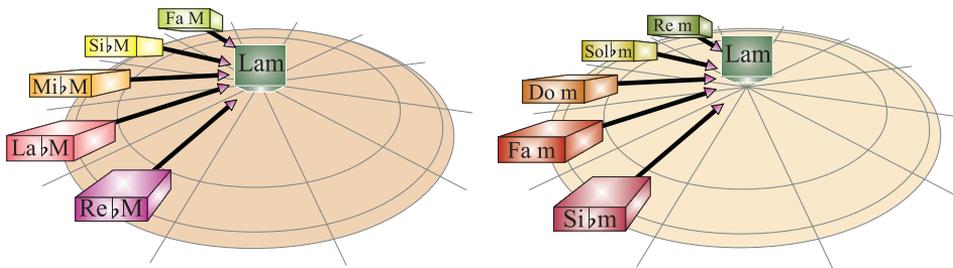
“Si^bm-DoM” recuerda al modo frigio (III^o alterado, o bien, para entendernos, DoM como V^o alterado del modo menor)

Pero olvidando los parentescos, que no son otra cosa que procedimientos utilizados por los compositores y teóricos que nos han dejado infinitos ejemplos a través de la historia. Vamos a centrarnos en cada movimiento en sí mismo.

Todos estos enlaces al igual que sus relativos mayores su tendencia es resolver hacia Do Mayor. Algunas cadencias son más contundentes, y son precisamente las más lejanas, por lo menos las tres últimas. Re menor es cadencialmente ambiguo, ya que este permite ser centro tonal (sobre los enlaces ambiguos los veremos más adelante).

Vemos hasta aquí el claro dominio del carácter del modo Mayor, aun participando en dichos enlaces modos menores como ocurre en estos últimos enlaces. Vemos como la tríada DoM atrae hacia sí misma la cadencia resolutive, o bien podemos verlo desde otra perspectiva, que los acordes que están en la zona de bemoles repelen o expulsan la resolución hacia DoM. Serían acordes con “carga negativa” si lo comparamos con el magnetismo. La sensación es ésta:

Si comenzamos con el acorde de DoM, y a continuación hacemos sonar el de sib m (por ej.) El oído nos pide continuación, no existe conclusión, estamos en un estado de suspensión. Pero al hacer sonar nuevamente DoM, entonces “volvemos” de nuevo a un lugar de reposo.



Al enlazar los modos mayores de la zona de bemoles con “La menor”, el predominio del carácter menor aumenta claramente en detrimento del modo Mayor. Cuando hacemos sonar cualquiera de los modos mayores del esquema de arriba, aparentemente irrumpe con fuerza el modo mayor, pero eso es solo transitorio, por que al volver de nuevo a La menor la fuerza cadencial es aun mayor. Pero ya en los enlaces más lejanos la fuerza cadencial comienza a difuminarse.

Decir que todos los acordes de la zona de bemoles resuelven en los dos modos centrales es del todo relativo, pues podemos romperla, pero sí se puede decir que existe una “tendencia”. Desde luego esa tendencia se puede ocultar, basta con una repetición reiterada y en movimiento rápido, o con la aparición de diversas escalas que entre sus intervalos exista algún tritono.

Pero si en alguna manera predomina el modo menor, ése es en los enlaces menor-menor. Aquí ya no queda vestigio del modo Mayor. También, la fuerza resolutive hacia “La menor” queda mucho más velada y es difícil averiguarla, aunque se percibe aún bastante atracción. Veamos lo que ocurre en la zona de sostenidos (página siguiente):

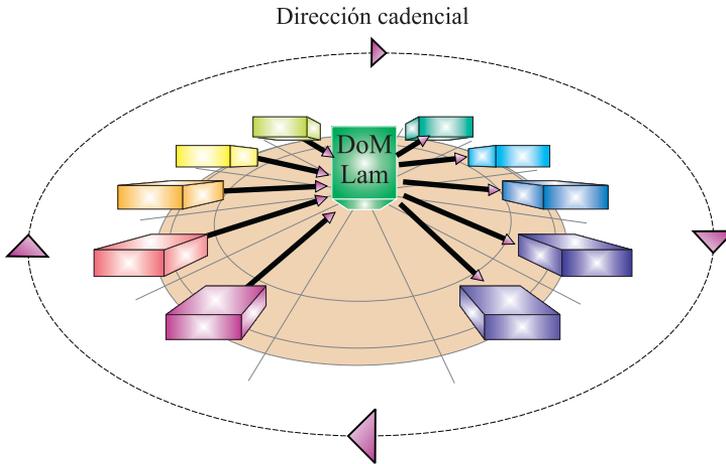
Si de Fa M a DoM, que es un salto de 5ª justa ascendente, y cadencialmente su resolución es hacia DoM, entonces de DoM a SolM la cadencia es hacia el segundo, ya que son movimientos idénticos. Y ahora diremos ¿Pero si SolM es la dominante de DoM? ¡Deberíamos resolver en DoM! Sobre estos casos veremos más adelante los enlaces cadencialmente ambiguos.

Si de Si^bM a DoM hay una 2ªM ascendente y la cadencia es hacia el acorde de DoM; entonces de DoM a ReM la cadencia es hacia el segundo, ya que el movimiento es idéntico: 2ªM ascendente.

Si de Mi^bM a DoM hay una 6ªM ascendente y la cadencia es hacia el acorde de DoM; entonces de DoM a LaM la cadencia es hacia el segundo, ya que el movimiento es idéntico: 6ªM ascendente.

Si de La^bM a DoM hay una 3ªM ascendente y la cadencia es hacia el acorde de DoM; entonces de DoM a MiM la cadencia es hacia el segundo, ya que el movimiento es idéntico: 3ªM ascendente.

Si de Re^bM a DoM hay una 7ªM ascendente y la cadencia es hacia el acorde de DoM; entonces de DoM a SiM la cadencia es hacia el segundo,



ya que el movimiento es idéntico: 7ªM ascendente.

Existe entonces una tendencia de los acordes a resolver de (-) a (+) alteraciones, es decir en el sentido de las agujas del reloj.

En la zona de sostenidos, los movimientos son idénticos a los de bemoles, aunque a diferente altura, pero iguales. De esta manera, si en el enlace “ Re^bM -DoM” la cadencia es hacia DoM, en la zona de sostenidos tenemos un mismo movimiento de 7ª M. Ascendente: “DoM-SiM”, por lo cual la cadencia se produce hacia SiM.

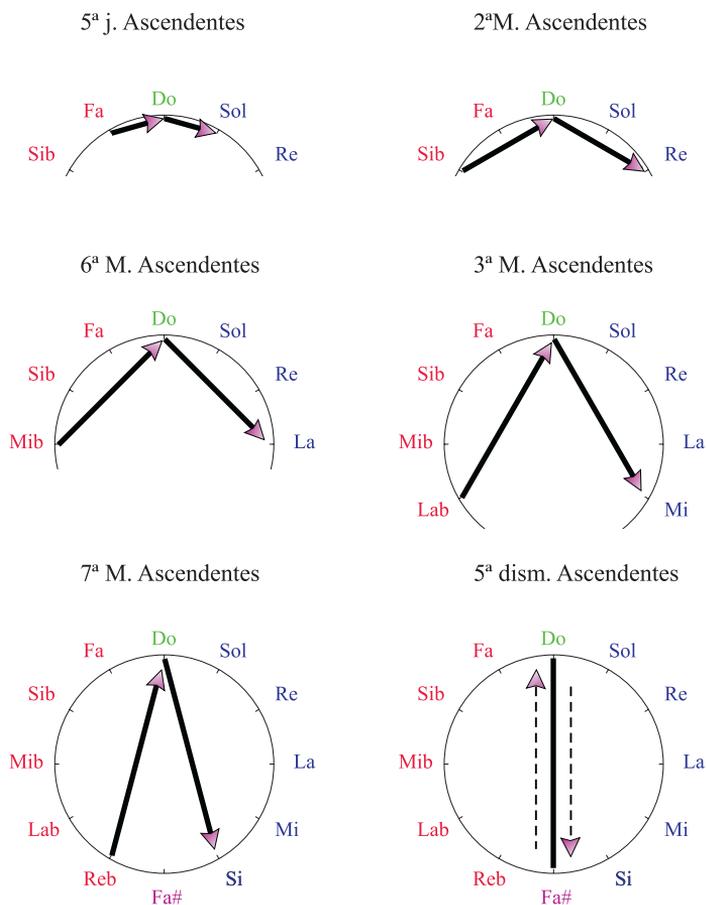
Si antes, en la zona de bemoles, los acordes tenían la tendencia a cadenciar hacia DoM, ahora, en la zona de sostenidos, DoM expulsa la cadencia hacia los demás. Podemos imaginarnos la zona de sostenidos como un espejo de la zona de bemoles y viceversa (ver apartado: Estructuras en Espejos, en División Binaria).

Para hallar el movimiento equivalente “Fam-DoM” de la zona de bemoles en la zona de sostenidos, hay que invertir al modo relativo del

acorde central, es decir DoM por Lam, y buscar el movimiento equivalente (3ªM. asc), que sería “Lam-MiM”

Si queremos buscar el enlace “Re^bM-Lam”, hacemos la misma operación: cambiamos al modo relativo del acorde central y buscamos el movimiento equivalente (7ªM. Asc.) resultaría “DoM-Sol[#]m”.

En los diferentes gráficos que aparecen abajo vemos los movimientos equivalentes. Hay también que observar que aunque los diferentes modos



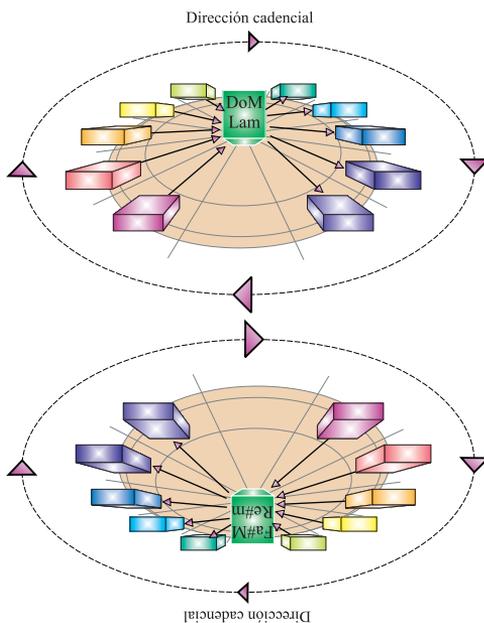
representados son las Mayores, podemos imaginarnos mentalmente sus respectivos modos relativos menores.

Se ha dejado hasta el final los modos que se encuentran a distancia de tritono “DoM-Fa[#]M” y sus relativos “Lam-Re[#]m”. En primer lugar por el lugar que ocupan, y en segundo lugar por que en la intervállica entre sus

notas fundamentales aparece por primera vez la enarmonía.

El lugar que ocupan estos dos acordes viene a ser un lugar de privilegio, no ya por que son los acordes más lejanos del círculo de quintas, sino por su relación interválica con respecto a todos los demás. Ambas fundamentales dividen el círculo de quintas en dos mitades. Para hacernos una idea, todos los ensayos de que consta este libro está basado en la nota “do” como eje central, sin embargo, aunque todo este sistema se puede “transportar” sobre cualquiera de los 12 sonidos de la escala cromática, no

pasa desapercibido de que el eje “fa#” es el opuesto, es la estructura inversa. El eje “do” es hacia “fa#” como “fa#” es hacia “do”. Los dos están a un mismo nivel.



Cambiar el eje central de “do” a “fa#” es la posibilidad de comenzar un todo de nuevo. Y lo que antes era bemol, ahora es sostenido; y lo que antes era sostenido, ahora es bemol; y lo que antes estaba cerca, ahora está lejos. Es como construir dos catedrales idénticas en un espacio tridimensional, una hacia arriba y otra hacia abajo.

La importancia del tritono en esta estructura es fundamental. Sobre este intervalo surge toda la arquitectura sonora de este libro, bien sea en intervalos, en acordes, en modos, o en tonalidades.

Podemos pensar en cadenciar de DoM a Fa#M de la misma manera que de Fa#M a DoM. Estructuralmente nos vamos al punto más lejano del círculo de quintas. Existe pues un cambio de eje. El oído puede aceptar cadenciar tanto a uno como a otro, son enlaces de difícil definición. Son ambiguos cadencialmente.

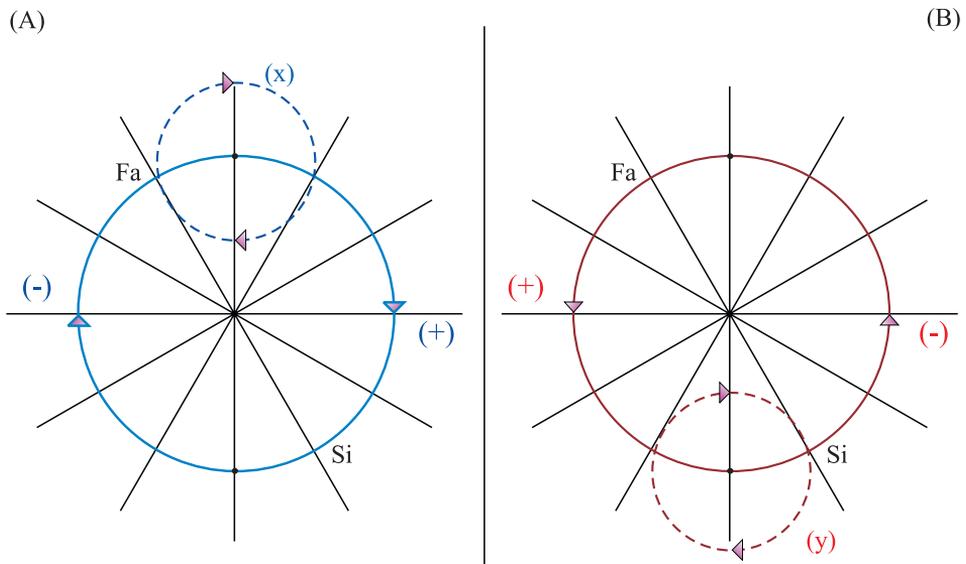
Sin duda, la fuerza gravitatoria del intervalo de tritono no solo afecta a “la tonalidad” tradicional, si no también, aunque de manera sutil, afecta

al conjunto de todas las tonalidades (modos mayor y menor) del círculo de quintas.

En la tonalidad tradicional, para averiguar una modulación, no hay más que descubrir el tritono al que se ha modulado, luego, que se establezca dicha tonalidad o no, depende de numerosos factores.

En el dibujo de abajo se ha trazado el tritono “fa-si” perteneciente a la tonalidad de Do Mayor dentro del círculo de quintas. En (A) observamos la tendencia cadencial de (-) sostenidos a (+) sostenidos. En (x) tenemos la gravitación que produce el tritono dentro de la “tonalidad”. En (B) e (y) es la misma situación en sentido inverso, pero teniendo como centro tonal a fa[#]. Las tonalidades de DoM y Fa[#] tienen en común el mismo tritono “fa(mi[#])-si”

Podemos concluir este ensayo de “Cadencias”, en que existe una tendencia natural de los acordes a cadenciar a tonalidades de menos a más sostenidos (en sentido de las agujas del reloj) y teniendo muy en cuenta la división que el tritono produce en el círculo de quintas, dividiendo las modalidades mayores y sus relativos menores en bemoles y sostenidos.



También se podría comparar el círculo de quintas y las consecuencias cadenciales con un campo magnético de un imán. El tritono es el responsable de las tensiones y distensiones en la tonalidad. Pero ¿No puede ser también responsable de sutiles tensiones y distensiones en los acordes triádicos de todas las tonalidades?

Entonces se puede hablar de otra tonalidad, una “Gran Tonalidad” o tonalidad global en las que entran en juego todas las tonalidades del círculo de quintas, siendo las tonalidades a distancia de tritono las que generan las tensiones o distensiones magnéticas hacia una determinada dirección.

Si los acordes de la zona de bemoles despiden la fuerza cadencial hacia Do Mayor, entonces puede ser zona negativa, pues repelen. Y si los acordes de la zona de sostenidos atraen las cadencias hacia ellos mismos, entonces estamos ante una zona positiva pues los acordes atraen las cadencias hacia sí.

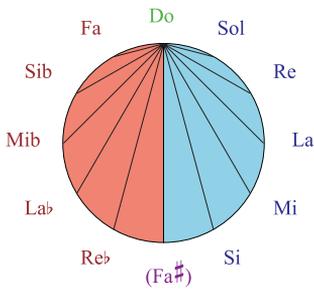
Una vez expuesto la idea general o concepto de “cadencias”, podemos hacer una nueva verificación de los cuatro planos de color, para poder mostrarlo ya de una manera definitiva, debido sobre todo al segundo y tercer plano de color, que es donde entran en juego las combinaciones de los dos modos, los mayores y los menores; las modificaciones solo afectan a los enlaces del segundo y tercer plano de color.

En la siguiente página y en el segundo plano de color (enlaces Mayor-menor), se enlazan todos los acordes mayores de la zona de bemoles con el acorde central “DoM”, vemos ahora como en la zona de sostenidos se han invertido los modos, tanto del acorde central como en los demás. Efectivamente, es lógico este cambio ya que, por ejemplo, el movimiento entre fundamentales: Solm-DoM” es igual a “Lam-ReM”, es decir, los dos son movimientos de 4ª ascendente y sus respectivos modos son iguales, en definitiva se trata de un transporte exacto, a distancia de 2ªM.

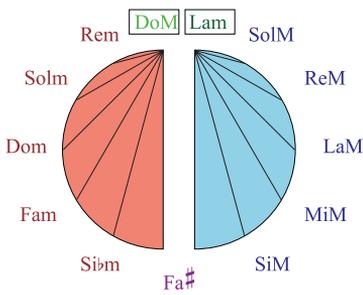
El segundo plano de color ocupa dicha categoría (de segundo) debido a que todavía predomina el carácter del modo Mayor. Ahora sí podemos hablar plenamente de dicho “segundo plano de color”, por que cadencialmente resolvemos hacia acordes mayores tanto en la zona de bemoles como en la zona de sostenidos.

En el tercer plano de color (enlaces menor-MAYOR) el modo menor adquiere mayor protagonismo debido a la dirección cadencial y los

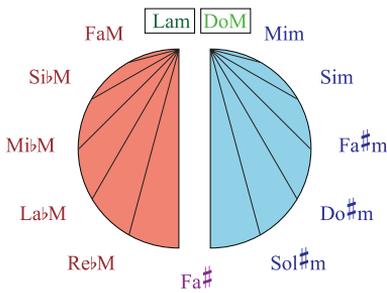
MAYOR-MAYOR



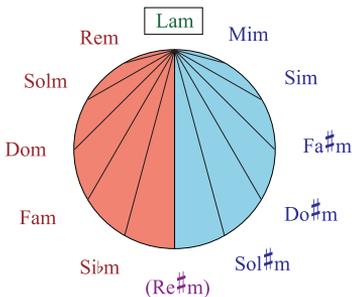
MAYOR-menor



Menor-MAYOR



Menor-menor



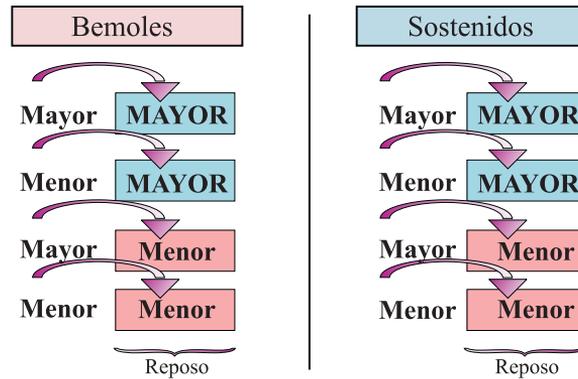
acordes menores, tanto en zona de bemoles como en sostenidos atraen hacia sí mismos la fuerza resolutive, por eso es notorio el predominio del modo menor en detrimento del modo mayor, todo lo contrario al plano anterior.

Podemos observar como en este tercer plano de color se han invertido modalmente los relativos correspondientes. Ello es debido igual que en el plano anterior, a las equivalencias entre los movimientos de fundamentales en ambas partes del círculo de quintas.

De esta manera completamos los “Cuatro Planos de Color” según su “color armónico” que van desde el predominio de los modos mayores hasta culminar con el carácter del modo menor.

El motivo de estas dos modificaciones es para equilibrar gradualmente la tensión modal o el predominio de un modo sobre el otro; en los dos primeros planos el reposo es hacia la tríada mayor, y en los dos segundos planos predomina el carácter del modo menor, o dicho de otra manera, la resolución es hacia el modo menor.

Abajo vemos el orden de denominación de los enlaces según su resolución, su color o su tensión modal.



En los ejemplos musicales de las dos páginas siguientes están ahora representados los dos planos de color que no se expusieron anteriormente. El motivo de presentarlos ahora es por la dificultad que conllevaban el plantearlos razonadamente. Para que exista una progresión ascendente de “tensión modal” entendida ésta como un predominio del carácter de un modo sobre otro, se ha hecho necesario realizar esta modificación. De esta manera, los cuatro planos de color están ahora presentados como unidades separadas gradualmente de menor a mayor tensión modal.

Podemos sacar conclusiones interesantes con estas apreciaciones; vemos por ejemplo como la división del círculo de quintas en bemoles y sostenidos hacen que las interválicas respecto a una nota central estén en oposición, como en una relación de espejo, y este hecho se relaciona directamente al proyectar esa simetría cristalizándose en notas y acordes reales. Parece que haya una geométrica matemática, una especie de sistema ordenado y cerrado en sí mismo. Si lo vemos desde el punto de vista cadencial entonces nos dirigimos hacia propiedades magnéticas de atracción y repulsión, visualmente podemos apreciar en el gráfico del círculo de quintas la línea del tritono, imaginando un campo magnético de un imán a través de sus líneas de fuerza. Y si comparamos este sistema geométrico con el color encontramos una gama a elegir utilizándolos según convenga, según la mancha que previamente hayamos pensado para cierta situación. Esta concepción simétrica lleva implícita una estructura, y como tal, puede ser explotada como forma musical.

BEMOLES

Mayor-menor

SOSTENIDOS

(-1) (+1)

Musical notation for exercise (-1) showing a progression of chords in the bass clef and a melody in the treble clef. The exercise is divided into two measures by a double bar line with repeat dots. The first measure contains a C major triad (C-E-G) in the bass and a C major triad (C-E-G) in the treble. The second measure contains a C minor triad (C-Eb-G) in the bass and a C major triad (C-E-G) in the treble. The exercise is labeled (-1) on the left and (+1) on the right.

(-2) (+2)

Musical notation for exercise (-2) showing a progression of chords in the bass clef and a melody in the treble. The exercise is divided into two measures by a double bar line with repeat dots. The first measure contains a C major triad (C-E-G) in the bass and a C major triad (C-E-G) in the treble. The second measure contains a C minor triad (C-Eb-G) in the bass and a C major triad (C-E-G) in the treble. The exercise is labeled (-2) on the left and (+2) on the right.

(-3) (+3)

Musical notation for exercise (-3) showing a progression of chords in the bass clef and a melody in the treble. The exercise is divided into two measures by a double bar line with repeat dots. The first measure contains a C major triad (C-E-G) in the bass and a C major triad (C-E-G) in the treble. The second measure contains a C minor triad (C-Eb-G) in the bass and a C major triad (C-E-G) in the treble. The exercise is labeled (-3) on the left and (+3) on the right.

(-4) (+4)

Musical notation for exercise (-4) showing a progression of chords in the bass clef and a melody in the treble. The exercise is divided into two measures by a double bar line with repeat dots. The first measure contains a C major triad (C-E-G) in the bass and a C major triad (C-E-G) in the treble. The second measure contains a C minor triad (C-Eb-G) in the bass and a C major triad (C-E-G) in the treble. The exercise is labeled (-4) on the left and (+4) on the right.

(-5) (+5)

Musical notation for exercise (-5) showing a progression of chords in the bass clef and a melody in the treble. The exercise is divided into two measures by a double bar line with repeat dots. The first measure contains a C major triad (C-E-G) in the bass and a C major triad (C-E-G) in the treble. The second measure contains a C minor triad (C-Eb-G) in the bass and a C major triad (C-E-G) in the treble. The exercise is labeled (-5) on the left and (+5) on the right.

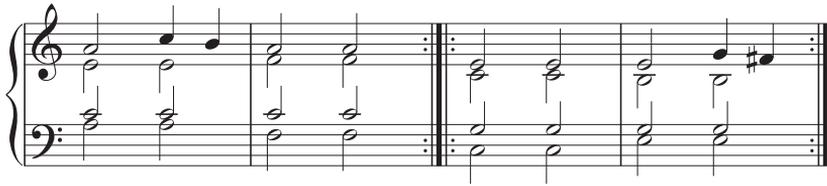
(-6) (+6)

Musical notation for exercise (-6) showing a progression of chords in the bass clef and a melody in the treble. The exercise is divided into two measures by a double bar line with repeat dots. The first measure contains a C major triad (C-E-G) in the bass and a C major triad (C-E-G) in the treble. The second measure contains a C minor triad (C-Eb-G) in the bass and a C major triad (C-E-G) in the treble. The exercise is labeled (-6) on the left and (+6) on the right.

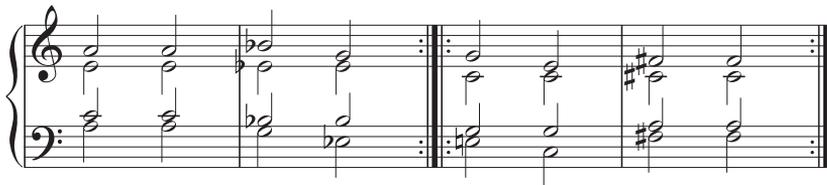
BEMOLES

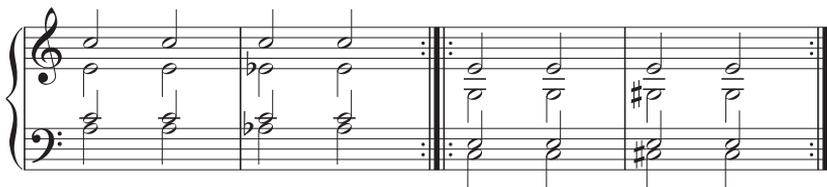
menor-Mayor

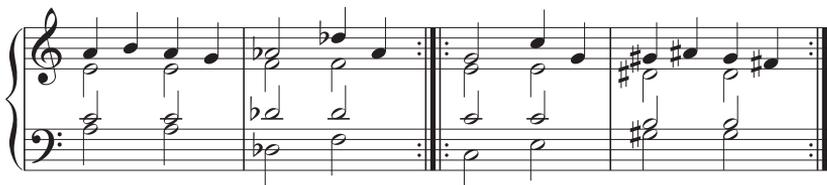
SOSTENIDOS

(-1)  (+1)

(-2)  (+2)

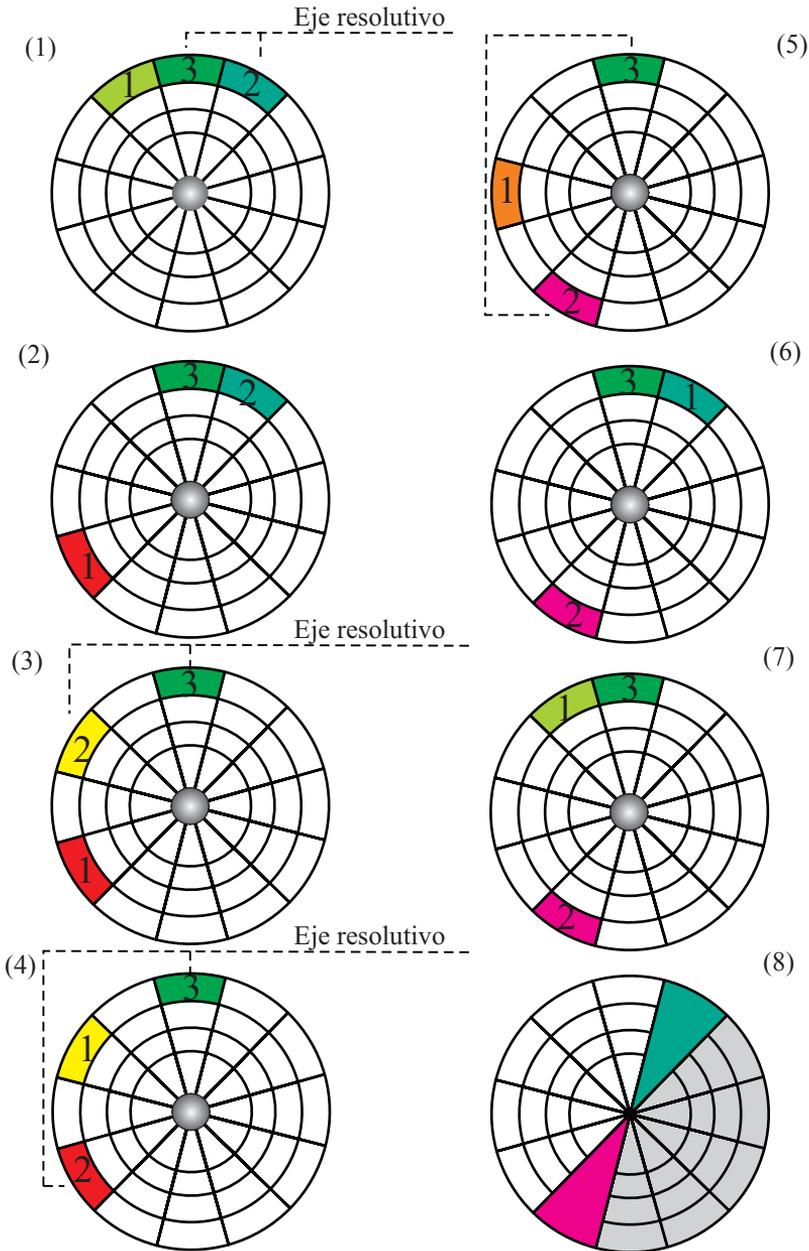
(-3)  (+3)

(-4)  (+4)

(-5)  (+5)

(-6)  (+6)

ALGUNOS PROCESOS CADENCIALES DE TRES ACORDES



Algunos procesos cadenciales de tres acordes

En los Cuatro planos de color y en Cadencias eran dos ensayos basados en la yuxtaposición de dos acordes ahora utilizaremos grupos de tres acordes, veamos:

En el ej. (1) aparece el proceso cadencial clásico “IV-V-I”. Y en el ej. (2) aparece otro proceso muy común “VIb-V-I”. Ambos comparten un “eje resolutivo común”: el movimiento “V-I”

En (3), tenemos una progresión un tanto curiosa e interesante;” LabM-SibM-DoM”. En (4) un mismo esquema pero invirtiendo los movimientos pero con el “eje resolutivo” de 3ªM asc.. Ambos resuelven hacia DoM.

En (5) (6) y (7) son procesos con un mismo eje resolutivo: “ReM-DoM” (2ªm desc.)

En (8) vemos como todos los procesos cadenciales expuestos están dentro de una de las mitades en que el tritono “sol-reb” divide al círculo de quintas.

Nótese que estamos tratando acordes tríadas consonantes y apreciamos como existe una resolución sin necesidad de provocar tensión con los acordes de la familia de la dominante. Difícilmente hallaremos una explicación a estos procesos cadenciales a través de los tratados de armonía pues no se basan estos enlaces en tensiones internas de los acordes, sino en algo más sutil y etéreo.

La concepción de partida referente a la resolución de estos procesos cadenciales es la de que existe una tendencia a resolver hacia los acordes de menos a más sostenidos y dentro de la zona que delimita el tritono figura (8), en este caso dentro de la zona de bemoles.

Podemos llamar en los procesos cadenciales de tres acordes como “eje resolutivo” a los dos acordes finales, donde el penúltimo acorde sirve de puente o eje para resolver en el último. Ampliaremos este tema en “Procesos cadenciales”.

EJEMPLOS CADENCIALES EN LA MÚSICA DE ANTONIO DE CABEZÓN (1510-1566)

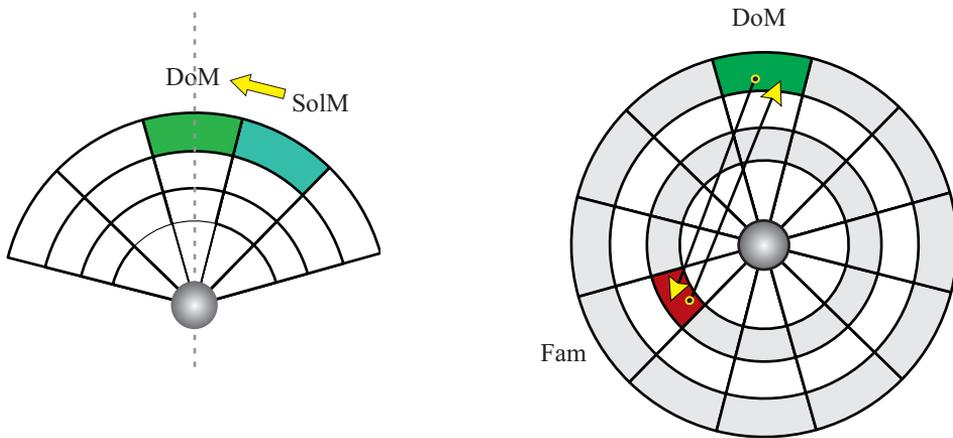
ANTONIO DE CABEZÓN. *Obras de música para tecla, arpa y vihuela...recopiladas y puestas en cifra por Hernando de Cabezón su hijo (Madrid, 1578)*

Primera edición por: Felipe Pedrell. Segunda edición por Higinio Anglés, 1966.

Hemos dicho como existe una tendencia a resolver de menos a más sostenidos en un segmento del círculo de quintas y en sentido de las agujas del reloj. Para apoyar este hecho vamos a remitirnos a la antigua polifonía renacentista y a las llamadas cadencias plagales utilizadas por Antonio de Cabezón.

Los movimientos que no van en sentido de las agujas del reloj son precisamente los que más conocemos:

1) El movimiento V-I del modo mayor (5ª desc. en el Circulo de Quintas)



2) El movimiento V-I del modo menor

El primero se entiende por que el tritono ejerce su magnetismo, recordemos: el tritono, si no está presente directamente lo está indirectamente (ha sido oído anteriormente) y el oído lo tiene muy cercano en la memoria.

No olvidemos que en la cadencia plagal (IV-I) está en oposición al movimiento (V-I), es decir: el movimiento de fundamentales FaM-DoM se emplea como cadencia plagal conclusiva, pero si lo hacemos a la inversa:

Do-Fa se convierte en cadencia perfecta V-I, entonces ¿En qué se diferencia uno del otro?.

Evidentemente es el tritono quien define la resolución.

- En el segundo, que es el modo menor es más complejo, debido a que en su escala coexisten dos tritonos.

Para justificar la resolución del movimiento “V-I” (DoM-Fam) del modo menor se remite a la disonancia de tritono (movimientos obligados en el acorde de V^o). Pero ¿cómo se explica la cadencia plagal? Como en este caso concreto: Fam-DoM. ¿cómo la justificamos?. Recuerdo a un profesor decir que era por tradición. Pero ahora se puede aportar dos motivos más: 1) Por la tendencia a resolver de menos a más alteraciones, como ya se ha comentado. 2) La nota fundamental de Fam es nota constituyente del tritono “fa-si” de la tonalidad de DoM.

Hay que notar que la cadencia plagal está en oposición al movimiento V-I del modo menor; es muy común en Cabezón la utilización de cadencias plagales, y repito que la cadencia V-I del modo menor está en oposición a la cadencia plagal. Vemos que en aquella época donde se comenzaba a gestar el concepto de acorde, y donde el V^o7 y luego las dominantes secundarias no habían envenenado aún todo el pensamiento y el discurso musical.

Es cierto aquello que dicen los historiadores de que con la llegada de la tonalidad se perdió mucho de la riqueza en la música modal, pero no sólo melódicamente también en la armonía; se amplió las tonalidades a 24 con la llegada de la tonalidad, pero se perdió mucho de melodía y como vemos en estos ejemplos también se perdió en riqueza armónica, al menos en el ámbito y en el universo modal de la escala diatónica. Había que esperar al comienzo del S.XX donde los compositores se interesaron por la modalidad; Debussy, Stravinsky entre otros.

Otro dato es que Cabezón utilizaba más la escala melódica que la escala armónica. Los movimientos más comunes aparte de estos ejemplos que aquí se muestran son el IV-V-I, II-V-I, VI-V-I, y numerosas cadencias plagales tanto del modo mayor como del modo menor, incluyendo la cadencia rota en ambos modos etc. Aparte de la llamada cadencia picarda o de picardía que concluye la tonalidad de una obra en su homónimo menor.

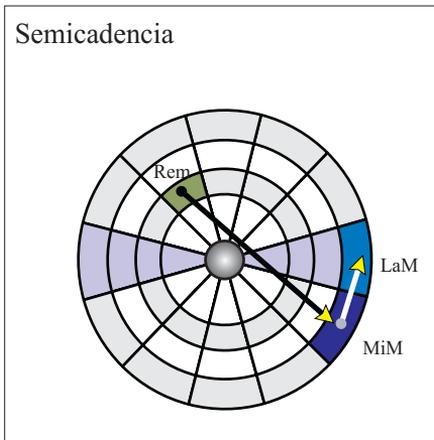
FABORDONES

Obras de música para tecla, arpa y vihuela...
(Madrid 1578) 1ª edición: Felipe Pedrell.
Edición 1966, por Higinio Anglés.

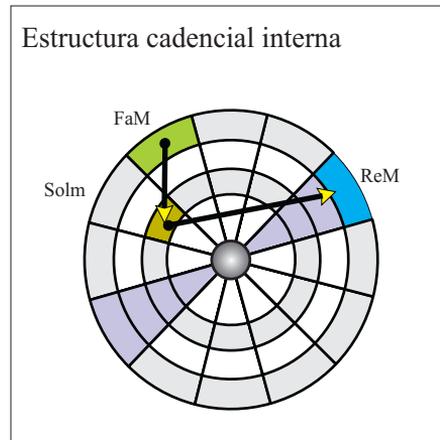
XXIII. Fabordones del primer tono. I: Llano

Antonio de Cabezón

(1)



(2)



Estos ejemplos demuestran que lo usual era, además del movimiento cadencial “V-I” del modo mayor (V-I en modo menor era poco usual), demuestran una predilección cadencial de resolver en sentido de menos a más alteraciones y en sentido de las agujas del reloj. Y como se pueden ver en los gráficos en una zona específica del círculo de quintas: la zona de bemoles.

La riqueza cadencial en Cabezón contrasta por ejemplo con el cancionero musical de Juan del Encina (1468-1522) donde abundan los movi-

Obras de música para tecla, arpa y vihuela...
(Madrid 1578) 1ª edición: Felipe Pedrell.
Edición 1966, por Higinio Anglés.

XXVI

Fabordones del cuarto tono
I: Llano

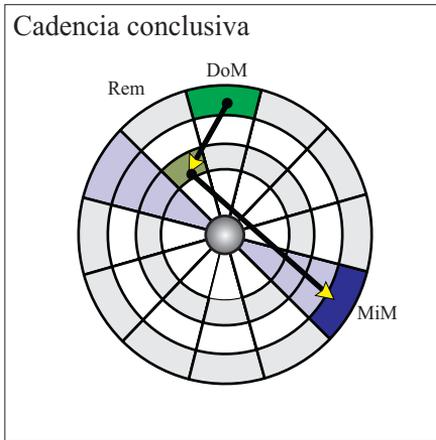
Antonio de Cabezón

Piano

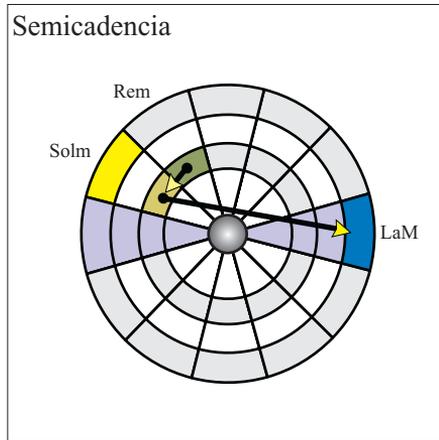
10

mientos “V-I” y pocas veces utiliza la cadencia plagal (Juan del Encina. Poesía lírica y cancionero musical. Edición de R.O. Jones y Carolyn R. Lee).

(3)



(4)



Obras de música para tecla, arpa y vihuela...
(Madrid 1578) 1ª edición: Felipe Pedrell.
Edición 1966, por Higinio Anglés.

XXIX

Fabordones del séptimo tono
I: Llano

Antonio de Cabezón

Piano

7

XV Versos del primer tono. I: Canto llano en el tiple Antonio de Cabezón

Aquí vemos una posible articulación cadencial hacia Rem (en amarillo), pero inmediatamente velado para concluir en ReM.

(5)

V-I del modo menor

(6)

Cadencia conclusiva

XVI

Versos del segundo tono Antonio de Cabezón
I: Canto llano en el tiple.

Cadencia plagal Conversión del modo menor al mayor

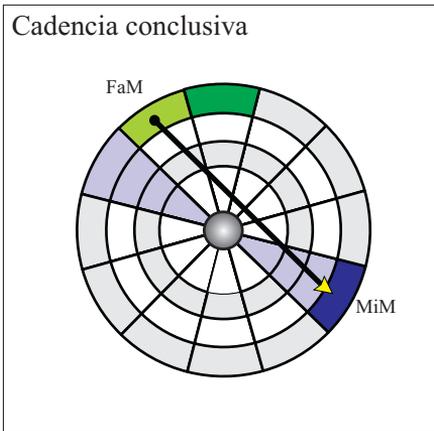
XLV. Versos de cuarto tono III (libro 2º)

Org.

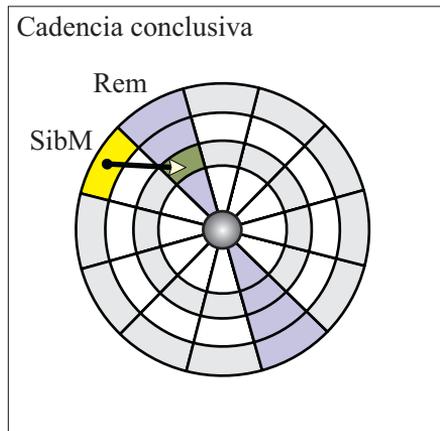
Cadencia conclusiva

No ha sido fácil encontrar este movimiento cadencial, para entendernos: FaM y MiM como cadencia conclusiva, lo más usual es que la nota del bajo (fa) tenga la 6ª en otra voz superior.

(7)



(8)



XIV

Himno IX. Pange lingua II

Antonio de Cabezón

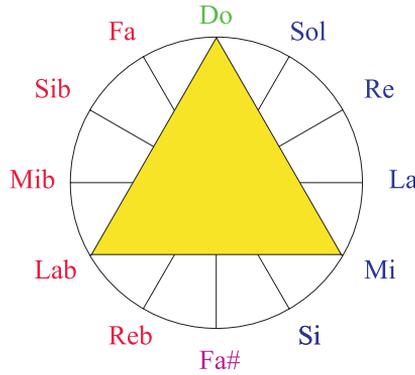
Organ

(Proceso cadencial conclusivo de la obra.)

Aquí podemos ver un ejemplo modal de cadenciar hacia el modo menor, poco común en la obra del músico de Palencia. No se sabe la razón por concluir generalmente en el modo mayor, pero quizás todo apunte por cuestión de gusto, o quizás sea por un efecto psicológico o por asuntos religiosos; finalizar una obra con un triunfo con el carácter de la consonancia de 3ª mayor es preferible a un sombrío y triste final de la 3ª menor.

EL ACORDE DE QUINTA AUMENTADA

Superposiciones triádicas entre sí de estos acordes. Elaboraciones de escalas y construcciones de acordes.



(1) (a) (b) (a+b)

2ªM 2ªM 2ªM 2ªM 2ªM

(2) (a) (c) (a+c)

2ªaum 2ªm 2ªaum 2ªm 2ªaum

(3) (a) (d) (a+d)

2ªm 2ªaum 2ªm 2ªaum 2ªaum

Sabemos que cuatro triadas aumentadas forman la escala cromática. A continuación construiremos escalas y acordes combinando estos acordes entre sí. La unión entre dos triadas aumentadas, en donde ambas fundamentales están a distancia de tritono, dividen la escala cromática en “6” partes iguales. Se obtiene de esta manera la escala de tonos enteros, figura (1). De la superposición de dos triadas aumentadas, se obtienen dos nuevas divisiones de “seis” sonidos de la escala cromática. Ejemplos (2) y (3), alternándose ambos en intervalos de 2ª menores y 2ª aumentadas (o su enarmónico: 3ª menor, según convenga)

El acorde de 5ª aumentada

Ejemplo 1

Superposiciones por 2ª



Superposiciones por 3ª



Superposiciones por 4ª



Ejemplo 2

Superposiciones por 2ª



Superposiciones por 3ª



Superposiciones por 4ª



Ejemplo 3

Superposiciones por 2ª



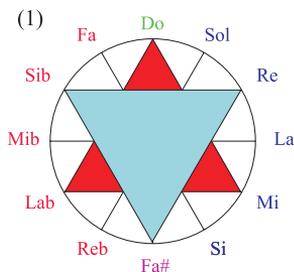
Superposiciones por 3ª



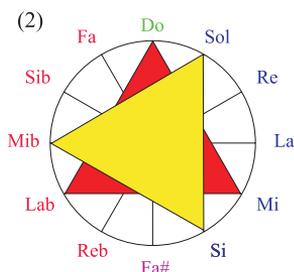
Superposiciones por 4ª



En la página anterior se han elaborado diferentes acordes a partir de dichas escalas hexáfonas anteriores. Los acordes se han construidos por superposiciones de segundas, terceras y cuartas. Ejemplo: por 3ª estarían compuestas por las notas: 1-3-5, 2-4-6, 3-5-1. Y en las superposiciones por segundas los acordes se compondrían de las notas 1-2-3, 2,3,4, 3,4,5 etc. Las superposiciones por quintas darían como resultado superposiciones por segundas, dando lugar a repeticiones de acordes. En estos gráficos podemos observar las tres posibles combinaciones triádicas con dos acordes de 5ª aumentada.

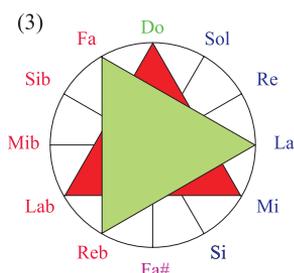


En el ejemplo (1) se puede apreciar la simetría gráfica con la simetría interválica de la escala de tonos enteros.



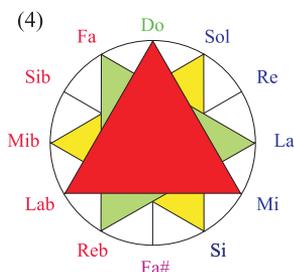
(a) (b) (a+b)

En los ejemplos (2) y (3) la relación simétrica entre gráficos se aprecia a simple vista, es como de espejo, y queda reflejado en las relaciones interválicas entre las dos escalas.



(a) (c) (a+c)

(a) (d) (a+d)



En el ejemplo (4), se combinan tres triadas aumentadas. Obteniéndose una escala de “nueve” sonidos. En la página siguiente se han elaborado los acordes resultantes según las construcciones de estos tres acordes por 2ª, 3ª, 4ª etc. Con la incorporación de otra nueva triada se obtendría la escala cromática de 12 sonidos.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 1

3 acordes de 5ª aumentada

Escala resultante:

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Superposiciones por 2ª

1 2 3 4 5 6 7 8 9

por 3ª

1 2 3 4 5 6 7 8 9

por 4ª

1 2 3 4 5 6 7 8 9

por 5ª

1 2 3 4 5 6 7 8 9

por 6ª

1 2 3 4 5 6 7 8 9

por 7ª

1 2 3 4 5 6 7 8 9

por 8ª

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Los acordes triádicos están en figuración de negra, y en los acordes de cuatro sonidos, que es necesario señalar que no se puede hablar de acordes de “séptima” (sería una barbaridad) el cuarto sonido está dibujado con símbolos de armónicos, para diferenciarlos de la tríada. También sería posible añadir otra nota y elaborar acordes de 5 sonidos, pero viendo la gran cantidad de acordes resultantes en esta última escala es ya suficiente material expositivo. Por ahora.

Dependiendo de las superposiciones, resultan complejas relaciones entre los intervalos de cada acorde y entre los acordes entre sí.

A veces la misma dinámica de las superposiciones dan como resultados acordes de solo tres sonidos, e incluso de dos, como se puede observar en los ejemplos anteriores en la construcción por sextas.

Otras veces, los acordes de una determinada superposición, dan como resultado la inversión de dos, tres o más acordes; podemos verlos en la elaboración por séptimas, que los acordes 1,4,7 son el mismo (en este caso los nueve acordes son en realidad tres). Se podría decir que son de superposición simétrica.

Suele ocurrir que una determinada construcción es igual a otra, dando como resultado los mismos acordes en inversión, lo podemos observar en las construcciones por 4ª y por 7ª de la página anterior.

En las elaboraciones por 2ª dan como resultado superposiciones de notas ascendentes con respecto a la fundamental. Igualmente, en las construcciones por 9ª dan como resultado intervalos de segundas pero descendentes con respecto a la fundamental. En el caso anterior solo se han puestos las construcciones por segundas.

EL ACORDE DE SÉPTIMA DISMINUIDA

Superposiciones triádicas entre sí de estos acordes. Elaboraciones de escalas y construcciones de acordes.

El acorde de séptima disminuida divide la escala cromática en cuatro partes iguales en intervalos de terceras menores. Cada intervalo de 3ª menor es posible dividirla de dos maneras: - 2ª Mayor- 2ª menor. - 2ª menor- 2ª Mayor.

La unión de tres acordes disminuidos completan la escala cromática.

Con la yuxtaposición de dos acordes disminuidos se obtienen dos versiones de la denominada “escala octatónica”.

En la página siguiente se exponen las distintas posibilidades en construcciones de acordes de una de estas escalas.

(1)

Fa Do Sol
Sib Re
Mib La
Cuadrado (a)
Lab Mi
Cuadrado (b)
Reb Si
Fa#

(a) (b) (a+b)

2^aM 2^am 2^aM 2^am 2^aM 2^am 2^aM

(2)

Fa Do Sol
Sib Re
Mib La
Cuadrado (a)
Lab Mi
Cuadrado (c)
Reb Si
Fa#

(a) (c) (a+c)

2^am 2^aM 2^am 2^aM 2^am 2^aM 2^am

Dos acordes disminuidos

Escala resultante:

1 2 3 4 5 6 7 8

Superposiciones por 2ª

1 2 3 4 5 6 7 8

por 3ª

1 2 3 4 5 6 7 8

por 4ª

1 2 3 4 5 6 7 8

por 5ª

1 2 3 4 5 6 7 8

por 6ª

1 2 3 4 5 6 7 8

por 7ª

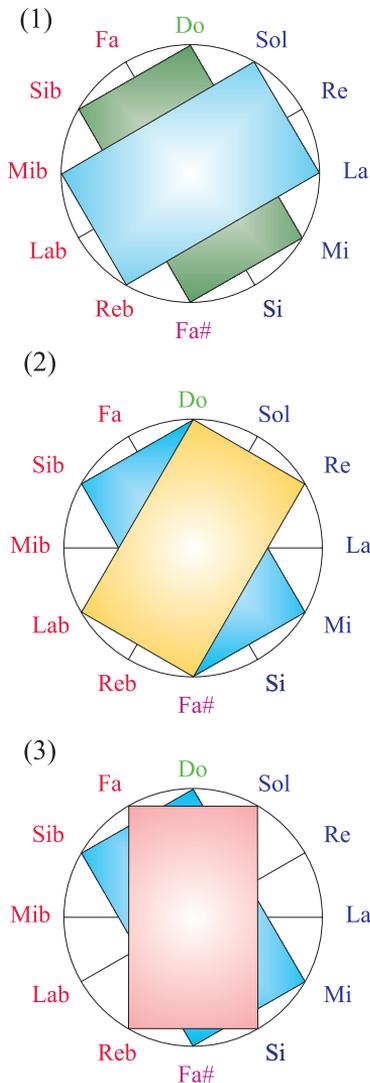
1 2 3 4 5 6 7 8

por 8ª

1 2 3 4 5 6 7 8

EL ACORDE DE DOMINANTE CON 5ª dism.

Superposiciones triádicas entre sí de estos acordes. Elaboraciones de escalas y construcciones de acordes.



Aquí podemos ver gráficamente el primer ejemplo de dos acordes de dominante con 5ª dism. Sin embargo la escala resultante es idéntica al primer ejemplo de la escala octatónica en la combinación de dos 7ª disminuidas.

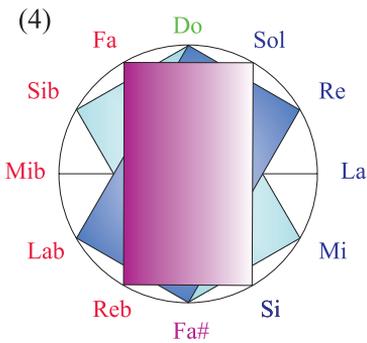
Esto nos puede servir de ejemplo si se quieren formar escalas con la yuxtaposición de dos o tres acordes (poliacordes), por que el resultado podría ser una escala ya realizada anteriormente. Como en este caso.

En (2) ocurre algo parecido con el primer ejemplo. Los vértices que se producen al superponer estas dos figuras forman un hexágono.

El hexágono equivale a la escala de tonos enteros, como se ha visto anteriormente sobre la figura de la tríada aumentada.

Sin embargo, en la figura (3) aparece una nueva escala de 8 sonidos.

En el ejemplo (4) se han superpuesto tres acordes de dominante con 5ª disminuida, dando lugar a una escala de diez sonidos.



Como se puede apreciar en el gráfico de la izquierda, existen notas comunes a dos rectángulos; la nota do y fa#.

(a) (b) (c)

(a+b+c)

s/t t s/t s/t s/t s/t t s/t s/t

En la página siguiente aparecen las construcciones de acordes de esta escala de 10 sonidos. Aquí se pierde la sonoridad característica de dichos acordes, debido al número elevado de sonidos de la escala resultante.

En las construcciones por 3^a, por ejemplo, existe una clara diferenciación entre los acordes pares e impares. si se observa en la escala las notas pares e impares, vemos que corresponden con los acordes. Podemos ver así, dos escalas pentatónicas dentro de esta escala de 10 sonidos.

Tres acordes de dominante con 5ª dism.

Escala resultante:

por 3ª

por 4ª

por 5ª

por 6ª

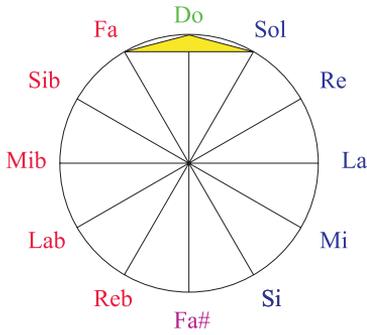
por 7ª

por 8ª

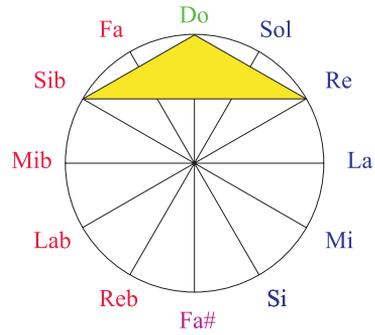
por 9ª

EL CÍRCULO ARMÓNICO

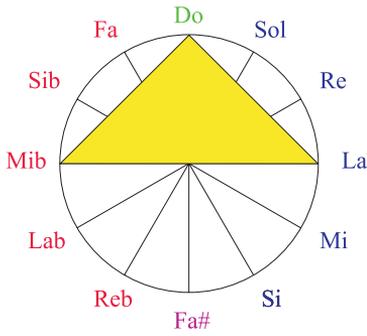
Primer Triángulo



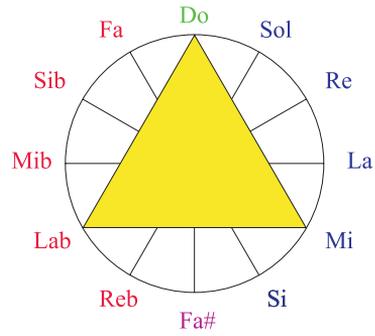
Segundo Triángulo



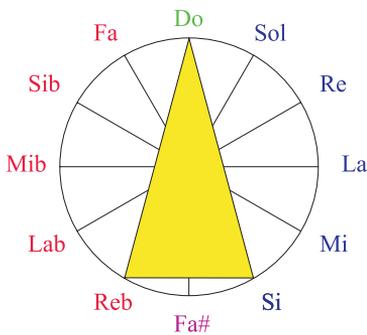
Tercer Triángulo



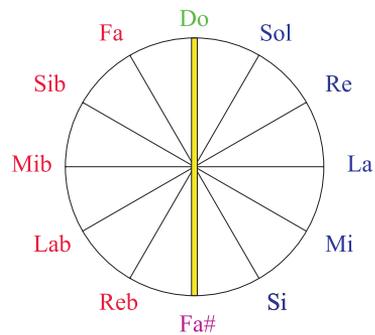
Cuarto Triángulo



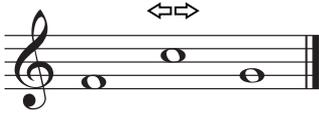
Quinto Triángulo



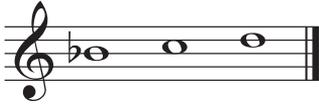
Tritono



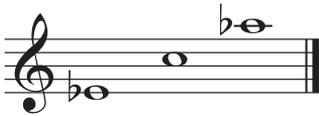
EL CÍRCULO ARMÓNICO



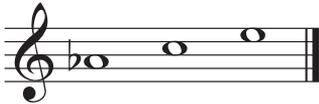
PRIMER TRIÁNGULO: En el primer triángulo tenemos con respecto a la nota central “Do”, de una 5ª justa descendente y una 5ª justa ascendente.



SEGUNDO TRIÁNGULO: El segundo triángulo contiene respecto a la nota central “Do”, una 2ª Mayor descendente y una 2ª Mayor ascendente.



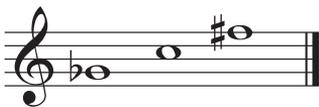
TERCER TRIÁNGULO: en el tercer triángulo aparecen una 6ª Mayor descendente y una 6ª Mayor ascendente, partiendo desde la nota central “Do”.



CUARTO TRIÁNGULO: El cuarto triángulo contiene una 3ª Mayor descendente y una 3ª Mayor ascendente.



QUINTO TRIÁNGULO: El quinto triángulo consta de una 7ª Mayor descendente y una 7ª Mayor ascendente, desde el “Do” central.



TRITONO: El sexto círculo de la página anterior contiene el intervalo de 5ª disminuida ascendente y descendente. Con éste, y con los anteriores intervalos y sus respectivas inversiones, obtenemos todos los intervalos posibles de la escala cromática.

EL CÍRCULO ARMÓNICO

S.Valenzuela

♩ = 120
Primer Triángulo

Piano

4 Segundo Triángulo

7 Tercer Triángulo

10 Cuarto Triángulo

13 Quinto Triángulo

16 Tritono

EL CÍRCULO ARMÓNICO

2

19 Quinto Triángulo

Musical notation for Quinto Triángulo, measures 19-21. Treble clef with eighth-note arpeggiated chords. Bass clef with whole notes. A slur spans the bass notes across the three measures.

22 Cuarto Triángulo

Musical notation for Cuarto Triángulo, measures 22-24. Treble clef with eighth-note arpeggiated chords. Bass clef with whole notes. A slur spans the bass notes across the three measures.

25 Tercer Triángulo

Musical notation for Tercer Triángulo, measures 25-27. Treble clef with eighth-note arpeggiated chords. Bass clef with whole notes. A slur spans the bass notes across the three measures.

28 Segundo Triángulo

Musical notation for Segundo Triángulo, measures 28-30. Treble clef with eighth-note arpeggiated chords. Bass clef with whole notes. A slur spans the bass notes across the three measures.

31 Primer Triángulo

Musical notation for Primer Triángulo, measures 31-33. Treble clef with eighth-note arpeggiated chords. Bass clef with whole notes. A slur spans the bass notes across the three measures.

34

Musical notation for measure 34. Treble clef with a long note. Bass clef with a long note. A slur spans both notes.

Análisis:

En el tema anterior se puede observar de una manera simple los diferentes “Triángulos” de que consta el Círculo Armónico. La figuración de redondas en la mano izquierda del piano se dibuja cada Triángulo, terminando cada estadio en la nota central “do”, que es la nota por la cual se elabora toda la arquitectura interválica..

En la mano derecha se dibuja igualmente cada triángulo, pero en figuras de semicorcheas. Estas semicorcheas configuran una armonía estática. En cada Triángulo aparece siempre la nota central “do” como si de un pedal se tratara.

Se comienza con el Primer Triángulo, hasta llegar progresivamente hasta el Tritono, que es el vértice opuesto a la nota “do”, para de nuevo, volver progresivamente al Primer Triángulo.

El resultado es un progresivo aumento de tensión interválica hasta culminar en el Tritono. Esta tensión es debido sin duda, al insistente empleo de la nota central “do”. Si no existiera dicha pedal, el resultado podría ser otro.

Básicamente se obtiene con esto una forma o estructura estrictamente musical en el que aparece el concepto de: Relajación - Tensión Relajación.

Si se observa las relaciones interválicas de cada Triángulo, podemos apreciar en cada uno de ellos un intervalo característico (con estos, y sus respectivas inversiones, obtenemos todos los intervalos posibles):

Primer Triángulo:	5ª justa.
Segundo Triángulo:	2ª Mayor.
Tercer Triángulo:	6ª Mayor.
Cuarto Triángulo:	3ª Mayor.
Quinto Triángulo:	7ª Mayor.
Tritono:	5ª Disminuida.

DIVISIONES DE LA ESCALA CROMÁTICA

Primer Triángulo

Diagram of the chromatic scale (Do to Do) divided into five intervals. The notes are arranged in a circle: Do (green), Sol (blue), Re (blue), La (blue), Mi (blue), Si (blue), Fa# (red), Reb (red), Lab (red), Mib (red), Sib (red), Fa (red). The intervals are: 5ª j. desc. y asc. (5th interval), 2ª M. desc. y asc. (2nd major interval), 6ª M. desc. y asc. (6th major interval), 3ª M. desc. y asc. (3rd major interval), and 2ª m. desc. y asc. (2nd minor interval).

Segundo Triángulo

Diagram of the chromatic scale divided into six intervals. The intervals are: 6ª M. desc. y asc. (6th major interval), 3ª M. desc. y asc. (3rd major interval), 2ª m. desc. y asc. (2nd minor interval), and 5ª m. desc. y asc. (5th minor interval).

Tercer Triángulo

Diagram of the chromatic scale divided into two intervals: 2ª m. desc. y asc. (2nd minor interval) and 5ª m. desc. y asc. (5th minor interval).

Cuarto Triángulo

Diagram of the chromatic scale divided into two intervals: 2ª m. desc. y asc. (2nd minor interval) and 5ª m. desc. y asc. (5th minor interval).

Quinto Triángulo

Diagram of the chromatic scale divided into two intervals: 2ª m. desc. y asc. (2nd minor interval) and 5ª m. desc. y asc. (5th minor interval).

Tritono

Diagram of the chromatic scale divided into two intervals: 2ª m. desc. y asc. (2nd minor interval) and 5ª m. desc. y asc. (5th minor interval).

En la página anterior aparece dividida la escala cromática según los diferentes intervalos en orden a los diferentes Triángulos del Círculo Armónico.

Los intervalos de 5ª ascendente y descendente corresponden al Primer Triángulo. Si tomamos como punto de partida la nota central “Do” y avanzamos por intervalos de 5ª asc- y desc- , coincidirían estas dos direcciones en un punto: Fa#.

Los intervalos de 2ª Mayor asc- y desc- (Segundo Triángulo) dividen la escala cromática en seis partes iguales. Si de una nota central “Do” se dirigen hacia ambas direcciones del círculo de quintas intervalos de 2ª Mayores, coincidiríamos en la nota Fa#.

Los intervalos de 6ª Mayores (Tercer Triángulo) dividen la escala cromática en cuatro partes iguales. Partiendo de la nota “Do” central en ambas direcciones del círculo de 5ª, y en intervalos de 6ª

Mayores, coinciden como punto de encuentro en la nota: Fa#.

Los intervalos de 3ª Mayores (Cuarto Triángulo) dividen la escala cromática en tres partes iguales. Ésta es la única división en que no aparece la nota fa# como punto de llegada (me parece importante este hecho e interesante de remarcar)

Los intervalos de 7ª Mayores (Quinto Triángulo), al igual que los intervalos de 5ª, completan la escala cromática de 12 notas. Partiendo de la nota “Do” central en ambas direcciones del círculo de 5ª, y en intervalos de 7ª Mayores, coinciden como punto de encuentro en la nota: Fa#.

El intervalo de 5ª disminuida (tritono) divide la escala cromática en dos partes iguales.

Resumiendo:

Los intervalos de 5ª justa ascendente y descendente -----12 sonidos.

Los intervalos de 2ª Mayor ascendente y descendente ---- 6 sonidos.

Los intervalos de 6ª Mayor ascendente y descendente ---- 4 sonidos.

Los intervalos de 3ª Mayor ascendente y descendente ---- 3 sonidos.

Los intervalos de 7ª Mayor ascendente y descendente ----12 sonidos.

Los intervalos de 5ª dism. ascendente y descendente ---- 2 sonidos.

The image displays two musical staves in treble clef. The top staff shows a scale starting on G4, descending to G3 and then ascending back to G4. The notes are G4, F4, E4, D4, C4, B3, A3, G3, G4, A4, B4, C5, D5, E5, F5, G5. A double-headed arrow above the staff spans from the first G4 to the second G4, labeled "5ª j. desc. y asc.". Below the staff, red arrows point up from G4 to F4, F4 to E4, E4 to D4, D4 to C4, C4 to B3, B3 to A3, and A3 to G3. Blue arrows point up from G3 to G4, G4 to A4, A4 to B4, B4 to C5, C5 to D5, D5 to E5, E5 to F5, and F5 to G5. The bottom staff shows a scale starting on G4, descending to G3 and then ascending back to G4. The notes are G4, F4, E4, D4, C4, B3, A3, G3, G4, A4, B4, C5, D5, E5, F5, G5. A double-headed arrow below the staff spans from the first G4 to the second G4, labeled "2ª m. desc. y asc.". Below the staff, red arrows point up from G4 to F4, F4 to E4, E4 to D4, D4 to C4, C4 to B3, B3 to A3, and A3 to G3. Blue arrows point up from G3 to G4, G4 to A4, A4 to B4, B4 to C5, C5 to D5, D5 to E5, E5 to F5, and F5 to G5.

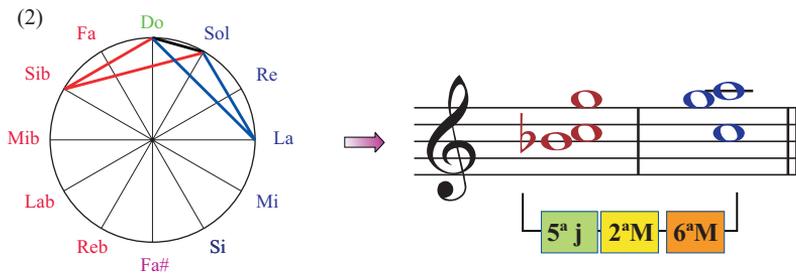
Las divisiones por 5ª justas y 7ª Mayores tienen en común que los dos completan la escala de 12 sonidos, pero además, las notas que las conforman se alternan de una manera interesante: Unas son iguales y otras están a distancia de tritono.

INTERVÁLICA

De los intervalos característicos que contienen los cinco Triángulos y el tritono, sirven como base a este ensayo denominado -Interválica-.

En el Primer Triángulo se utiliza el intervalo de 5ª justa como notas fijas, añadiéndose de manera gradual, los diferentes intervalos del círculo de quintas, como se pueden apreciar en los diferentes gráficos.

Ocurre, que en cada tríada resultante en la zona de bemoles, aparece otra con la misma relación interválica en la zona de sostenidos, y viceversa (color rojo y azul). Son en su estructura interna análogos o equivalentes. También pasa lo mismo en los demás Triángulos.



En el segundo Triángulo es el intervalo de 2ª Mayor el que lo representa. Si se observa en los gráficos 1y 6 de este Triángulo, aparecen dos dibujos diferentes, esto es por la misma dinámica del ejercicio, y para no descartar ningún intervalo, en este caso el “re”.

Al plasmar los gráficos en los pentagramas, y debido a la gran diversidad de intervalos que aparecen, es conveniente tener muy claro las inversiones de los intervalos, es decir: que la inversión de un intervalo de 2ª M es el de 7ª menor, el de 3ª menor es el de 6ª Mayor, etc. Por eso a veces no coinciden las notas del pentagrama con la definición en sus analogías o equivalencias, por que están invertidos, o bien en el pentagrama, o en las mismas equivalencias. Veamos los intervalos y sus inversiones:

"Estructura"		Intervalo		Inversión	
TRIÁNGULO	1	5 ^a	Justa	4 ^a	Justa
TRIÁNGULO	2	2 ^a	Mayor	7 ^a	menor
TRIÁNGULO	3	6 ^a	Mayor	3 ^a	menor
TRIÁNGULO	4	3 ^a	Mayor	6 ^a	menor
TRIÁNGULO	5	7 ^a	Mayor	2 ^a	menor
TRITONO		5 ^a	Disminuida	5 ^a	disminuida

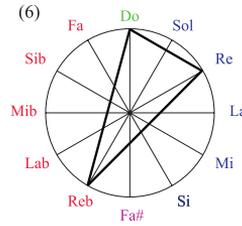
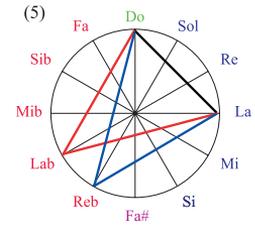
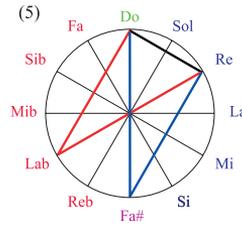
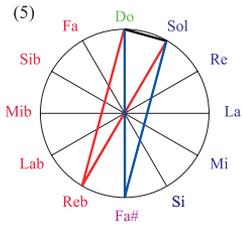
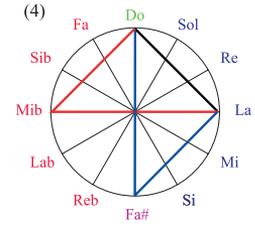
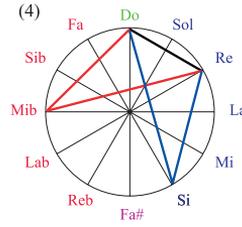
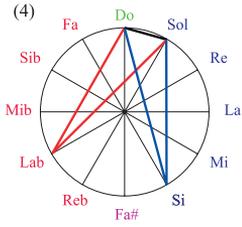
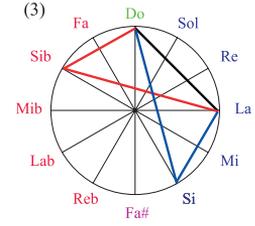
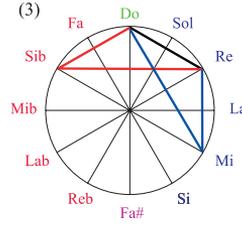
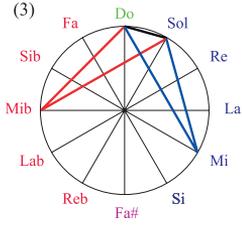
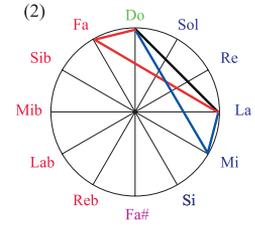
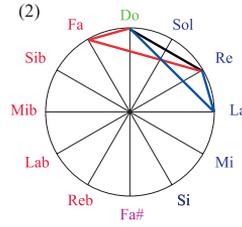
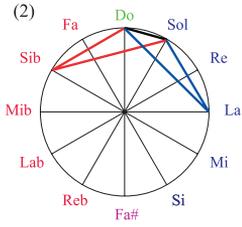
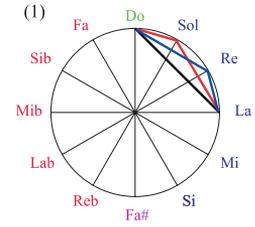
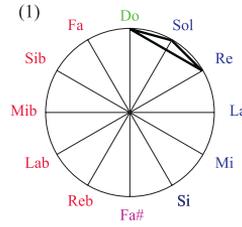
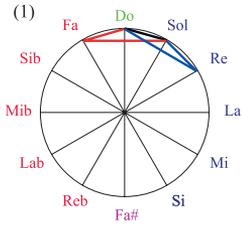
También pueden aparecer enarmonías. En el caso de que aparezca una 3^a disminuida (por ejemplo) se enarmoniza con una 2^a Mayor para mayor comodidad, como ocurre en los pentagramas del Tritono.

Sobre las analogías o equivalencias se puede deducir una especie de estructuras en espejo, como si el círculo de quintas se dividiera en dos mitades. Pero hay que observar que los intervalos fijos están contruidos sobre la zona de sostenidos ubicados en dicho círculo. Si hiciéramos todo este ensayo de interválica partiendo como intervalos fijos pero situándonos en la zona de bemoles, nos saldría nuevamente toda esta misma estructura, y volveríamos a hablar de otra estructura en espejo.

Primer Triángulo

Segundo Triángulo

Tercer Triángulo



Primer Triángulo

Figuras equivalentes en color rojo Figuras equivalentes en color azul

The diagram shows a musical staff with ten chords. A red bar highlights the first five chords, and a blue bar highlights the last five. Below the staff, five rows of chord diagrams are connected to the chords on the staff by blue lines. Each row contains three colored boxes representing intervals: (1) 5ª j (green), 2ª M (yellow), 4ª j (yellow); (2) 5ª j (green), 2ª M (yellow), 6ª M (orange); (3) 5ª j (green), 3ª M (orange), 3ª m (orange); (4) 5ª j (green), 6ª m (red), 2ª m (red); (5) 5ª j (green), 5ª d. (purple), 2ª m (red).

Segundo Triángulo

The diagram shows a musical staff with ten chords. A red bar highlights the first five chords, and a blue bar highlights the last five. Below the staff, five rows of chord diagrams are connected to the chords on the staff by blue lines. Each row contains three colored boxes representing intervals: (1) 5ª j (green), 4ª j (yellow), 2ª M (orange); (2) 2ª M (orange), 5ª j (green), 6ª M (orange); (3) 2ª M (orange), 3ª M (orange), 2ª M (orange); (4) 2ª M (orange), 3ª M (orange), 2ª m (red); (5) 2ª M (orange), 3ª M (orange), 5ª d. (purple). Additionally, there are two grey boxes: one on the left containing 5ª j, 4ª j, 2ª M and one on the right containing 2ª M, 2ª m, 2ª m.

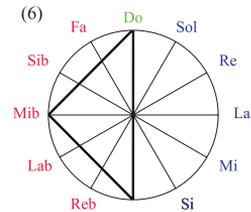
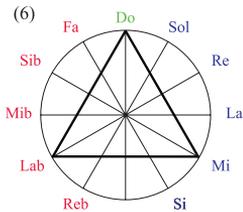
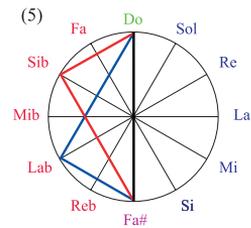
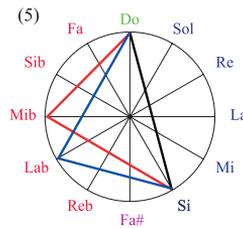
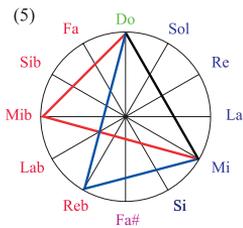
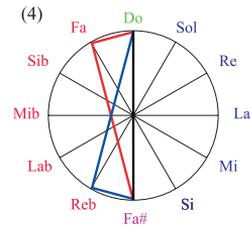
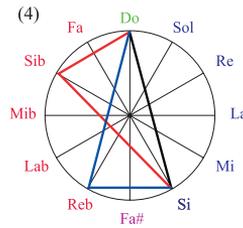
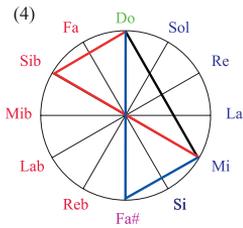
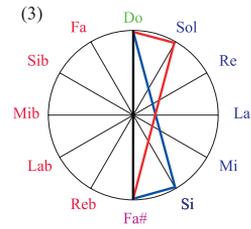
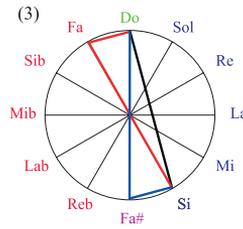
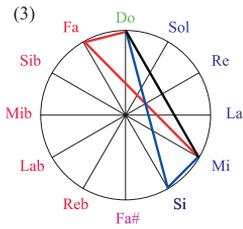
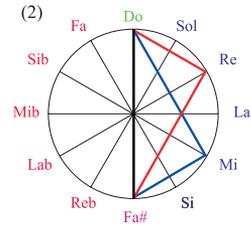
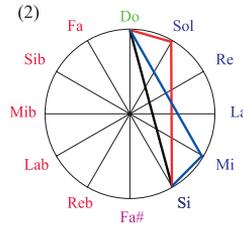
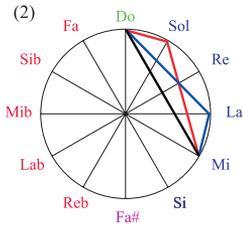
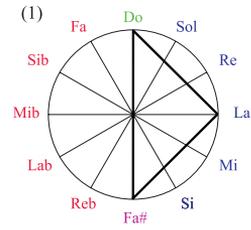
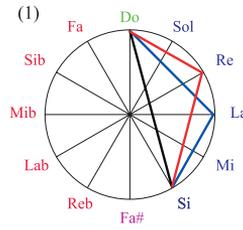
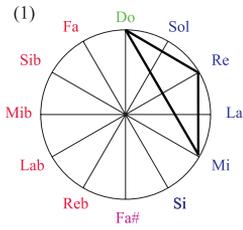
Tercer Triángulo

The diagram shows a musical staff with ten chords. A red bar highlights the first five chords, and a blue bar highlights the last five. Below the staff, five rows of chord diagrams are connected to the chords on the staff by blue lines. Each row contains three colored boxes representing intervals: (1) 3ª m (orange), 3ª M (orange), 2ª m. (red); (2) 3ª m (orange), 3ª M (orange), 5ª d. (purple); (3) 3ª m (orange), 2ª M (yellow), 2ª m (red); (4) 3ª m (orange), 3ª M (orange), 5ª j. (green); (5) 3ª m (orange), 4ª j (yellow), 2ª M. (orange).

Tercer Triángulo

Cuarto Triángulo

Tritono



Cuarto Triángulo

A musical staff in treble clef showing a sequence of chords. Above the staff are two horizontal bars, one orange and one light blue. Below the staff, four boxes of colored labels are connected to the notes of the chords by blue lines. The labels are: 3ªM, 2ªM, 2ªM; 3ªM, 3ªm, 2ªm; 3ªM, 7ªm, 5ªd.; 3ªM, 4ªj, 2ªm; 3M, 5ªj, 3ªm; 3ªM, 6ªm, 3ªM.

Quinto Triángulo

A musical staff in treble clef showing a sequence of chords. Above the staff are two horizontal bars, one orange and one light blue. Below the staff, five boxes of colored labels are connected to the notes of the chords by blue lines. The labels are: 2ªm, 3ªM, 3ªm; 2ªm, 7ªM, 7ªm; 2ªm, 5ªd., 4ªj; 2ªm, 5ªj, 6ªM; 2ªm, 3ªm, 2ªM.

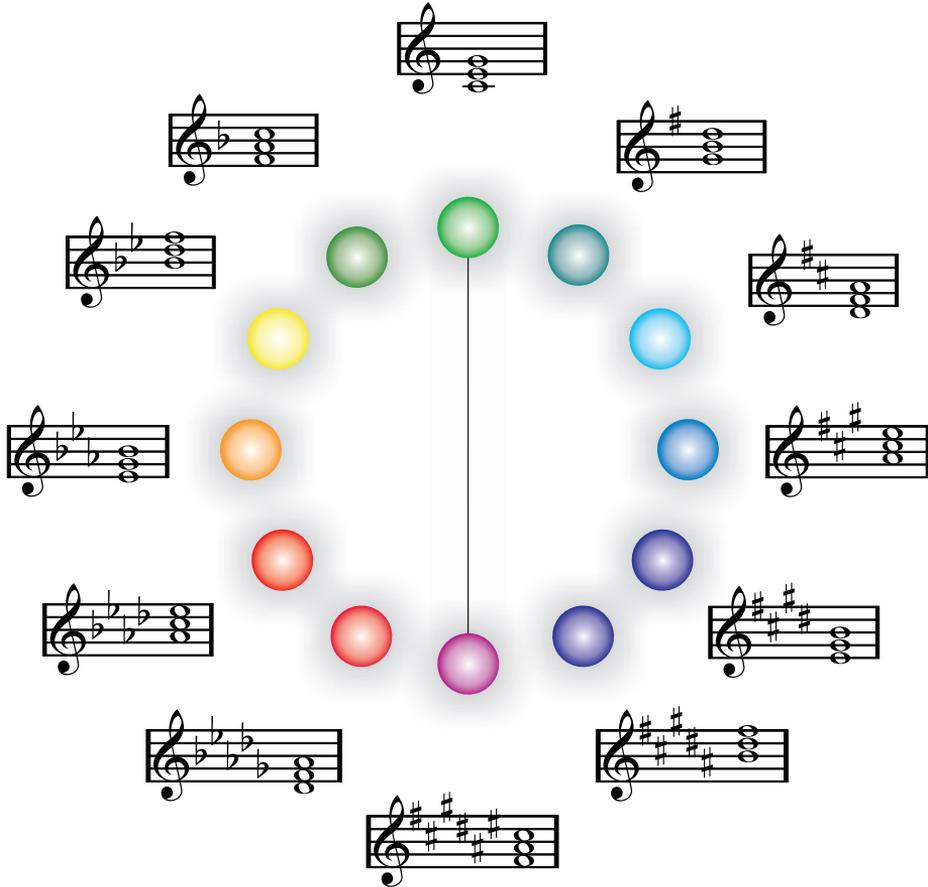
Tritono

A musical staff in treble clef showing a sequence of chords. Above the staff are two horizontal bars, one orange and one light blue. Below the staff, five boxes of colored labels are connected to the notes of the chords by blue lines. The labels are: 5ªd., 3ªM, 2ªM; 5ªd., 7ªM, 5ªj; 5ªd., 2ªm, 4ªj; 5ªd., 6ªm, 2ªM; 5ªd., 6ªM, 6ªM.

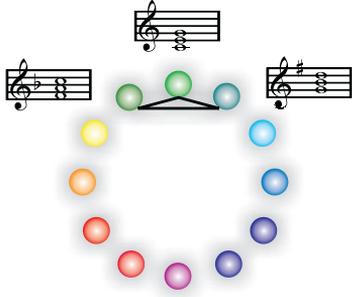
EL CÍRCULO ARMÓNICO

(Continuación)

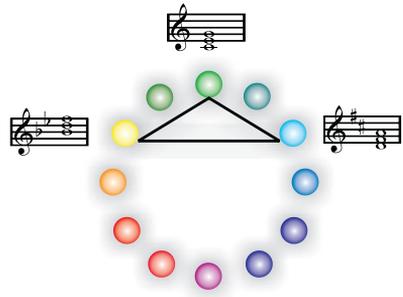
Superposiciones triádicas entre triadas Mayores de los diferentes Triángulos, elaboraciones de escalas y construcciones de acordes.



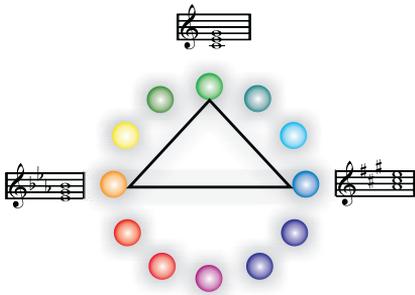
Primer Triángulo



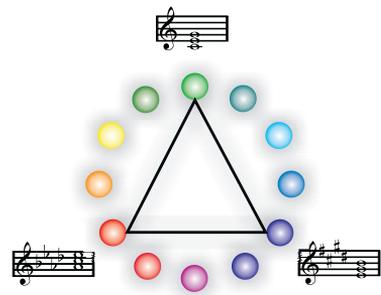
Segundo Triángulo



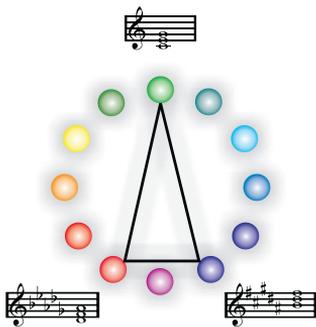
Tercer Triángulo



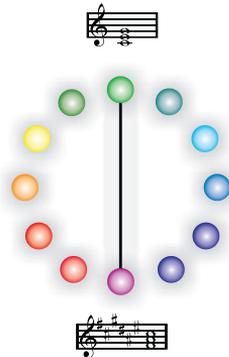
Cuarto Triángulo

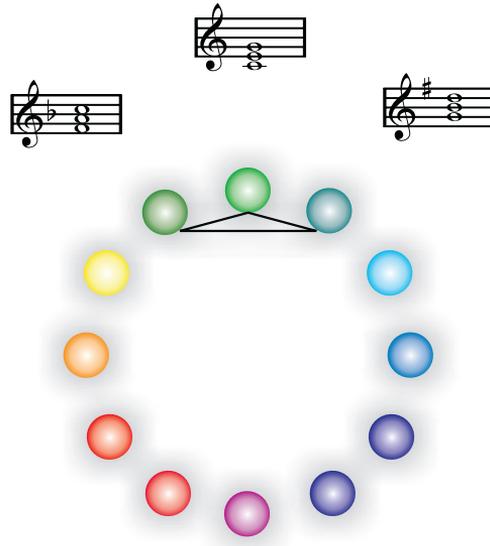


Quinto triángulo

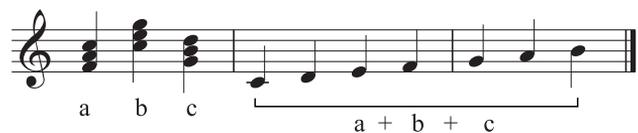


Tritono





PRIMER TRIÁNGULO



Vamos a realizar en este ensayo la misma operación que en las superposiciones triádicas. En los siguientes casos se van a superponer tres triadas; una es fija “DoM” y las restantes están construidas sobre la base de los intervallos del Círculo Armónico.

Comenzaremos por el Primer Triángulo, y conforme vamos acercándonos progresivamente hasta llegar al Tritono, las escalas aparecen con más alteraciones, y en consecuencia, las construcciones de los acordes que surgen de esas escalas, producen una gran diversidad de triadas y cuatríadas.

Sólo se han realizado acordes de tres y cuatro sonidos, ya que con un acorde de cuatro sonidos nos podemos hacer idea perfectamente de su sonoridad. Con más sonidos, algunos acordes se vuelven muy cargados y pesados en sonoridad. Por el contrario, a veces interesa mejor la sonoridad de un acorde de tres sonidos, según interese.

Superposiciones

Por 2^a

1 2 3 4 5 6 7 1

Por 3^a

1 2 3 4 5 6 7

Por 4^a

1 2 3 4 5 6 7

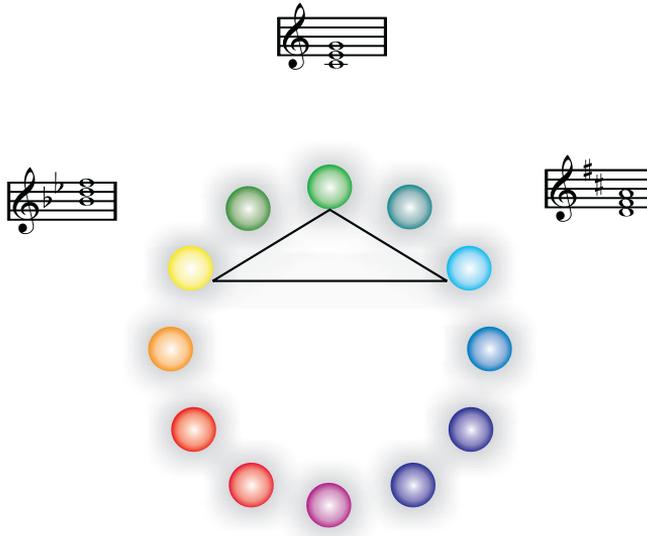
Por 5^a

1 2 3 4 5 6 7

De la suma de los intervallos que conforman estas tres tríadas Mayores, obtenemos una escala de siete sonidos. La escala que resulta es la escala diatónica. En la página siguiente aparecen las diversas posibilidades en lo que a superposiciones por 2^a, 3^a, 4^a, 5^a se refiere.

Las construcciones por 4^a y 5^a no son evidentemente las mismas. Y en las elaboraciones por 6^a son una inversión de las de 3^a.

Las construcciones por 7^a son superposiciones de segundas descendentes, al contrario que los de 2^a, que son segundas ascendentes.



SEGUNDO TRIÁNGULO

Escala resultante



Veamos algunos comentarios sobre las construcciones de esta escala que vemos en la página siguiente:

En las construcciones por 3ª se forman inversiones de dos acordes; uno de 7ª disminuida y otro de un acorde menor diatónico.

En las construcciones por 4ª hay que mirarlos uno a uno detenidamente; los hay diatónicos, de 5ª aumentadas, octavas aumentadas, etc.

En los de 5ª salen acordes de dos sonidos, son intervalos de 5ª justas, 5ª disminuidas, y sus inversiones.

En los de 6ª aparece por ejemplo, en el acorde 5, una octava disminuida, o bien se puede pensar en un acorde de Re con tercera mayor y menor.

Las elaboraciones por 7ª coinciden exactamente con las de terceras.

Superposiciones

Por 2^a

1 2 3 4 5 6 7 8

A musical staff in treble clef showing eight chords. The chords are: 1. D4 (D, F, A), 2. E4 (E, G, B), 3. F4 (F, A, C), 4. G4 (G, B, D), 5. A4 (A, C, E), 6. B4 (B, D, F), 7. C5 (C, E, G), 8. D5 (D, F, A).

Por 3^a

1 2 3 4 5 6 7 8

A musical staff in treble clef showing eight chords. The chords are: 1. D4 (D, F, A), 2. E4 (E, G, B), 3. F4 (F, A, C), 4. G4 (G, B, D), 5. A4 (A, C, E), 6. B4 (B, D, F), 7. C5 (C, E, G), 8. D5 (D, F, A).

Por 4^a

1 2 3 4 5 6 7 8

A musical staff in treble clef showing eight chords. The chords are: 1. D4 (D, F, A), 2. E4 (E, G, B), 3. F4 (F, A, C), 4. G4 (G, B, D), 5. A4 (A, C, E), 6. B4 (B, D, F), 7. C5 (C, E, G), 8. D5 (D, F, A).

Por 5^a

1 2 3 4 5 6 7 8

A musical staff in treble clef showing eight chords. The chords are: 1. D4 (D, F, A), 2. E4 (E, G, B), 3. F4 (F, A, C), 4. G4 (G, B, D), 5. A4 (A, C, E), 6. B4 (B, D, F), 7. C5 (C, E, G), 8. D5 (D, F, A).

Por 6^a

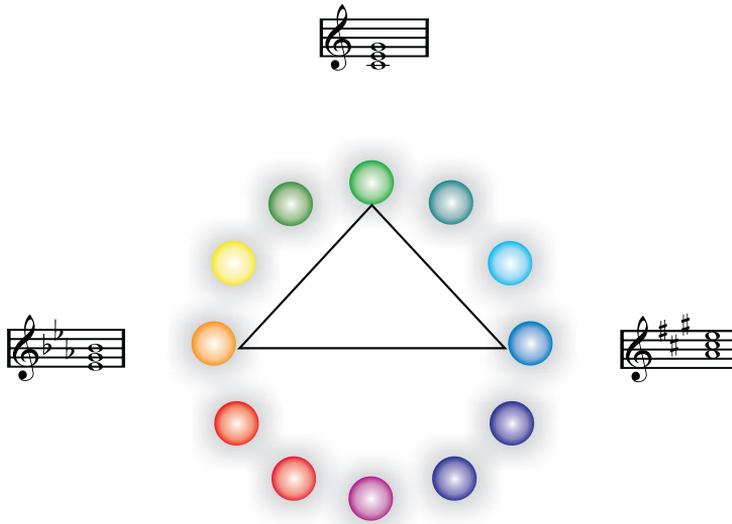
1 2 3 4 5 6 7 8

A musical staff in treble clef showing eight chords. The chords are: 1. D4 (D, F, A), 2. E4 (E, G, B), 3. F4 (F, A, C), 4. G4 (G, B, D), 5. A4 (A, C, E), 6. B4 (B, D, F), 7. C5 (C, E, G), 8. D5 (D, F, A).

Por 7^a

1 2 3 4 5 6 7 8

A musical staff in treble clef showing eight chords. The chords are: 1. D4 (D, F, A), 2. E4 (E, G, B), 3. F4 (F, A, C), 4. G4 (G, B, D), 5. A4 (A, C, E), 6. B4 (B, D, F), 7. C5 (C, E, G), 8. D5 (D, F, A).



TERCER TRIÁNGULO

Escala resultante



El Tercer Triángulo lo componen las tres tríadas que están a distancia de 3ª menor en orden ascendente y descendente con respecto a la tríada central Do Mayor. De la unión de estas tres tríadas surge una escala de siete sonidos con las alteraciones propias de cada acorde.

En las construcciones por 3ª, aparecen acordes conocidos como el acorde 3, que es un acorde de sexta aumentada, además de los de 8ª disminuida en 2 y 4, o acordes con 5ª disminuida y 7ª Mayor. Como en 5 y 6. En el acorde 7 es una inversión de un acorde de 9ª menor y 5ª dism

En las elaboraciones por 4ª siguen apareciendo las 8ª disminuidas en 2 y 4, y acordes con terceras mayor y menor en 1 y 4.

Superposiciones

Por 2^a

1 2 3 4 5 6 7

Por 3^a

1 2 3 4 5 6 7

Por 4^a

1 2 3 4 5 6 7

Por 5^a

1 2 3 4 5 6 7

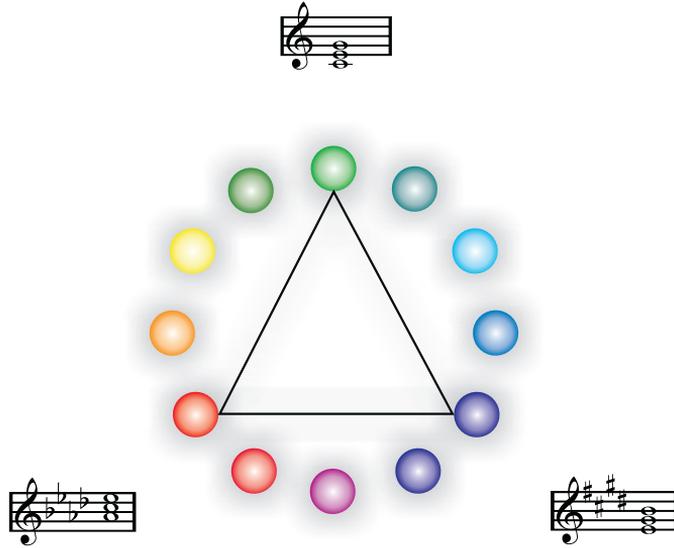
Por 6^a

1 2 3 4 5 6 7

En las construcciones por 5^a y en el acorde 6 aparece un acorde con 5^a justa y 4^a aumentada y 9^a m.

En las superposiciones por sextas coinciden con las construcciones por terceras, pero en distinto orden: el primer acorde de éste es el segundo de aquél, etc.

Predominan en este Triángulo los acordes con 8^a disminuidas, acordes con tercera Mayor y menor, tríadas disminuidas con 9^am, acordes menores de 7^a diatónicos, etc.



CUARTO TRIÁNGULO

Escala resultante



El Cuarto Triángulo lo componen tres tríadas Mayores que están a distancia de 3ª Mayor, en orden ascendente y descendente con respecto a la tríada central Do Mayor. De la unión de estas tres tríadas obtenemos una escala de seis sonidos con las alteraciones propias de cada acorde.

Esta escala es simétrica, ya que está compuestas por intervalos de 3ªm y 2ªm.

Al superponer los intervalos para construir acordes, la variedad es menor, como se pueden apreciar en la página siguiente.

Superposiciones

Por 2^a

Por 3^a

Por 4^a

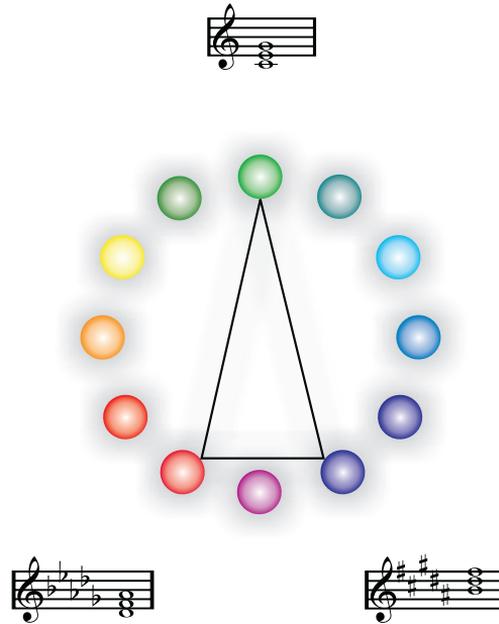
Por 5^a

En las construcciones por 2^a y 6^a, las distancias de intervalos en que se componen los acordes son de 3^am, 3^aM con respecto a una fundamental (acordes 1,3,5), o bien 2^am y 3^aM (acordes 2,4,6).

En las construcciones por 3^a se obtienen las inversiones de dos acordes Mayores con 5+. Pero aquí entra en juego la enarmonía, veamos: Los acordes 1,3,5 pueden ser: DoM con 5+, LabM con 5+ o bien MiM con 5+. Y los acordes 2,4,6 pueden ser: MibM 5+, SolM 5+ o bien SiM 5+.

En las elaboraciones por 4^a, aparecen acordes de dos sonidos, por que al añadir otra cuarta para construir tríada vuelve a aparecer la primera nota repetida, por eso se le ha puesto la octava. Las relaciones interválicas son de 5^a justa y de 4^a justa.

Las elaboraciones por 5^a son una inversión de las construcciones por 3^a.



QUINTO TRIÁNGULO

De las dos tríadas Mayores a distancia de 2ª menor ascendente y descendente con respecto a Do M, surge una escala de nueve sonidos. Ésta es la escala con un mayor número de notas, debido a que ninguno de los tres acordes tienen una nota en común. De esta escala hay que decir que es abundante en cromatismos, solamente hay un intervalo de 2ªM en las notas 2 a 3, y un intervalo de 3ªm en las notas 8 a 9, las demás son cromáticas.

El acorde 4 en superposiciones por 5ª se puede entender como un acorde de Mi M con 7ªM y 9ª aumentada. Muchos acordes son difíciles de clasificar, pero claro, a estas alturas, y en los tiempos que corren, todo es clasificable. Algunos acordes se pueden entender como elaboraciones de acordes por 4ª tradicionales en sus diferentes tipos. Otros como acordes con notas añadidas. Y otros dentro de la familia de la dominante. Algunas construcciones se podrían denominar como “superposiciones simétricas” como ocurre en las construcciones por 4ª y 7ª, que aquí se presentan como inversiones de los tres acordes que originan este Triángulo. No hay que olvidar que es necesario usar la enarmonía para descifrar complicadas definiciones. Debido a los numerosos semitonos de que consta esta escala de 9 sonidos, los acordes que se originan de ella, son muy variados y abundantes, como se pueden apreciar en la siguiente página y en sus diferentes construcciones.

Superposiciones

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Por 2ª

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Por 3ª

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Por 4ª

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Por 5ª

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Por 6ª

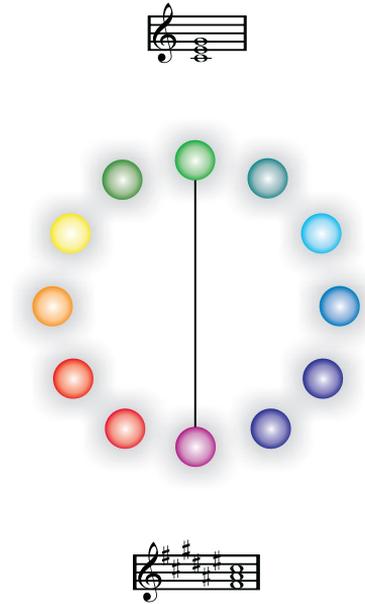
1 2 3 4 5 6 7 8 9

Por 7ª

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Por 8ª

1 2 3 4 5 6 7 8 9



TRITONO

De la superposición de dos tríadas Mayores a distancia de tritono se obtiene una escala de 6 sonidos. También ésta es una escala simétrica:

2m-3m-2M-2m-3m-2M
 ┌───┐ ┌───┐

En las construcciones por 2ª existen tres tipos de acordes emparentados en su estructura interna: 1-4, 2-5 y 3-6.

En las elaboraciones por 3ª, son inversiones de los dos acordes génesis de la escala.

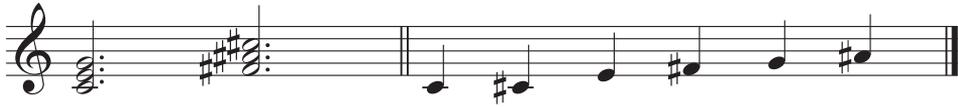
En las construcciones por 4ª se obtiene acordes de 2 sonidos, todos a distancia de tritono.

Y en las superposiciones por 5ª son una inversión de las construcciones por 3ª.

Concluye aquí este ensayo basado en los intervalos del “Círculo Armónico”, pero tratándolos como tríadas Mayores y superponiéndolas, para construir diversas escalas y acordes. Podríamos hablar de una verdadera arquitectura sonora.

Tritono. Superposiciones

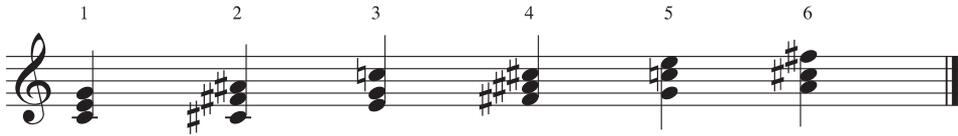
Escala



Por 2ª



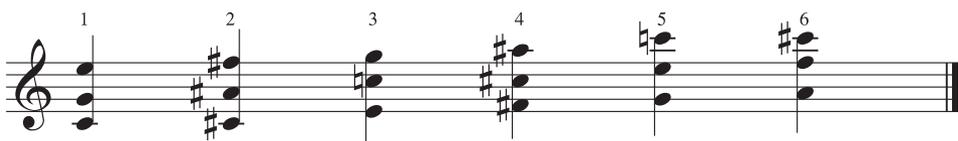
Por 3ª



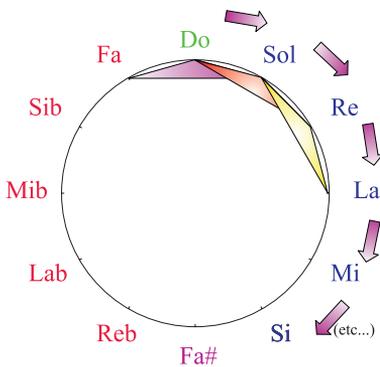
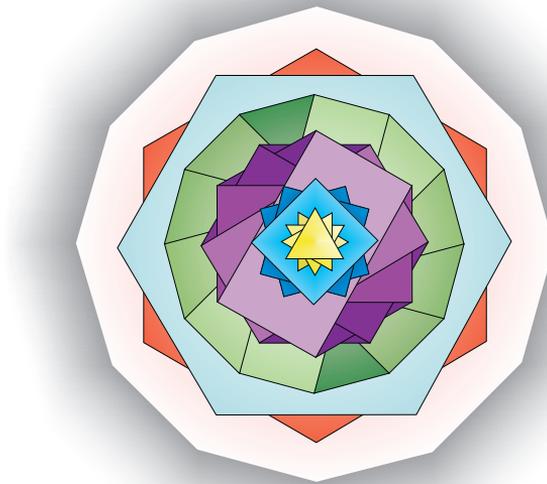
Por 4ª



Por 5ª



FORMAS COMPLEJAS DEL CÍRCULO ARMÓNICO

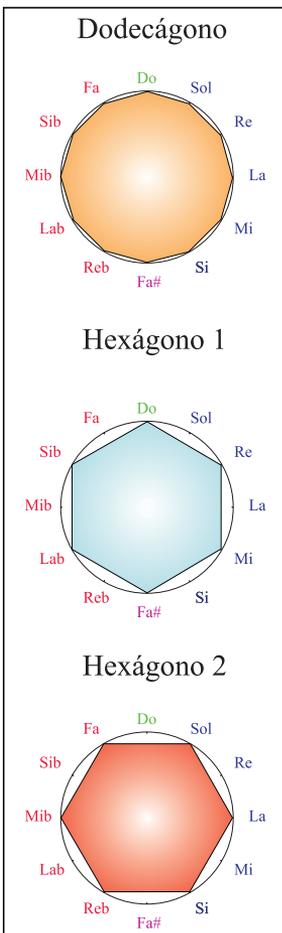
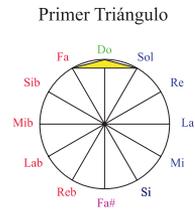
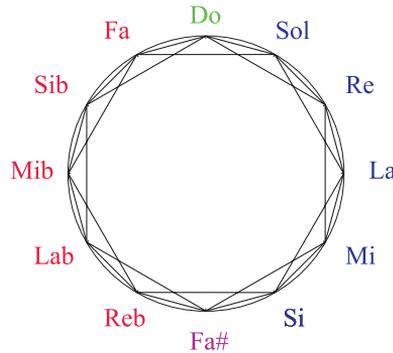


Si distribuimos el dibujo del Primer Triángulo a través de las notas del círculo de 5^a,

obtenemos una figura más o menos compleja. En dicha figura a su vez se aprecian

varios dibujos geométricos, lo podemos ver en la página siguiente.

PRIMER TRIÁNGULO



De la primera figura compleja podemos apreciar varios dibujos geométricos. Como primer ejemplo, se puede apreciar el “dodecaedro”. El dodecágono representa a la escala cromática con sus 12 sonidos.

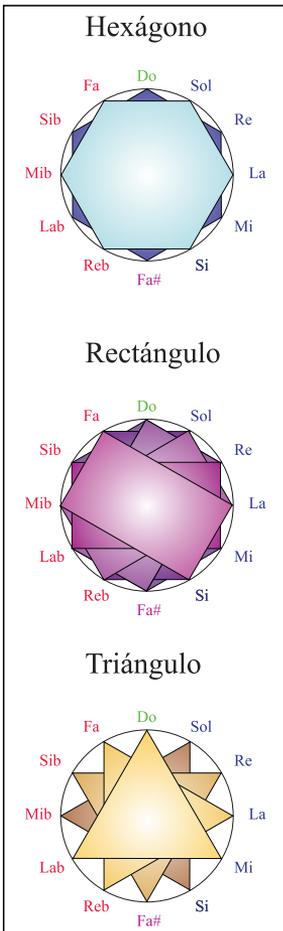
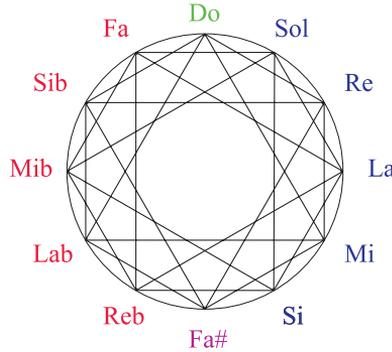
También aparecen dos “hexágonos”. Los hexágonos representan a una escala de seis sonidos, en este caso a la escala hexatóna.

Dos escalas hexatónas forman el dodecágono. Pero también dos triángulos forman un hexágono, e igualmente dos rectángulos forman un hexágono (es decir, que sus vértices coinciden en sus mismas notas).

El Triángulo representa a una tríada Mayor con 5ª aumentada. El rectángulo representa a un acorde de Dominante con

5ª disminuida. El triángulo y el rectángulo son figuras básicas, no divisibles, como entidades propias. Existen pues dos figuras representativas de esta primera forma compleja: el dodecágono y el he

SEGUNDO TRIÁNGULO



De la distribución del Segundo Triángulo a través de todas las notas del círculo de quintas, se obtiene la segunda figura compleja. A simple vista se pueden apreciar:

Dos hexágonos, al igual que en el Primer Triángulo. Seis rectángulos y cuatro triángulos.

El triángulo y el rectángulo, que se habían mostrado en la primera forma compleja, eran como consecuencia de la división del hexágono, es decir, que aparecían indirectamente. Ahora aparecen como figuras relevantes.

El dodecágono está indirectamente presente en la suma de los hexágonos, de los rectángulos y de los triángulos.

Obtenemos, pues, en esta segunda forma compleja, tres figuras representativas: el hexágono, el rectángulo y el triángulo.

(Ejemplo musical)
(tesitura real)

SEGUNDO TRIÁNGULO

S.Valenzuela

Flute

Oboe

Clarinet in Bb

Bassoon

Horn in F

Trumpet in Bb

Timpani

Percussion

Flauta y clarinete dibujan la segunda figura compleja.

2

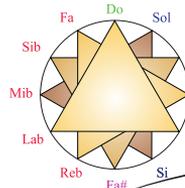
Fagot y oboe forman un rectángulo

2

3

El clarinete dibuja otro rectángulo

A musical score for three staves. The top staff has a treble clef and a key signature of one flat. The middle staff has a treble clef and a key signature of one sharp. The bottom staff has a bass clef and a key signature of one sharp. A purple rectangle is overlaid on the middle staff, with vertices labeled with notes: Fa (top-left), Do (top-right), Sol (bottom-right), and Re (bottom-left). Other notes are labeled around the rectangle: Sib (top), Mib (left), Lab (bottom-left), Reb (bottom), Fa# (bottom), Si (bottom-right), La (right), and Mi (right).



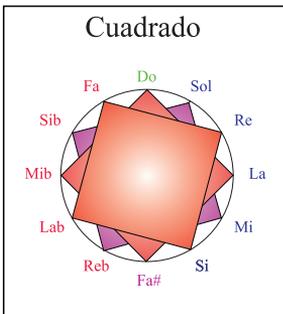
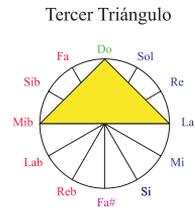
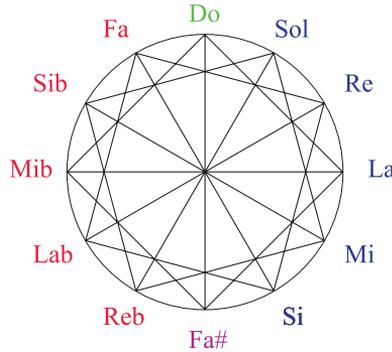
Esta figura está representada en la flauta

4

Mientras las demás voces forman el siguiente rectángulo

A musical score for five staves. The top two staves have treble clefs and a key signature of one flat. The middle staff has a treble clef and a key signature of one sharp. The bottom two staves have bass clefs and a key signature of one sharp. A purple rectangle is overlaid on the middle staff, with vertices labeled with notes: Fa (top-left), Do (top-right), Sol (bottom-right), and Re (bottom-left). Other notes are labeled around the rectangle: Sib (top), Mib (left), Lab (bottom-left), Reb (bottom), Fa# (bottom), Si (bottom-right), La (right), and Mi (right).

TERCER TRIÁNGULO



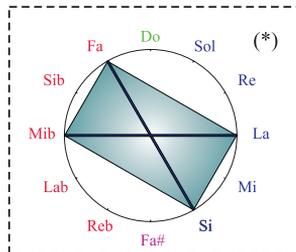
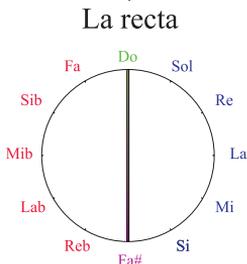
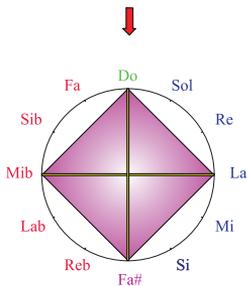
En esta forma compleja que se obtiene de la distribución del Tercer Triángulo por todas las notas del círculo de quintas, aparece como figura visible el cuadrado.

El cuadrado es un acorde de 7ª disminuida. Tres cuadrados forman un dodecágono, es decir, que tres acordes disminuidos forman la escala cromática de 12 notas.

A su vez, el cuadrado está compuesto por dos intervalos de tritono.

El tritono se puede definir gráficamente como una línea recta.

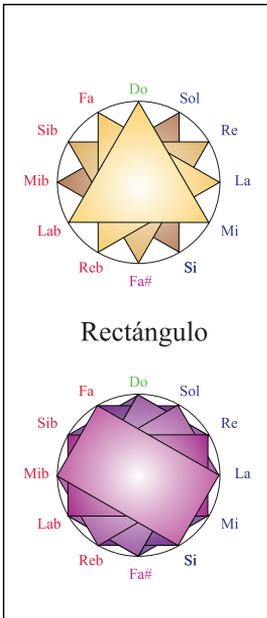
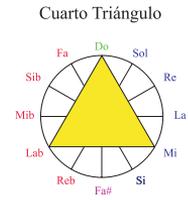
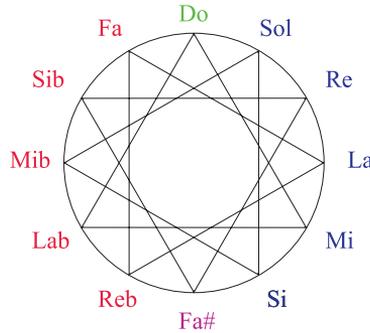
Anteriormente, con el rectángulo, ya se adivinaba el intervalo de tritono, ya que aquél está



también compuesto de dos intervalos de tritono(*).

Tenemos pues, como figura representativa de esta tercera forma compleja al cuadrado.

CUARTO TRIÁNGULO



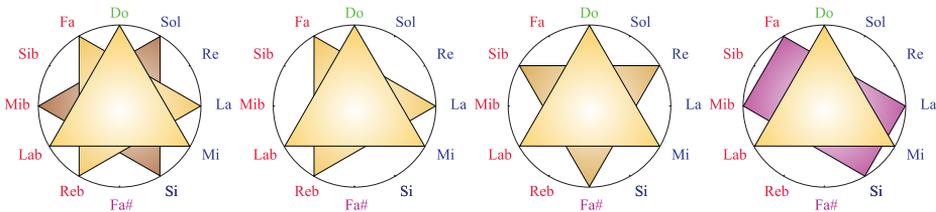
En esta cuarta forma compleja, podemos ver como el triángulo es la figura representativa, pero también se aprecia los cuatro vértices de un rectángulo y que abarca toda la escala cromática.

Siempre existe la posibilidad de hacer combinaciones entre figuras iguales o entre figuras diferentes, como se pueden ver en los gráficos de abajo.

Se combinan tres triángulos, o las diferentes posibilidades de combinación entre dos triángulos.

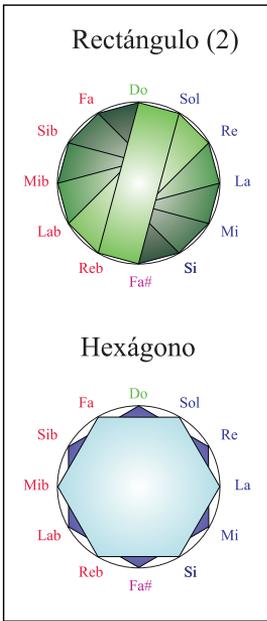
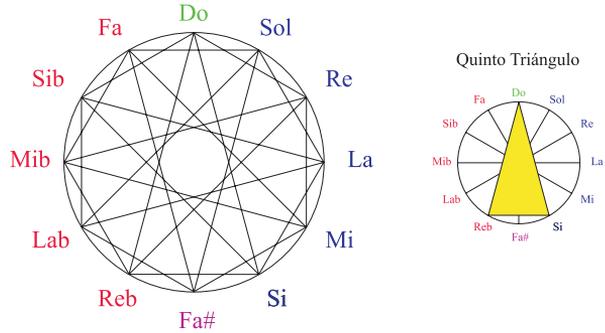
Lo mismo ocurre con los 6 rectángulos, pero hay que tener en cuenta que a más figuras, más nos acercamos a los 12 tonos.

De la combinación de dos triángulos en que

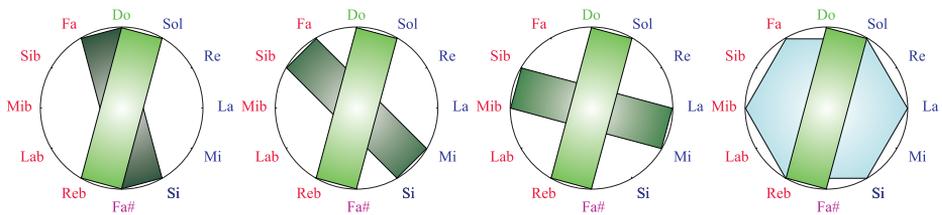
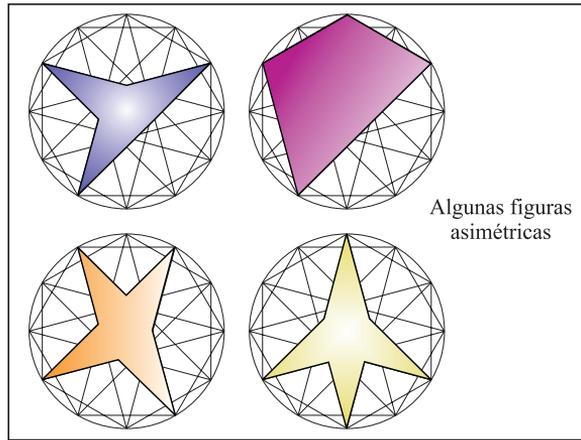


sus fundamentales están a distancia de tritono, se obtiene una escala de seis sonidos, es decir la escala de tonos enteros y, gráficamente se representa como un hexágono. Aunque éste no es representativo de la presente forma compleja, está indirectamente en las combinaciones de los triángulos.

QUINTO TRIÁNGULO

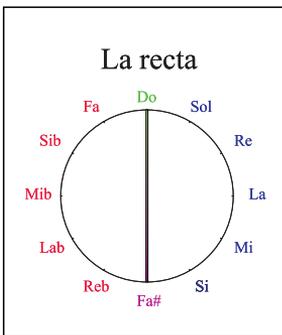
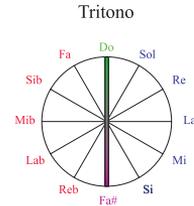
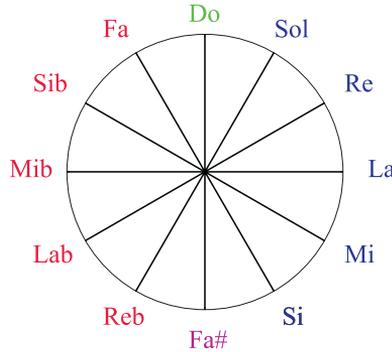


De esta forma compleja se obtiene un nuevo rectángulo, además de dos hexágonos. En los gráficos inferiores se pueden apreciar diferentes

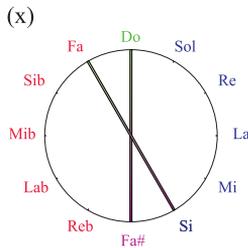


combinaciones. Y además, ésta forma compleja permite, por el gráfico en sí, hacer figuras asimétricas:

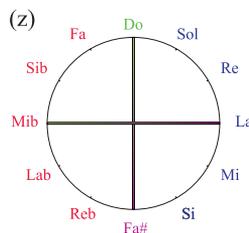
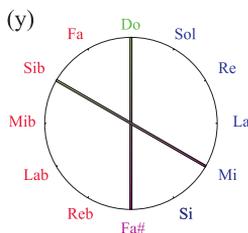
TRITONO



Por último tenemos el Tritono. La figura de la recta representa el tritono. De las combinaciones de dos rectas, surgen figuras ya presentadas anteriormente, como por ejemplo los dos tipos de rectángulos y el cuadrado. Sin embargo, hay que decir que la figura del rectángulo(2) que ya había aparecido en el 5º Triángulo, no es un acorde común. Observemos una cosa:



En el ejemplo (x) se perfila el rectángulo(2), en (y) se aprecia el rectángulo(1) que es una dominante con 5ª dism. En el acorde (z) el 7ª disminuida. Si continuamos combinando dos rectas aparecería de nuevo el rectángulo(1) para finalizar con el rectángulo(2) pues solo existen estas tres combinaciones.



Y si el rectángulo(1) y el cuadrado se utilizan como dominante ¿Por qué no el rectángulo(2)?

Seis rectas forman la escala cromática. Concluye aquí este ensayo sobre las

formas complejas del Círculo Armónico, que no es mas que una posibilidad de entre muchas de ordenar la escala cromática. El hecho de poder observar gráficamente y de manera visual dicho material ayuda a conocer la capacidad de distribución de la escala de 12 sonidos.

Resolución de dos tritonos

Algo más sobre la figura del “rectángulo2”

The image shows musical notation and a circle of fifths diagram. The notation is divided into two systems. The first system has five measures labeled (1), (2), (3), (3a), and (3b). Measure (1) shows a chord with notes G#4, B4, and D5. Measure (2) shows the same chord with the notes moving towards resolution. Measure (3) shows the chord with notes G#4, B4, and D5. Measure (3a) shows the chord with notes G#4, B4, and D5. Measure (3b) shows the chord with notes G#4, B4, and D5. The second system has two measures labeled (3c) and (3d). Measure (3c) shows the chord with notes G#4, B4, and D5. Measure (3d) shows the chord with notes G#4, B4, and D5. Arrows indicate the resolution of the tritons. A circle of fifths diagram is shown to the right, with a green shaded area representing the 'rectángulo2' chord. The notes in the diagram are: Fa, Do, Sol, Re, La, Mi, Si, Fa#, Reb, Lab, Mib, Sib.

Vamos a detenernos un momento en las resoluciones de los dos tritonos del acorde “rectángulo2”.

Podemos resolver el tritono, a la manera tradicional de dos formas: por movimiento contrario cerrado (1) o abierto (2), y siempre en intervalos de semitono, por ser las resoluciones más comunes, ya que si entráramos en ver todas las posibles “resoluciones” de estos dos tritonos sería algo complejo (ver Resoluciones del Tritono)

Se califica esta figura como acorde por estar emparentado con la séptima disminuida y el acorde de 7ª de dominante con 5ª disminuida, por estar ambos al igual que éste, constituido por dos tritonos. No existe otra combinación entre dos tritonos en el círculo de quintas. En el ejemplo (3) tenemos el acorde perteneciente al “rectángulo 2” del ensayo “Formas Complejas del Círculo Armónico”, y que dicho acorde está compuesto por dos tritonos. El acorde surge del Quinto Triángulo, que está constituido por intervalos de 7ª M o 2ª m con respecto a la nota central “do”. Si aplicamos las resoluciones presentadas en (1) y (2), aparecen cuatro combinaciones:

3a)- los dos tritonos por movimiento contrario cerrado, con lo cual aparece de resolución un acorde Mayor con 7 mayor.

3b)- los dos tritonos por movimiento contrario abierto, aparece una

inversión de otro acorde de 7ª Mayor.

3c)- Un tritono en movimiento contrario abierto, y el otro en movimiento contrario cerrado. Aquí, ambos tritonos resuelven en un intervalo de 3ª M o su inversión, pero estas dos terceras mayores están entre ellas a distancia de 2ª m, produciendo un acorde inclasificable, pero muy interesante en su sonoridad.

3d)- Viceversa del anterior. Surge otro acorde con las mismas características que el anterior

FIGURAS GEOMÉTRICAS Y EL CÍRCULO DE QUINTAS

Cada figura geométrica equivale a un acorde, incluyendo la escala cromática (dodecágono) y el hexágono (escala de tonos). Al combinar dos o tres figuras, se forma una escala determinada.

Hay que tener en cuenta que sólo disponemos de 12 notas como máximo. A más figuras, mayor número de notas.

Si se combinan las figuras adecuadamente, se obtienen escalas de 5,6,7,8,9,10,11 sonidos diferentes, produciendo una mayor variedad de combinaciones.

También hay que aclarar, que todas estas combinaciones pertenecen ya a la escala cromática como capacidad combinatoria sobre sí misma.

Se presenta en éste ensayo la visualización gráfica en el círculo de quintas de los diferentes acordes ya conocidos, como pueden ser los de la familia de la dominante, los disminuidos, aumentados, tríadas mayores y menores, séptimas de prolongación, etc.

Muchos ya han sido presentados anteriormente, no obstante, se exponen aquí todos ellos junto a los que aparecen por primera vez de forma gráfica.

Primero presentamos el dodecágono como figura más amplia, ya que

abarca toda la gama de los 12 sonidos. Si decimos que el dodecágono es una figura en sí misma, entonces también puede ser un acorde de doce sonidos. Pensar desde luego en la divisibilidad de ésta figura es pensar en los cuartos de tonos, y la posibilidad de dividir los sonidos en 24. Con esta idea las posibilidades se amplían en gran medida, pero de momento dejemos las cosas como están, aunque siempre hay que dejar la puerta abierta a nuevas expectativas.

El hexágono, como se dijo anteriormente es una escala de tonos enteros, y divide la escala cromática en seis partes iguales a distancia de 2ªM. Dos hexágonos completan el dodecágono o la escala cromática.

El cuadrado es el acorde de séptima disminuida. Divide la escala cromática en cuatro partes iguales a distancia de 3ªm. Tres cuadrados superpuestos completan la escala de 12 sonidos.

El triángulo divide la escala cromática en tres partes iguales a distancia de 3ª M. Y representa el acorde Mayor con 5ª aumentada. Cuatro triángulos completan el dodecágono.

El rectángulo(1) es el acorde de dominante con 5ªdism. Es una figura menos simétrica que las anteriores, ya que en la estructura interna, sus intervalos no son todos iguales como las de sus predecesores. Tiene solo dos fundamentales que se puedan enarmonizar: Do y Fa#. Si dividimos el rectángulo en dos mitades a través de un tritono, aparece el acorde de sexta aumentada, (do-mi-la#) y (Fa#-La#-re x)

El rectángulo(2) aparece como un acorde difícil de catalogar a la manera tradicional. Está constituido al igual que rectángulo(1) de dos intervalos de tritono.

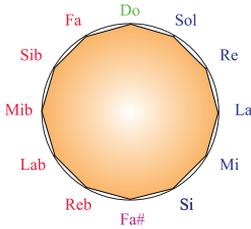
Para terminar con las figuras simétricas presentamos la recta, que representa el tritono, y que divide la escala cromática en dos partes iguales.

LA TONALIDAD.

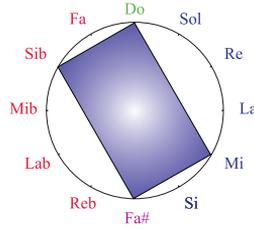
Vemos en los gráficos la representación del acorde Mayor y el acorde menor. La figura triangular es siempre la misma, aunque se desplace por todo el círculo de quintas. ¿Qué diferencia hay pues entre el acorde Mayor y el menor, si son iguales?

Figuras simétricas

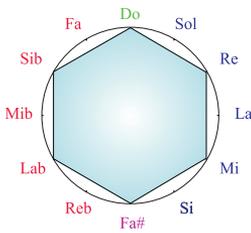
Dodecágono



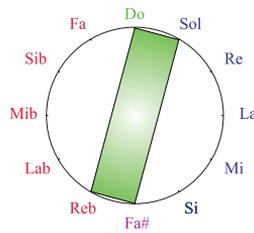
Rectángulo(1)



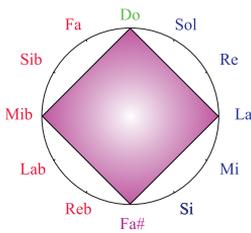
Hexágono



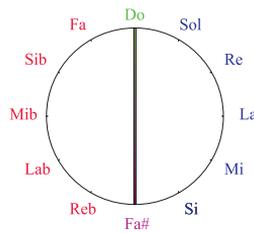
Rectángulo(2)



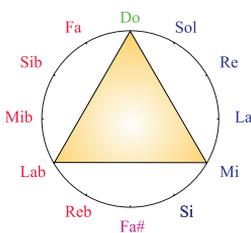
Cuadrado



La recta

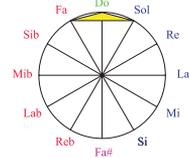


Triángulo

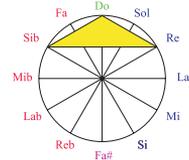


Círculo Armónico

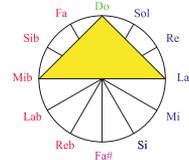
Primer Triángulo



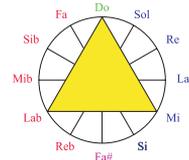
Segundo Triángulo



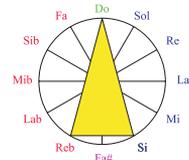
Tercer Triángulo



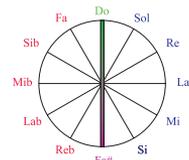
Cuarto Triángulo



Quinto Triángulo



Tritono



También podemos ver juntas las tres tríadas Mayores: FaM, DoM y Sol M, que componen los pilares de la tonalidad. Y luego podemos ver las tres tríadas menores que completan dicha tonalidad.

Seguidamente aparecen comparaciones entre tríadas opuestas gráficamente: FaM y Mim se oponen como si de un espejo se tratara. Luego aparecen DoM y Lam, éstos últimos dan la impresión que están como más empastados. Y por último SolM y Rem.

Resulta curioso el hecho de que se oponen entre sí parejas diferentes, es decir hay un acorde Mayor y otro menor.

Luego podemos ver las tres tríadas Mayores y las tres menores juntas. Y se observa claramente que las tres tríadas menores son como un reflejo de las Mayores o viceversa. Cabe señalar que en los diferentes acordes Mayores, sus intervalos de 5ª se apoyan en las notas fa, do, sol, re, que están en la parte superior del círculo de quintas. Y que los acordes menores, los intervalos de 5ª están en la parte inferior y, que ambos grupos modales tienen como nota común y centro equidistante a la nota “re. Y que la nota re, es la nota que está a mitad entre fa y si, que es el tritono de la tonalidad de Do Mayor.

Y además, se puede apreciar que las notas que forman la escala diatónica de Do Mayor no excede del tritono, es decir, que está dentro del ámbito de la mitad del círculo de quintas. En éste dibujo del que estamos hablando se han puesto unos puntos suspensivos al tritono fa-si, y del centro del círculo sale una línea perpendicular que llega hacia la nota re, que es la nota que separa el “espejo” de los acordes Mayores y menores.

En el VIIº vemos la mitad de un cuadrado, y se nos aparece como un acorde simétrico y distinto a las tríadas anteriores.

Los acordes de 7ª de prolongación tienen también su figura geométrica particular. Y el acorde de 7ª de Dominante también. Vemos seguidamente que el acorde de 7ª sobre sensible es un espejo del de 7ª de dominante.

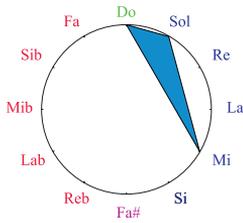
Vemos pues que todos los acordes de dominante contienen un tritono, y los demás acordes que forman la tonalidad están dentro de dicho tritono pero, ¿Qué tonalidad es opuesta gráficamente a Do Mayor?

Es evidente; nos vamos a la otra mitad del círculo de quintas y además teniendo el mismo tritono fa-si, aunque sería más correcto decir mi#-si. Es la tonalidad de Fa# Mayor, que está a distancia de tritono con respecto a Do Mayor.

Está claro que la gravitación del tritono hace que los acordes resuelvan hacia el interior y si no, podemos volver a ver los dos acordes juntos -Do M- y -La m.- en los gráficos, que están en el centro de los dos vértices del tritono y, que es precisamente donde resuelve la dominante hacia su tónica o hacia la denominada cadencia rota.

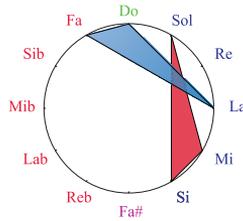
La Tonalidad

La tríada Mayor

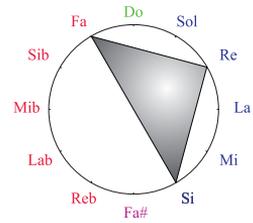


Tríadas opuestas gráficamente:

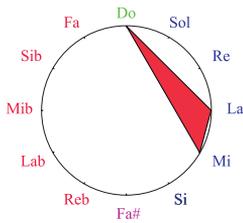
Fa M - Mi m



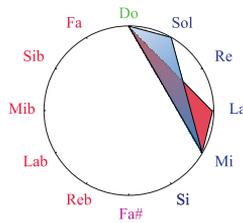
El VII°



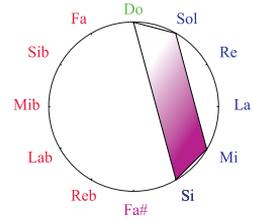
La tríada menor



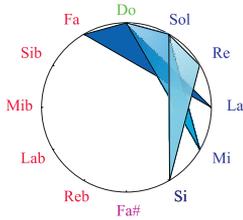
Do M - La m



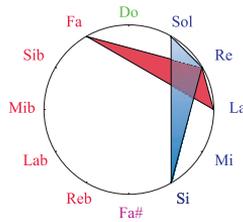
Acorde de 7ª diatónico



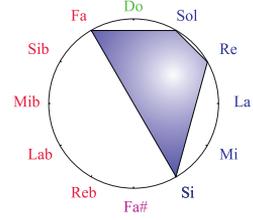
3 tríadas Mayores



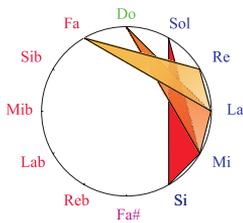
Sol M - Re m



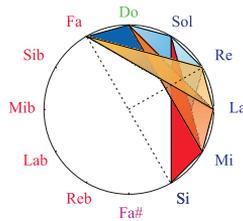
Acorde de 7ª de dominante



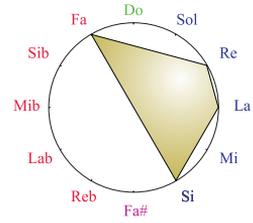
3 tríadas menores



Mayores y menores

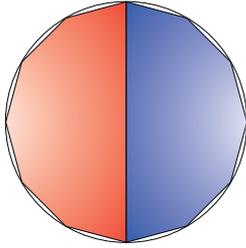


Acorde de 7ª de sensible

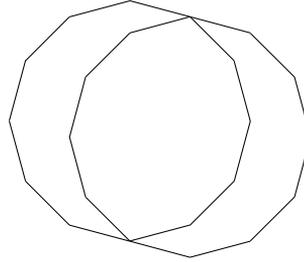


ESTRUCTURAS EN ESPEJO

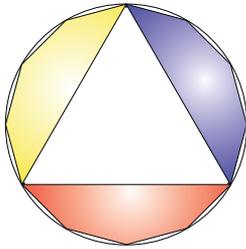
División Binaria
(Tritono)



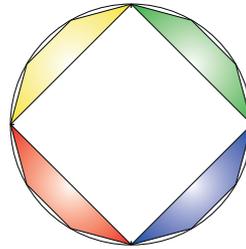
División Dodecagonal (2)
(7ªM)



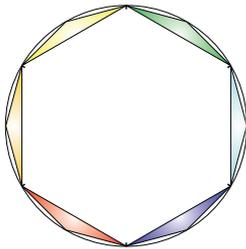
División Triangular
(3ªM)



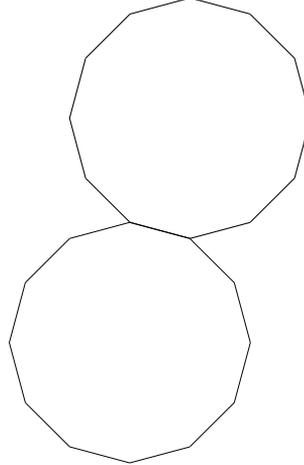
División Cuadrangular
(6ªM)



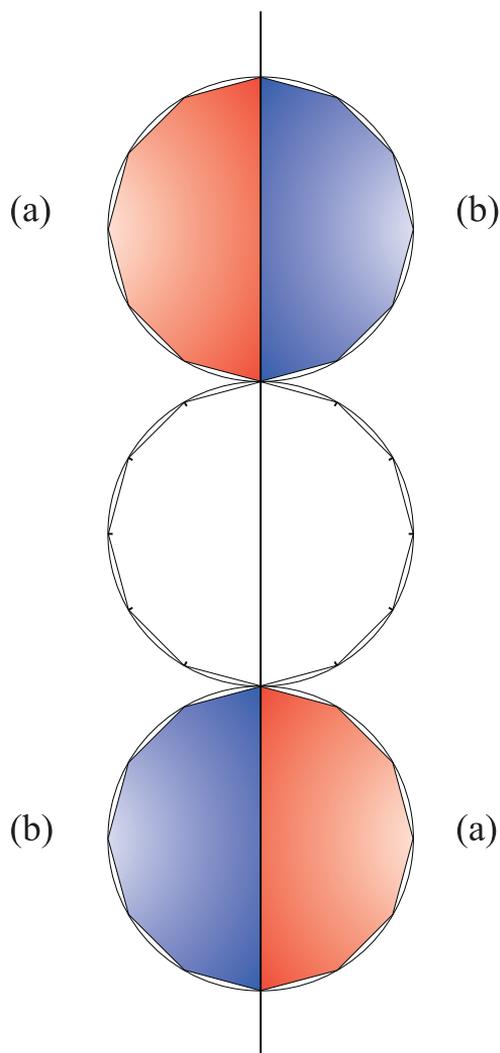
División Hexagonal
(2ªM)

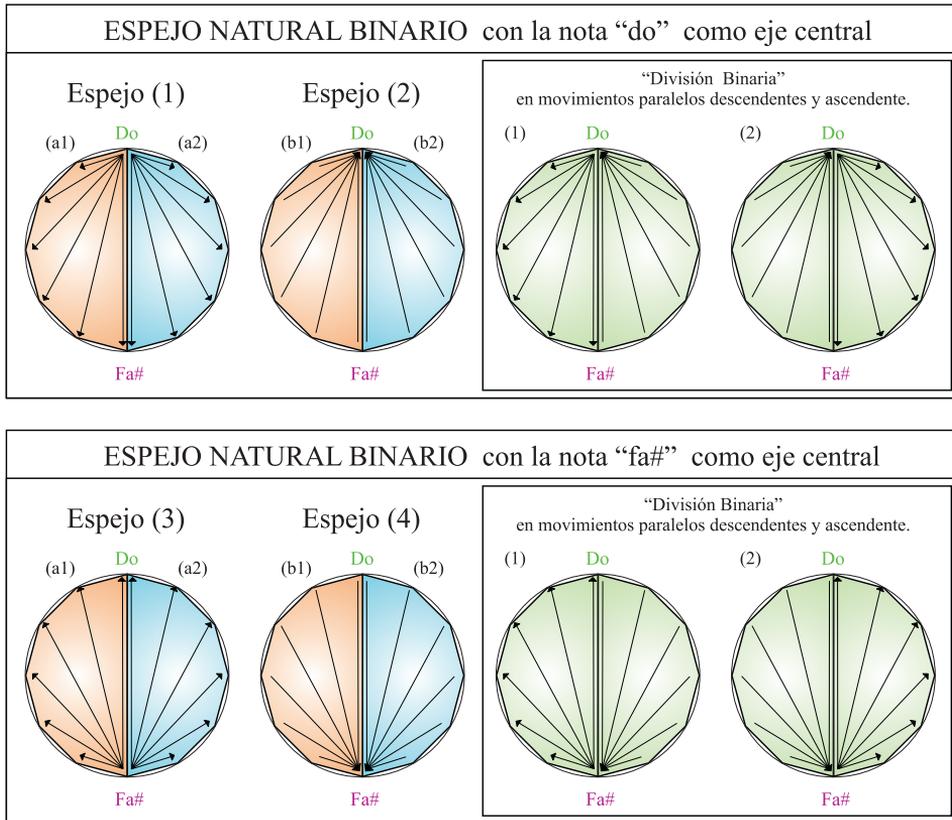


División Dodecagonal (1)
(5ª j.)



DIVISIÓN BINARIA DEL CÍRCULO DE QUINTAS





En el espejo (1), (a2) es un espejo de (a1). Los intervalos que se originan en ambos lados son opuestos, si en (a1) el intervalo es “do-sib”, su reflejo es “do-re”, ambos coinciden en que son intervalos de 2ªM, pero en direcciones opuestas, uno está en orden descendente y el otro en orden ascendente.

En el espejo(2), la dirección de las flechas se han invertido y todas ellas se dirigen hacia el eje “do”, éste es el segundo tipo de espejo. Tiene las mismas características que el anterior, (b2) es un espejo de (b1) y sus intervalos siendo iguales en mismo nombre, se oponen en su orden, ej: “lab-do” es un intervalo de 3ªM ascendente, y su reflejo es: “mi-do” que es un intervalo de 3ªM descendente.

Se ha denominado “movimientos paralelos” y no espejo, a los movimientos que no estando realmente en relación de espejo; por que un objeto es un espejo de otro cuando se oponen entre sí. No siendo aquí el caso, ya que mantienen un mismo orden, bien sea ascendente o descendente.

Al dividir el círculo de 5ª en dos mitades, nos encontramos con dos ejes o vértices. Los primeros cuatro círculos están contruidos sobre el eje de “do”, y los siguientes cuatro, están contruidos sobre el eje opuesto (fa#), y que son en realidad un espejo invertido de los cuatro anteriores.

ESPEJO NATURAL BINARIO

Espejo(1)

Do, como eje central



Espejo(2)



Movimientos paralelos, descendentes y ascendentes



Espejo(3)

Fa# como eje

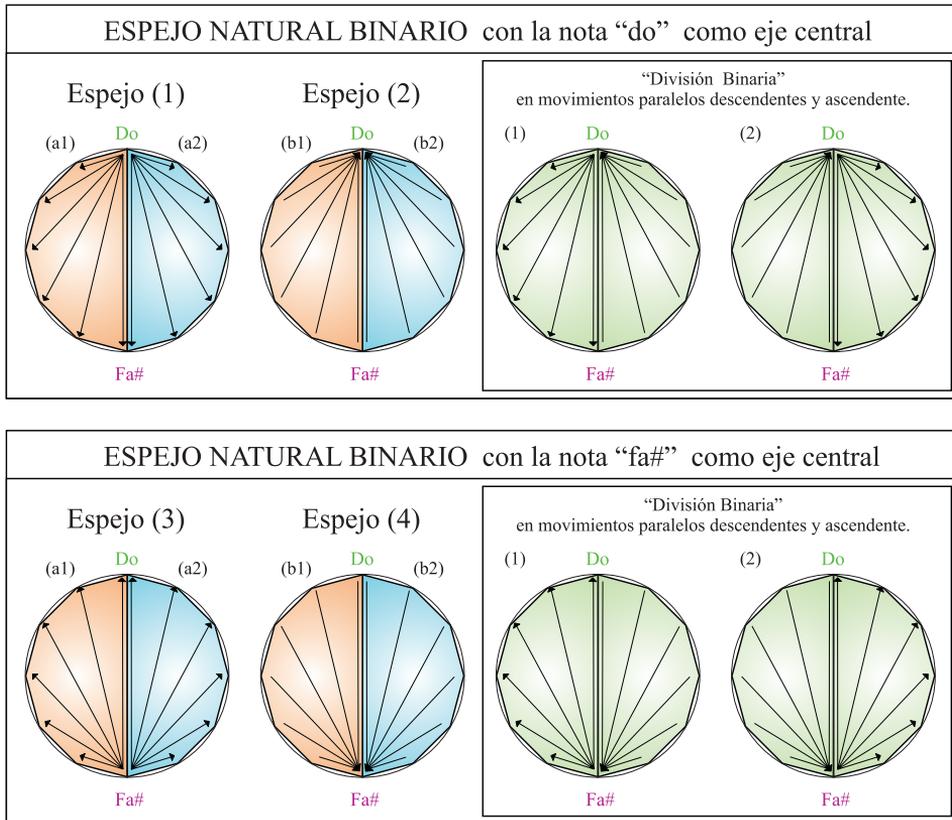


Espejo(4)



Movimientos paralelos , descendentes y ascendentes





Se llama espejo binario inverso por que en el mismo círculo se comparten dos ejes diferentes. En el primer cuadro de arriba los semicírculos izquierdos que corresponden a la zona de bemoles están sobre el eje de “do”, mientras que los semicírculos derechos o zona de sostenidos, están contruidos sobre el eje de “fa#”. En realidad, y en comparación con los espejos binarios naturales, lo que se ha hecho es modificar todos los semicírculos derechos invirtiéndolos sobre el eje de fa#, dando como resultado los espejos binarios inversos.

En el espejo(1) y (2) dan como resultados movimientos paralelos en ambos semicírculos, eso sí, con ejes diferentes. Entraríamos pues en el concepto de “transporte”, transportar es reflejar, es cambiar de eje central. Se puede transportar un fragmento de una obra, o una obra entera, o bien diseccionar un período musical en varios ejes diferentes, etc.

En los movimientos ascendentes y descendentes del primer cuadro ya no tienen la etiqueta de “paralelos” como en los espejos naturales, pues se han invertido cada uno de sus segundos semicírculos. Ahora son movimientos opuestos, pero con ejes diferentes.

El segundo cuadro es un espejo completo del primero. Se pueden hacer comparaciones a simple vista.

ESPEJO BINARIO INVERSO

Ejes centrales: Do y Fa#

Espejo(1)

(a1) (a2)

Espejo(2)

(b1) (b2)

Movimientos paralelos inversos, descendentes y ascendentes

(1)

(2)

Espejo(3)

Ejes centrales: Fa# y do.

(a1) (a2)

Espejo(4)

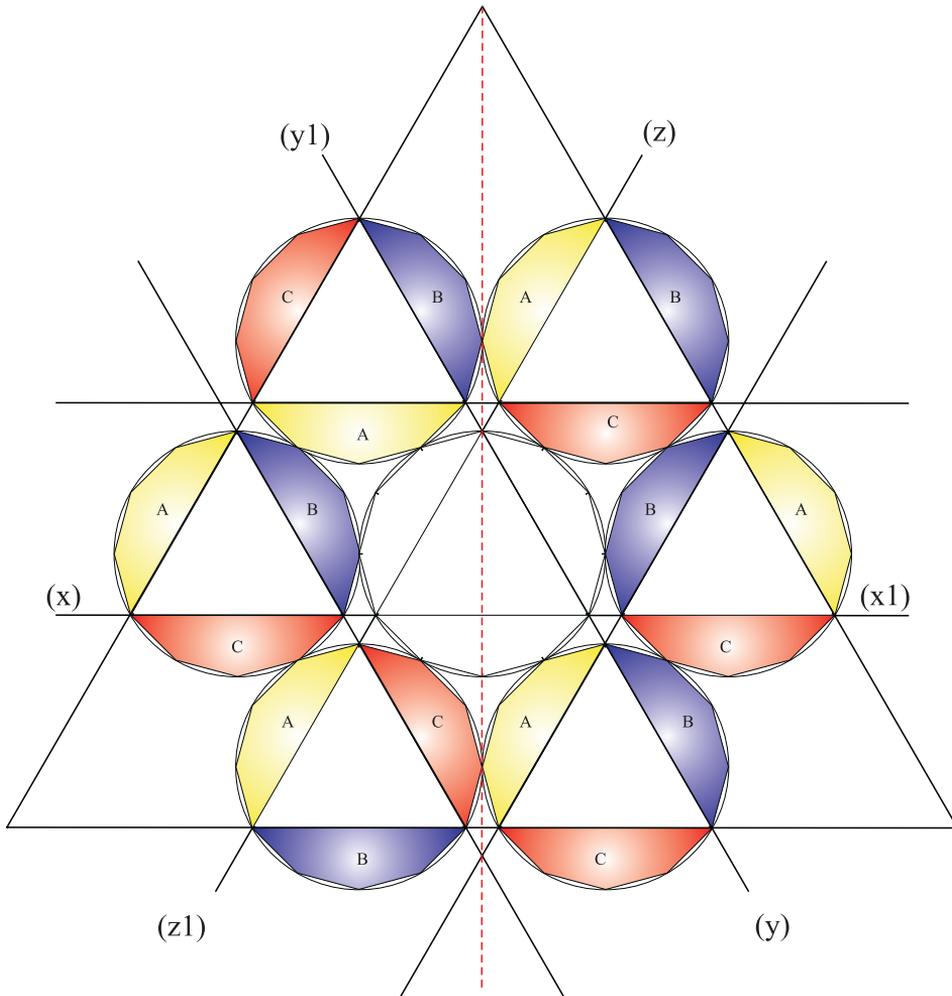
(b1) (b2)

Movimientos paralelos inversos, descendentes y ascendentes

(2)

(1)

DIVISIÓN TRIANGULAR



Los círculos (x), (y), (z) de la estructura ternaria son iguales, y (x1),(y1), (z1) están en relación de espejo con los anteriores, veámoslo:

La línea (x) - (x1) tienen en común el tercio inferior de los círculos denominados “C”, como elementos fijos (en color rojo), los dos tercios de círculos restantes “A” y “B” son móviles.

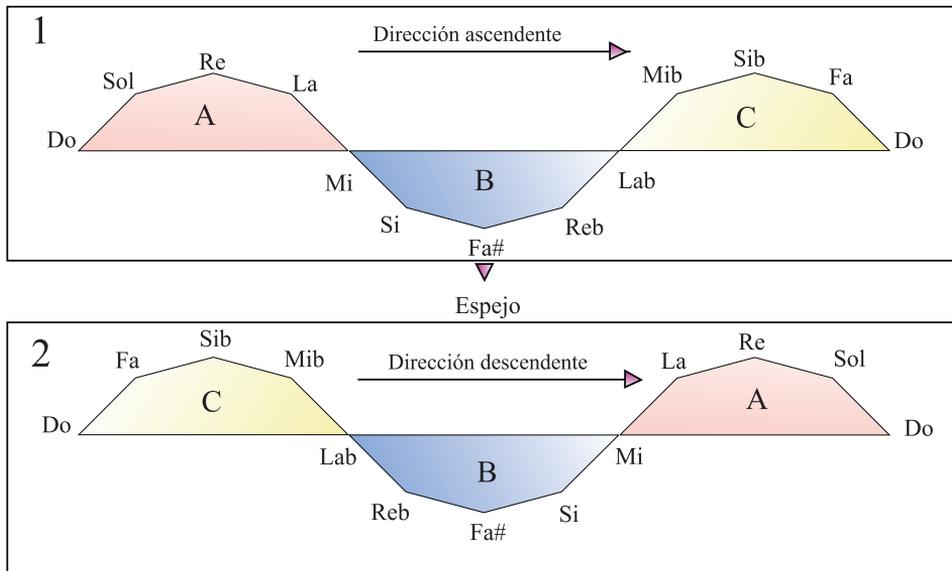
La línea (y) - (y1) tienen como elemento fijo a la fracción “B” en azul.

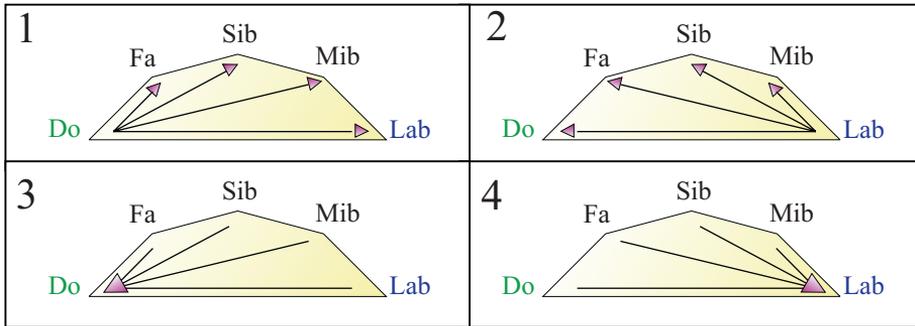
Las fracciones “A” y “C” se reflejan mutuamente.

La línea (z) - (z1) tienen como elemento fijo a la fracción “A” en color amarillo. Las fracciones “B” y “C” son espejos.

El círculo central sirve como base de construcción de la Estructura en Espejo Triangular.

En los gráficos de abajo se ha diseccionado la estructura ternaria del círculo de 5ª. En el primer cuadro vemos la dirección 5ª ascendente de izquierda a derecha, y en el segundo cuadro se ha producido un espejo dando lugar a la inversión en 5ª descendentes.

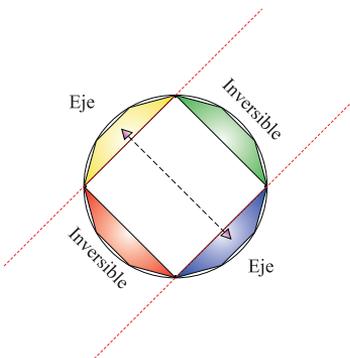
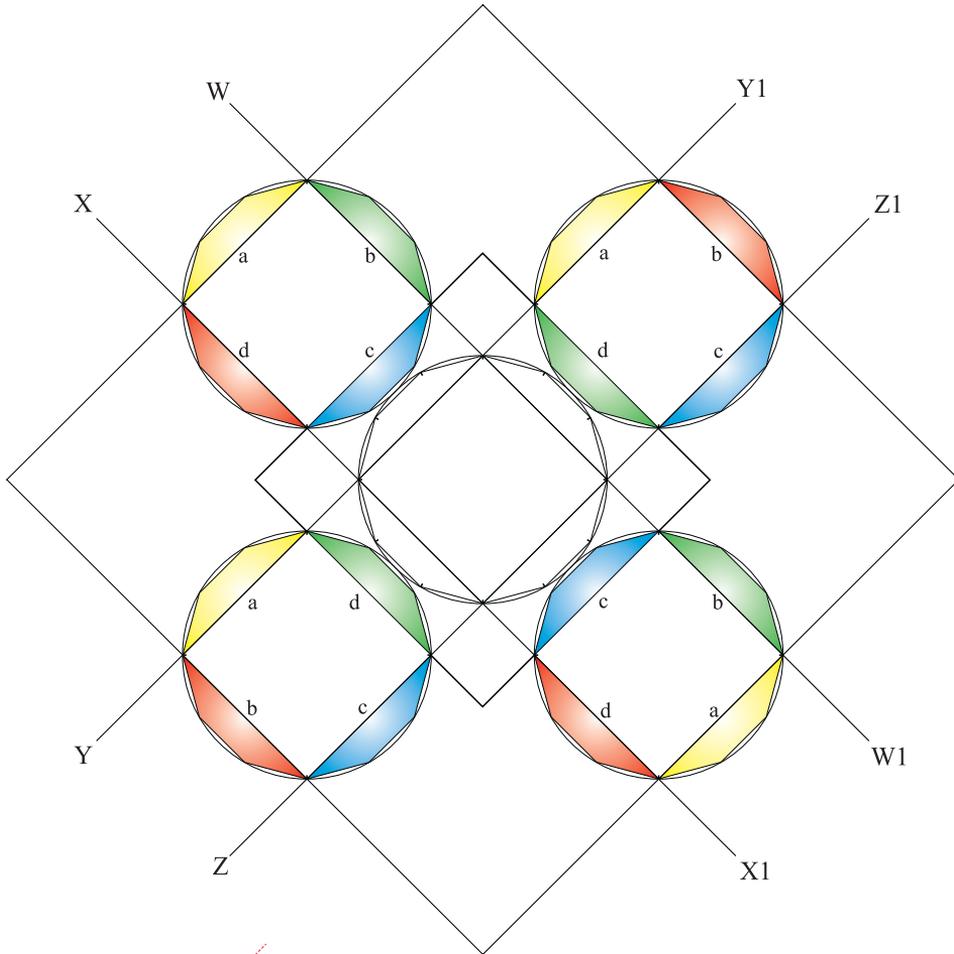




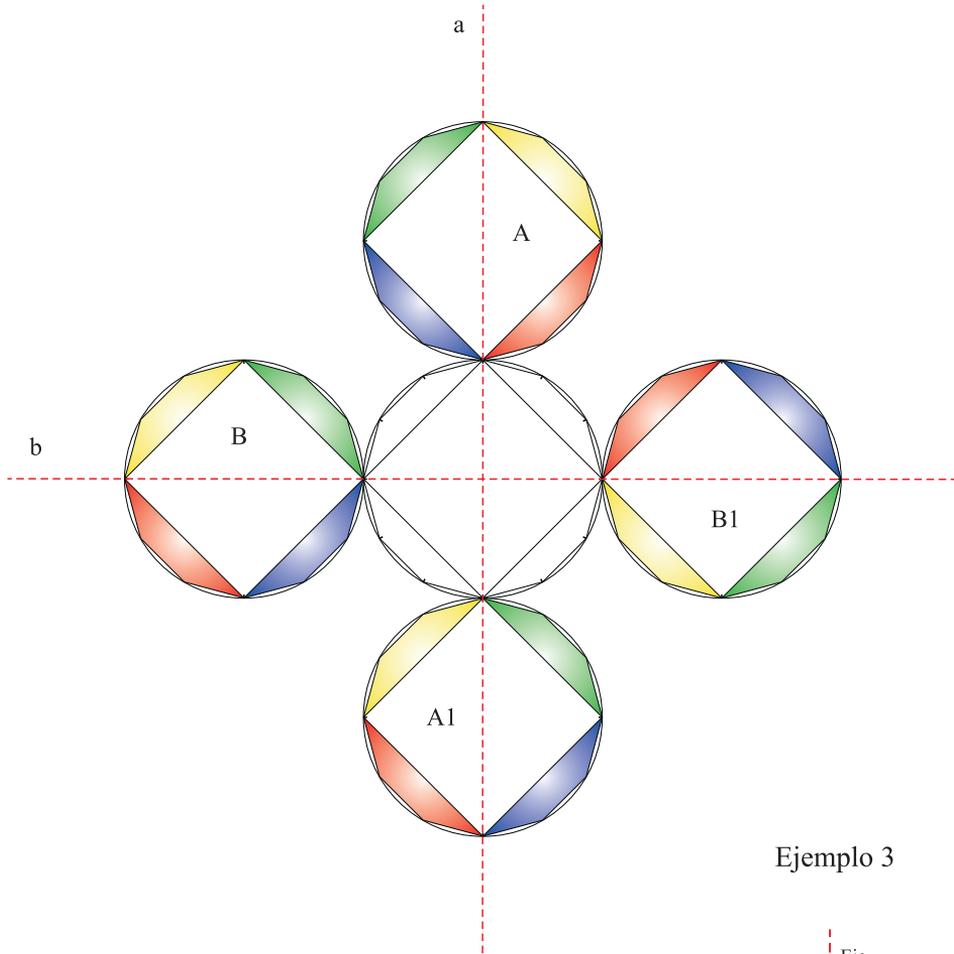
Aquí tenemos un tercio del círculo y sus relaciones interválticas con relación a sus dos vértices o ejes. Los recuadros 1,3 son un cambio de dirección sobre un mismo eje. Y los recuadros 2,4 son el reflejo de 1 y 2 produciéndose un cambio de eje (del eje de do, al eje de lab).

The musical notation shows four exercises (1, 2, 3, 4) on a treble clef staff. Exercise 1 is labeled 'Orden descendente sobre eje de do.' and 'Orden ascendente sobre eje de lab.' with arrows above the notes. Exercise 2 is labeled 'Orden ascendente sobre eje de do.' and 'Orden descendente sobre eje de lab.' with arrows above the notes. Each exercise consists of two measures of music. The notes are: 5^aj, 2^aM, 6^aM, 3^aM. The first measure of each exercise has a key signature of one flat (Bb), and the second measure has a key signature of two flats (Bb, Eb).

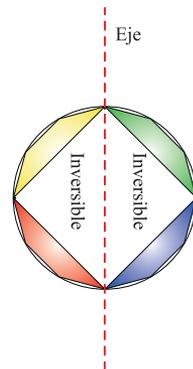
DIVISIÓN CUADRANGULAR



DIVISIÓN CUADRANGULAR (2)



Ejemplo 3



En la División Cuadrangular(1), las líneas ejes (W, W1) y (X, X1) delimitan sobre los círculos las particiones fijas, que a la vez son extremos entre sí “b, d” y las otras divisiones restantes “a, c” están en relación de espejo.

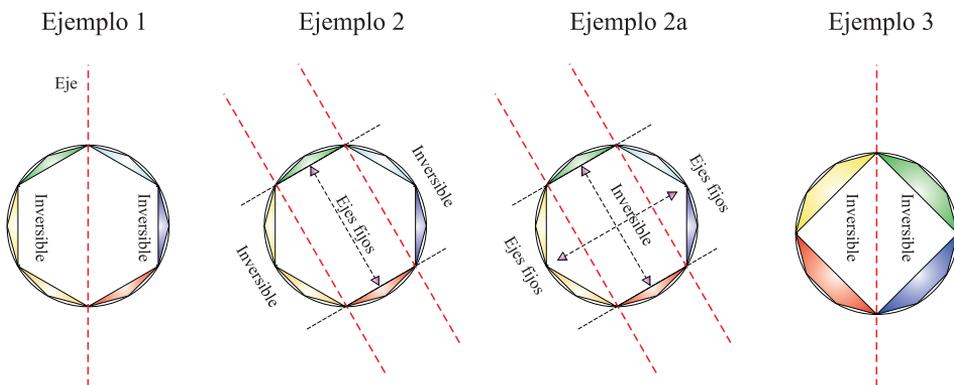
Las líneas (Y, Y1) y (Z, Z1) hacen que las divisiones que antes eran móviles “a, c” sean ahora fijas, y viceversa.

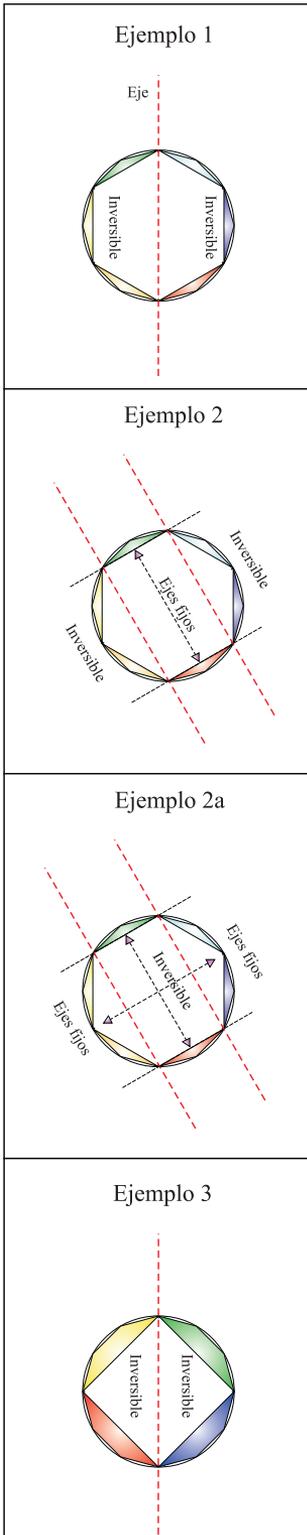
Otra posibilidad de reflejar la División Cuadrangular sería cambiando la línea del eje como se muestra abajo en el ejemplo 3. El eje vertical crea dos figuras en espejo, una superior y otra inferior. Y el eje horizontal crea nuevamente dos figuras que se reflejan mutuamente, una a la izquierda y otra a la derecha.

En la División Hexagonal, que corresponden al Segundo Triángulo del Círculo Armónico, ya que es el intervalo de 2ª Mayor como intervalo característico, se divide el círculo de quintas en seis partes iguales.

Del gráfico del ejemplo “2”, vemos dos líneas ejes. Al igual que en la División Cuadrangular, se observan en los círculos opuestos entre sí, dos elementos fijos, pero ahora existen cuatro elementos móviles. Se pueden observar claramente por los colores. Hay que decir que esas cuatro divisiones móviles se mueven o se reflejan por parejas de dos. Aunque también es posible dividir el círculo en unidades de tres, ejemplo 1. Pero también existe otra posibilidad de rotación, como en los ejemplos 2a.

En el gráfico de la página siguiente, los círculos A, B y C son los originales, es decir, iguales que el círculo central, y los círculos A1, B1 y C1 son sus respectivos reflejos en espejo.





En la División Cuadrangular(1), las líneas ejes (W, W1) y (X, X1) delimitan sobre los círculos las particiones fijas, que a la vez son extremos entre sí “b, d” y las otras divisiones restantes “a, c” están en relación de espejo.

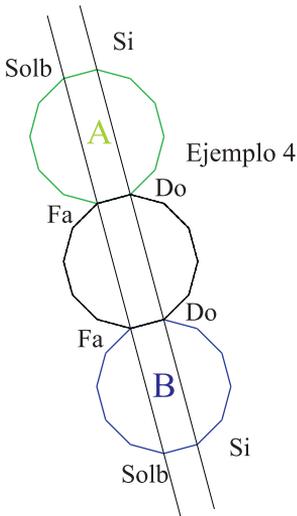
Las líneas (Y, Y1) y (Z, Z1) hacen que las divisiones que antes eran móviles “a, c” sean ahora fijas, y viceversa.

Otra posibilidad de reflejar la División Cuadrangular sería cambiando la línea del eje como se muestra abajo en el ejemplo 3. El eje vertical crea dos figuras en espejo, una superior y otra inferior. Y el eje horizontal crea nuevamente dos figuras que se reflejan mutuamente, una a la izquierda y otra a la derecha.

En la División Hexagonal, que corresponden al Segundo Triángulo del Círculo Armónico, ya que es el intervalo de 2ª Mayor como intervalo característico, se divide el círculo de quintas en seis partes iguales.

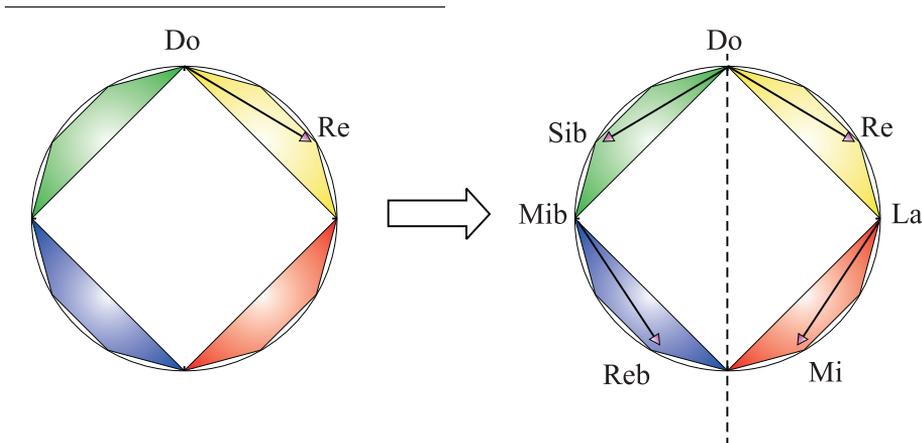
Del gráfico del ejemplo “2”, vemos dos líneas ejes. Al igual que en la División Cuadrangular, se observan en los círculos opuestos entre sí, dos elementos fijos, pero ahora existen cuatro elementos móviles. Se pueden observar claramente por los colores. Hay que decir que esas cuatro divisiones móviles se mueven o se reflejan por parejas de dos. Aunque también es posible dividir el círculo en unidades de tres, ejemplo 1. Pero también existe otra posibilidad de rotación, como en los ejemplos 2a.

En el gráfico de la página siguiente, los círculos A, B y C son los originales, es decir, iguales que el círculo central, y los círculos A1, B1 y C1 son sus respectivos reflejos en espejo.



En la División Dodecagonal (por que entran en juego todas las notas del círculo de quintas), “A” y “B” tienen en común las notas fa y do. De esta manera “A” y “B” son ambas figuras móviles.

Hay que señalar, que esta división, relacionada con el Primer Triángulo del Círculo Armónico, está muy emparentado con el Quinto Triángulo, cuyo intervalo característico es el de 7ª M, inversión de 2ªm, si observamos el ej. 4, vemos como las líneas ejes, señalan esos intervalos.

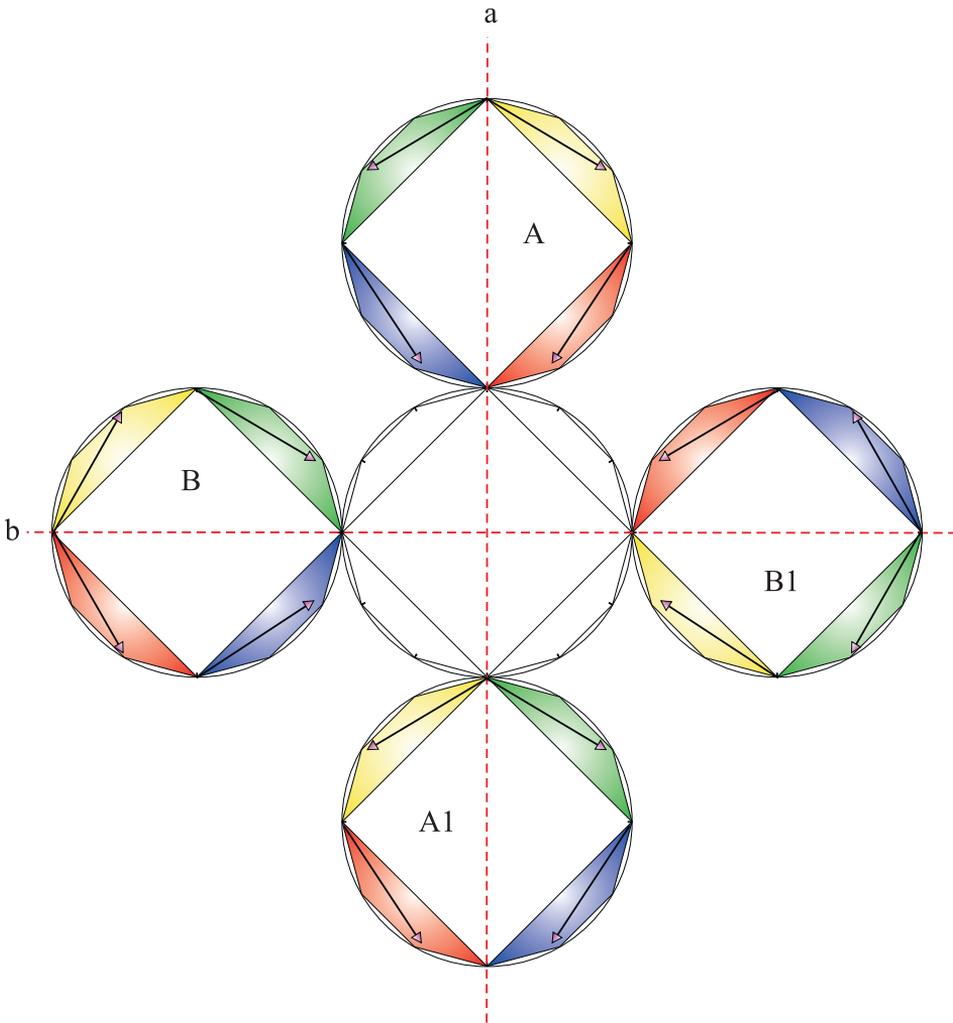


Para poder hacernos una idea de como puede funcionar un movimiento interválico de 2ªM en este gráfico, se ha puesto un ejemplo de reacción en cadena: primero el intervalo “do-re” que se origina en un segmento del círculo de quintas, pasa seguidamente a formar parte del círculo completo, y luego continúa la reacción en cadena hasta completar la estructura gráfica.

Los movimientos dependen también del eje con el que es dividido el círculo a reflejar.

Realmente en este gráfico hay dos figuras iguales A,B, que son reflejadas con sus ejes correspondientes. O también cabe pensar que es una sola figura desplegada sobre sí misma en relación a un eje horizontal y vertical.

Sería un espejo múltiple. El concepto de reacción en cadena es solamente una posibilidad.

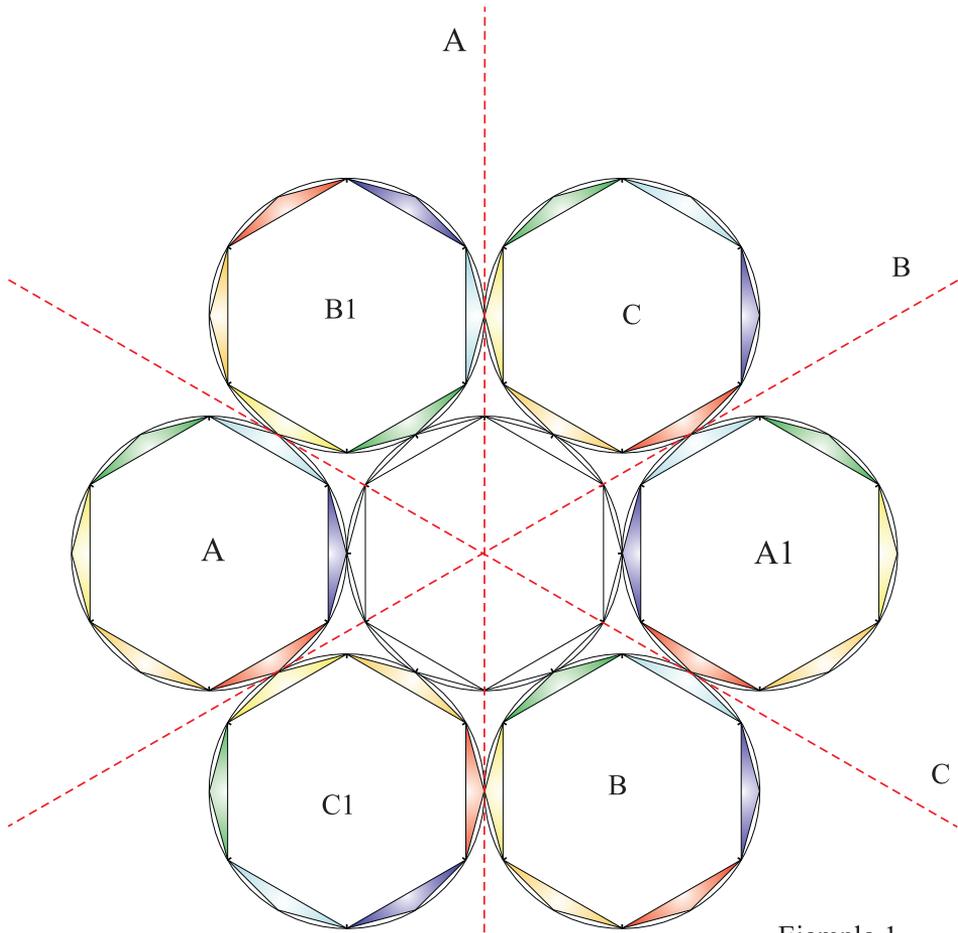


Evidentemente, en esta estructura gráfica, podemos observarla de un solo vistazo y de una sola vez. Pero esto es una visualización en formato gráfico, que al volcarlo al formato musical, entran en juego elementos nuevos, como por ejemplo el tiempo, que contrapone al espacio bidimensional del cuadro.

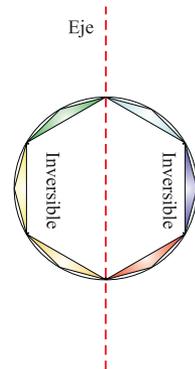
Podemos hacer una comparación ideal entre el formato gráfico y musical:

Se sustituye el espacio por el tiempo, el color por la armonía, líneas y curvas por duración y altura gradual. El movimiento es cuestión de planteamiento, la textura por la densidad, las cualidades del timbre son múltiples y difícil de comparar, el contraste es algo sustancial, y el ritmo.

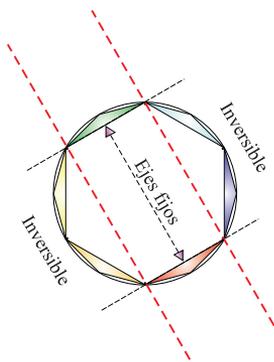
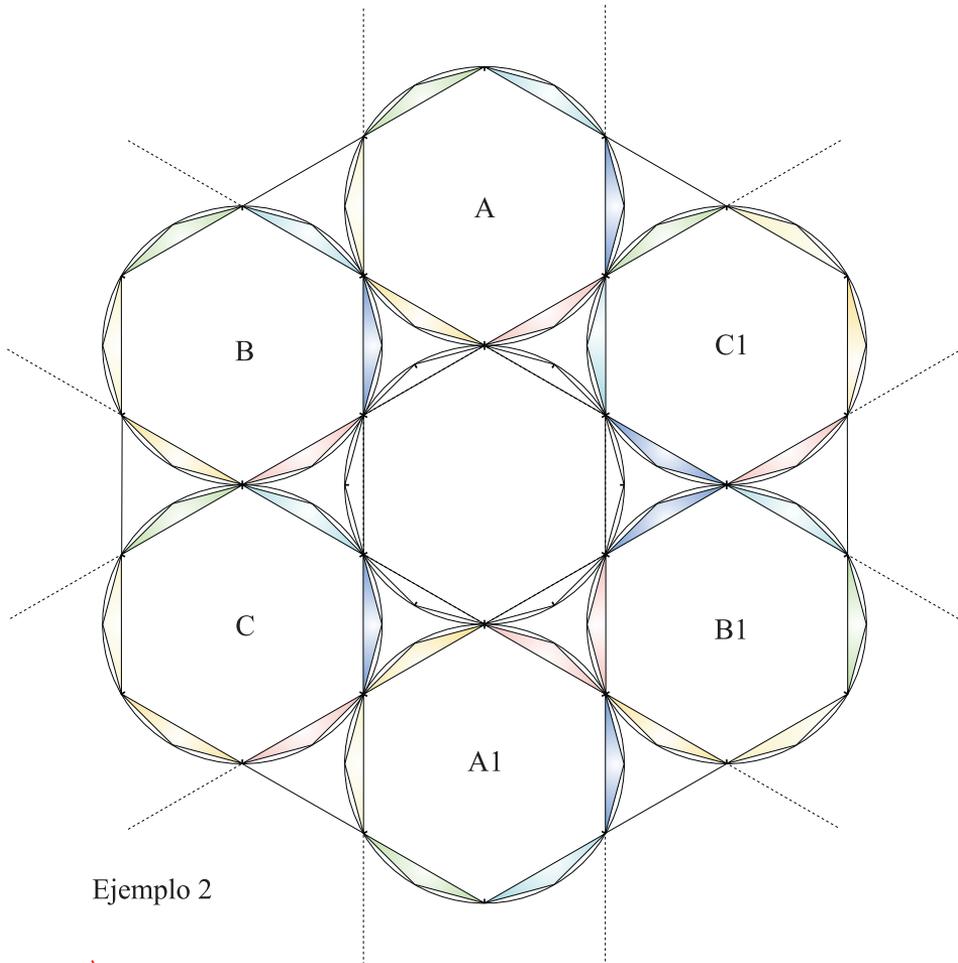
DIVISIÓN HEXAGONAL (1)



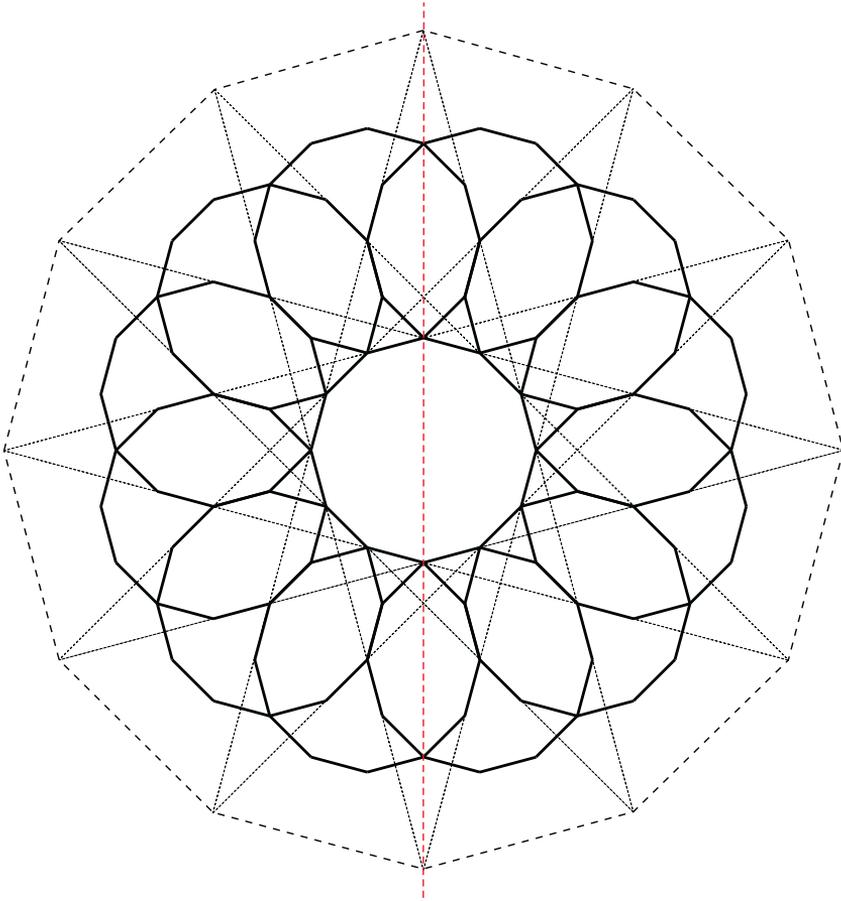
Ejemplo 1



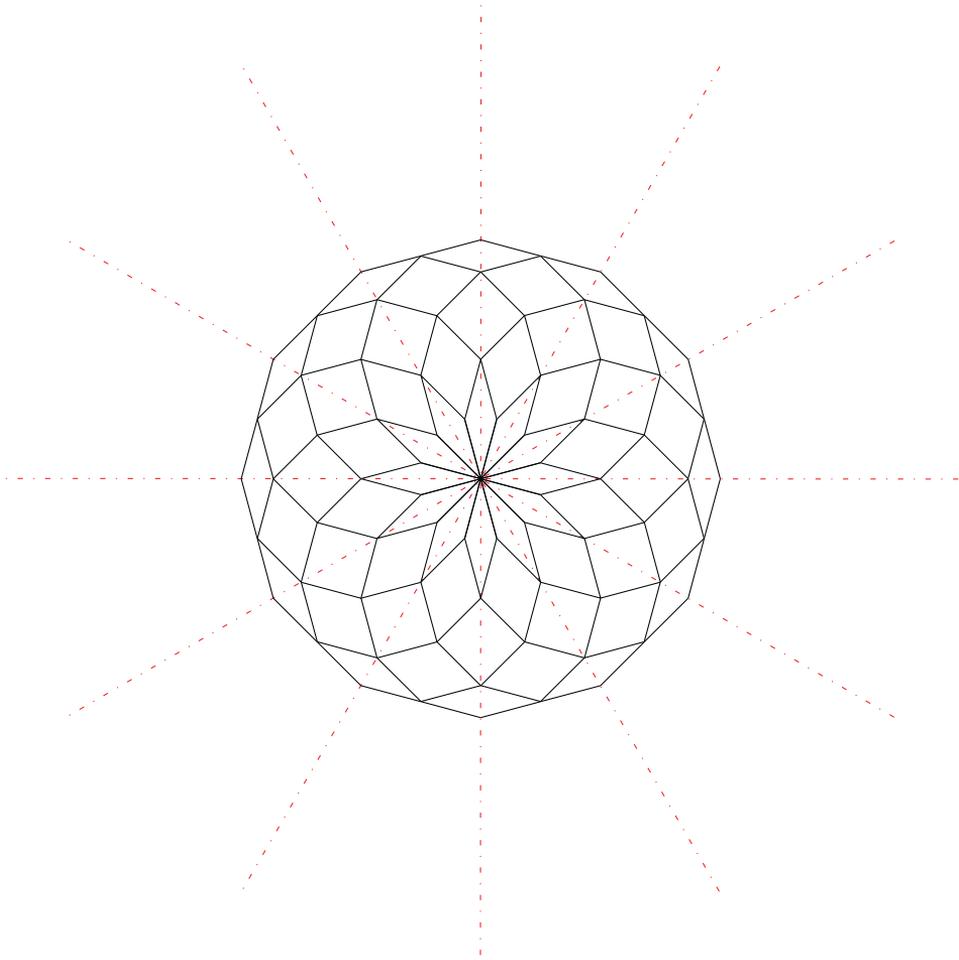
DIVISIÓN HEXAGONAL (2)

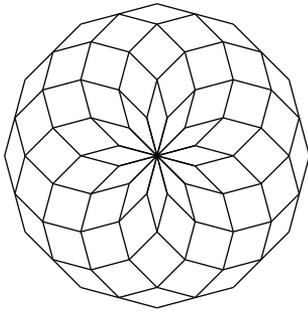


DIVISIÓN DODECAGONAL (1)



DIVISIÓN DODECAGONAL (2)

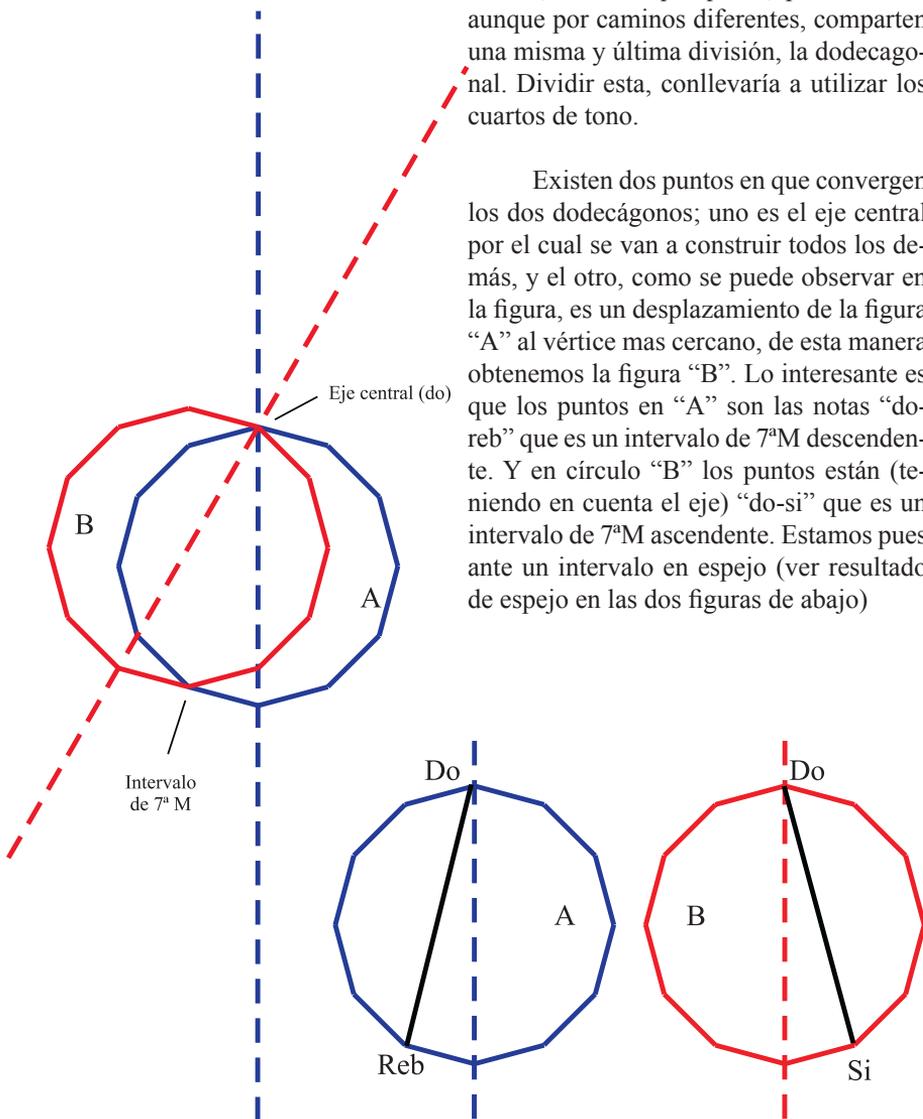




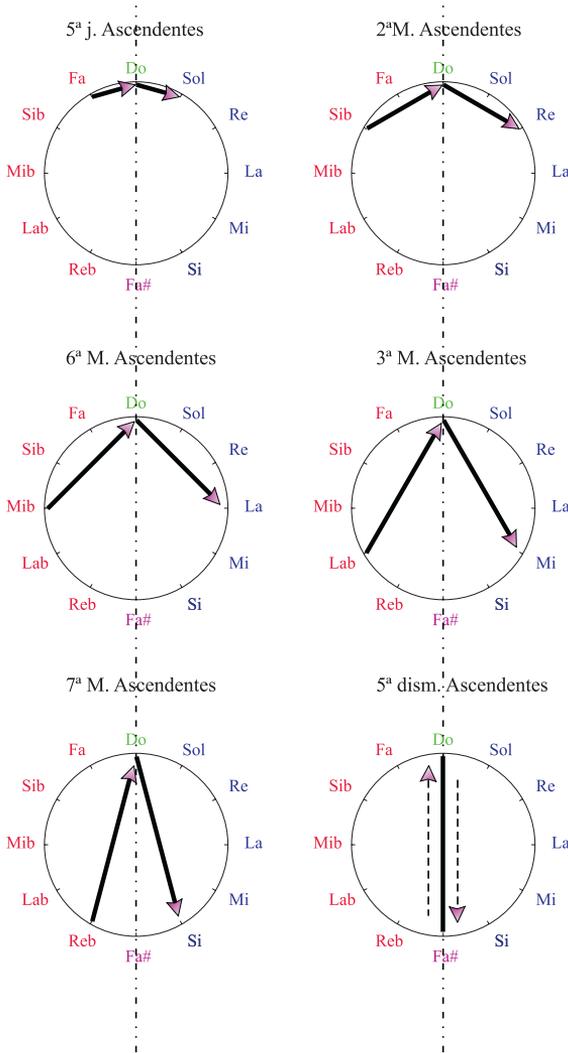
Aquí vemos como se ha construido en gráfico de la página anterior.

Hay que decir que el primer gráfico de la división dodecagonal está basado en los intervalos de 5ª justas, y en este segundo gráfico está basado en los intervalos de 7ª Mayor. Aunque los intervalos de “7ª M” y “5ª j” aparentemente no tienen nada en común, vemos aquí que sí, pues los dos aunque por caminos diferentes, comparten una misma y última división, la dodecagonal. Dividir esta, conllevaría a utilizar los cuartos de tono.

Existen dos puntos en que convergen los dos dodecágonos; uno es el eje central por el cual se van a construir todos los demás, y el otro, como se puede observar en la figura, es un desplazamiento de la figura “A” al vértice más cercano, de esta manera obtenemos la figura “B”. Lo interesante es que los puntos en “A” son las notas “do-reb” que es un intervalo de 7ªM descendente. Y en círculo “B” los puntos están (teniendo en cuenta el eje) “do-si” que es un intervalo de 7ªM ascendente. Estamos pues ante un intervalo en espejo (ver resultado de espejo en las dos figuras de abajo)



PROCESOS CADENCIALES

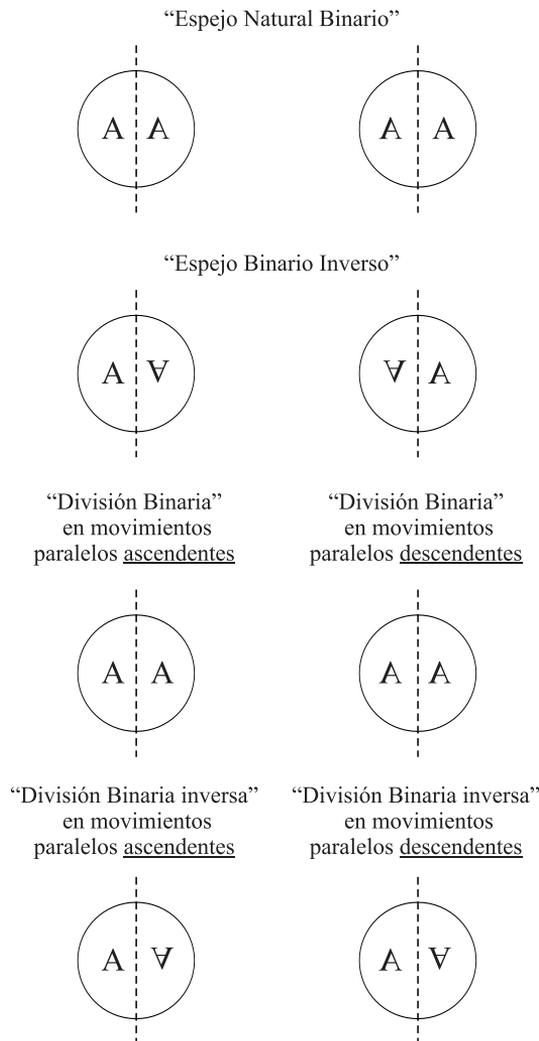


En las Cadencias habíamos visto como cada movimiento entre fundamentales de la zona de bemoles, tiene otro movimiento equivalente en la zona de sostenidos. Estos paralelismos aparecieron desarrollados desde el Círculo Armónico, con sus diferentes triángulos hasta culminar en las Estructuras en Espejo. Vamos ahora a ampliar el tema de los procesos cadenciales que se había expuesto anteriormente. Estos procesos están basados en progresiones de tres acordes.

De la tendencia natural de los acordes a resolver de (-) a (+) sostenidos, nos situaremos en la zona de bemoles y utilizaremos cada movimiento como “ejes resolutivos”, es decir, los movimientos de:

- 5ª justa ascendente.
- 2ª Mayor ascendente.
- 6ª Mayor ascendente.
- 3ª Mayor ascendente.
- 7ª Mayor ascendente.

Luego, desarrollaremos estos procesos junto con sus estructuras en espejos equivalentes. Todos los grupos de progresiones estarán primero realizados en la zona de bemoles (según esté el tritono situado en el círculo de quintas) y que luego, cada uno de esos procesos serán reflejados en la zona de sostenidos. Dado que las relaciones en espejos es bastante amplia con relación a dos notas o dos acordes, se complica aún más al utilizar tres acordes. Utilizaremos generalmente la División Binaria del círculo de quintas por movimiento paralelos ascendentes (ver espejo natural binario), y que podemos observar este tipo de espejo en los gráficos de esta página. Como vamos a realizar es enlazar tres acordes, en realidad lo que hacemos es transportar, para que el eje resolutivo de la zona de bemoles se refleje en la zona de sostenidos. Entonces: Reflejar es



transportar.

Hay que distinguir entre “espejo” y “movimientos paralelos”. El primero es una imagen opuesta a la original. Pero también se puede reflejar una imagen exacta, aunque ya no sería un espejo sino una réplica de la primera, y a la que llamaremos movimientos paralelos, para poder definir las y diferenciarlas de alguna manera.

Numerosas y variadas son las combinaciones posibles. En los ejemplos siguientes podemos apreciar algunos dibujos para hacernos una idea de las posibilidades de combinación entre espejos y los movimientos paralelos.

Se pueden aplicar estos ejemplos relacionándolos con los distancias entre intervalos, cosa que ya se había visto como ejemplo en el espejo binario y en la División Triangular. Pero ahora lo vamos a ver en Procesos Cadenciales.

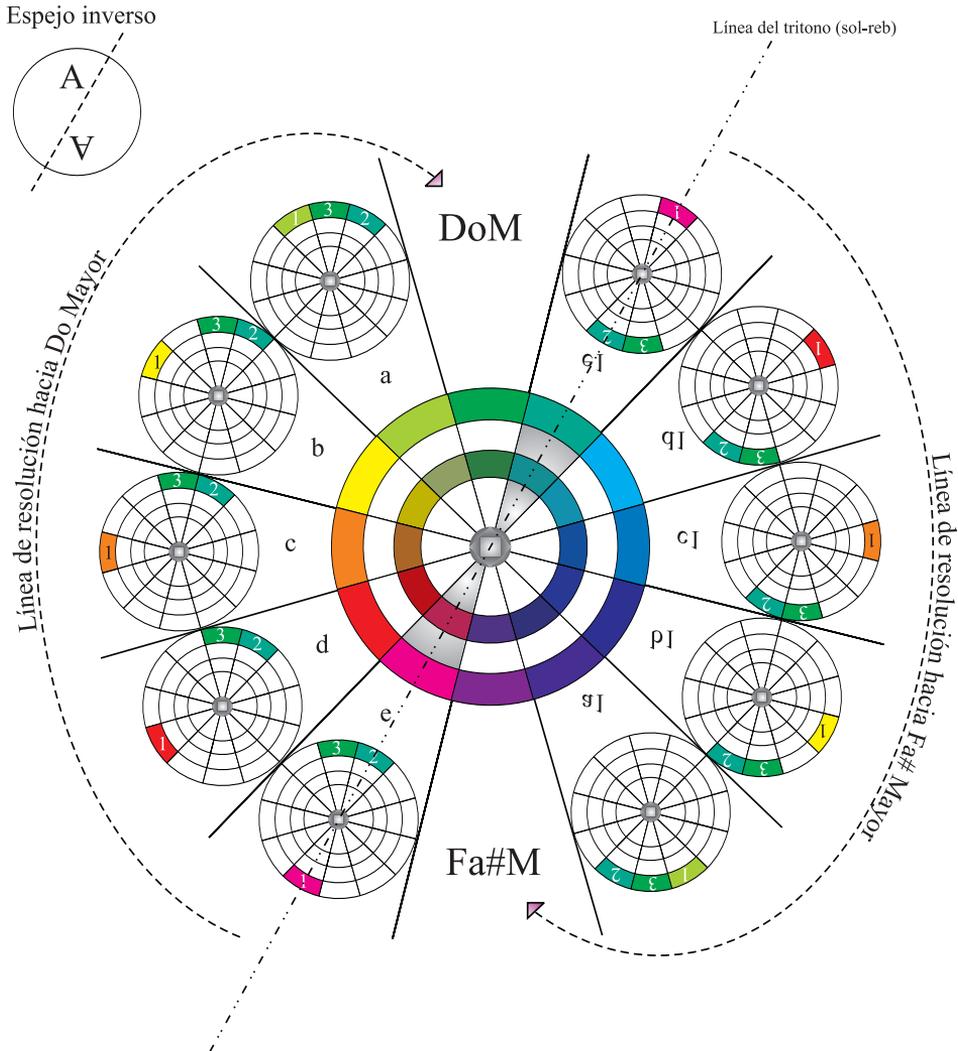
Las combinaciones posibles son inmensas, teniendo en cuenta que solo utilizaremos la división binaria como muestra. Siendo ésta la más amplia en combinaciones, ya que a mayor división del círculo de quintas menor es la cantidad de intervalos disponibles.

Por ejemplo; en la División Triangular no existe el intervalo de tritono, en la División Cuadrangular no aparece ni el intervalo de tritono ni el de 3ª M. Etc. Hasta llegar a la División Dodecagonal, en la que solo tenemos intervalos de 5ª o su inversión. Pero esto es gráficamente, por que al aplicarlo a la partitura surgen muchas interrogantes. Y también muchas soluciones. Como todo lo que concierne al proceso creativo.

Sólo vamos a utilizar un caso de espejo inverso y que es el gráfico de la página siguiente. Las demás realizaciones se harán en “Movimientos Paralelos Ascendentes”.

Luego aparecen los ejemplos musicales correspondientes a cada gráfico. Al oírlos, el “eje resolutivo sol-do” funciona cadencialmente sin necesidad de hacer uso del acorde de dominante (Sol 7) para forzar tensión con su tritono (notas 3ª y 7ª del acorde de Vº7). Es decir, que la resolución se produce haya o no dominante (con tritono).

Por lo tanto, pensar aquí, dentro de este contexto, de que la resolución se produce

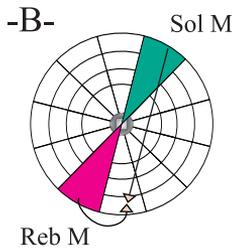
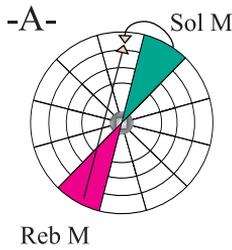


por el uso de la “dominante” no es muy acertada. Sin embargo resulta curioso que Do M esté justo al lado de la línea del tritono (figura A de la página siguiente). Es como si el tritono expulsara la cadencia fuera de su línea de acción y al punto más cercano (5ªj desc.) y al más lejano.(7ªM asc.) Figuras A y B de la página siguiente.

Se ha escogido la “línea de tritono -sol/reb- por la resolución hacia Do M. Si el eje fuera -do/fa#- la resolución en este caso se produciría en Fa Mayor.

Dos tipos de fuerzas que interactúan en los procesos cadenciales: una es la fuerza del tritono que tiende a resolver en la tonalidad que se encuentra a una 5ªj. descendente o bien a una 7ªM descendente incluyendo claro está sus inversiones: figura -A-. Y la otra fuerza es la tendencia natural de resolver los acordes de menos a más sostenidos, como se había visto anteriormente y en sentido de las agujas de un reloj.

Efectivamente, la fuerza magnética del tritono hará que Reb M resuelva hacia Do



a

b

c

d

e

El espejos inversos de cada uno de estos ejemplos musicales, son en realidad trasportes exactos a distancia de tritono.

M. Y que Sol M resuelva hacia Do M. Figura -A-. La figura -B- es el espejo invertido de -A- y como se observa, Sol Mayor resolverá hacia Fa[#]M y Reb Mayor resolverá también hacia Fa[#]M.

De los dos movimientos anteriores (5^aj desc. Y 7^aM desc (e inversiones)) vamos a escoger el movimiento de 5^aj descendente como un patrón o eje resolutivo.

En la figura de la página anterior tenemos el círculo de quintas, y se ha utilizado el movimiento de 5^aj como “eje resolutivo”. Es decir hemos comenzado los procesos cadenciales en los diferentes acordes modales de la zona de bemoles: a, b, c, d, e, y luego hemos aplicado el “eje resolutivo” (SolM-DoM).

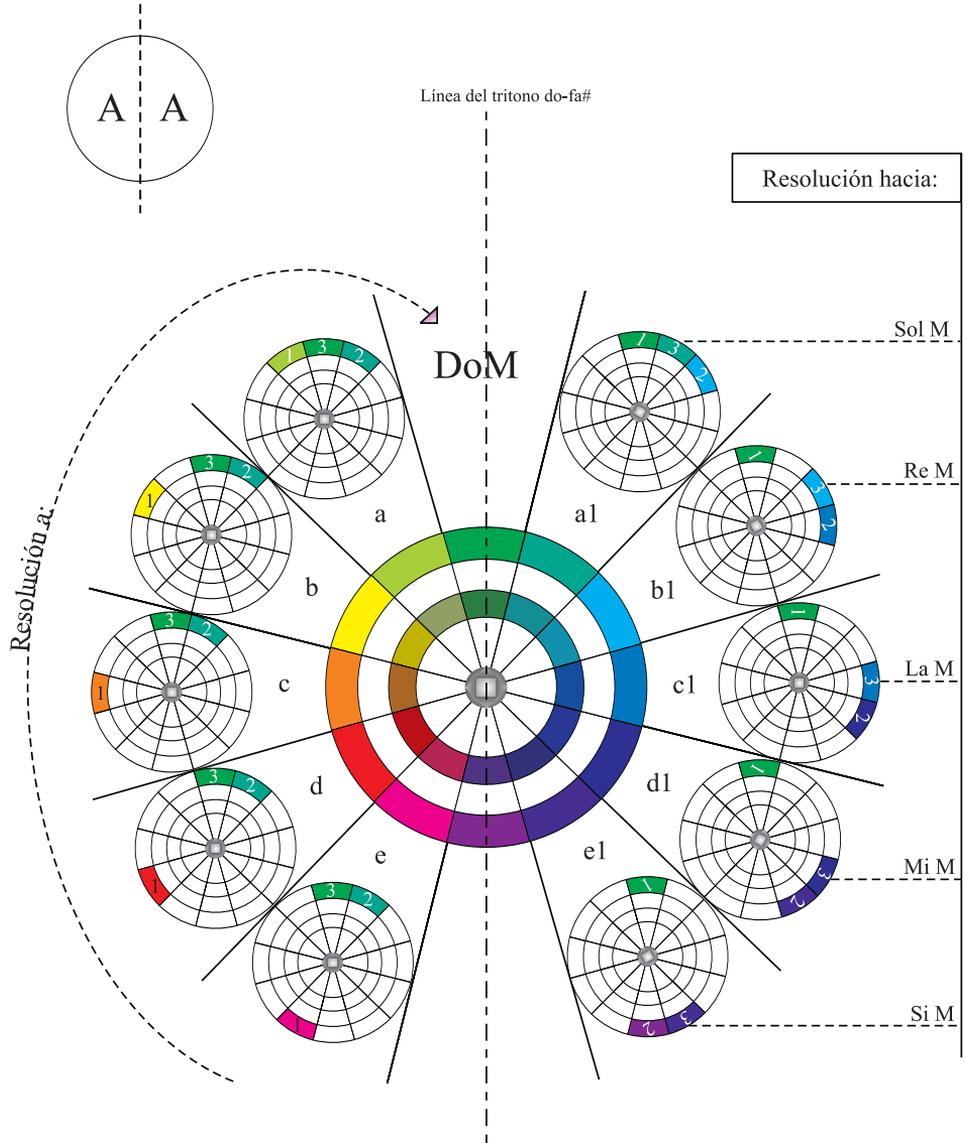
Hay que observar la línea del tritono (sol-reb). Sol Mayor sirve como punto de anclaje para resolver a Do Mayor. Estos ejemplos funcionan por que están “dentro” de una de las mitades (zona de bemoles) en que la “línea del tritono” divide al círculo de quintas, en este caso “sol-reb”

En la zona de sostenidos del mismo dibujo se han construido exactamente los mismos movimientos, pero en forma de espejo invertido, conservando el mismo tritono como eje, pero ahora, la resolución es hacia Fa[#] Mayor. (Ver estructuras en espejo: división binaria). Gráficamente también se han invertido tal cual, uno a uno. Los colores en los ejemplos gráficos de “a, b, c, d y e” son los mismos que en sus respectivos espejos inversos:

a, b, c, d, e
g' p' c' q' e

Esos colores no se han elegido de forma casual, ya que los primeros están situados en la zona de bemoles respecto a Do Mayor y los segundos, que son los espejos, están también situados en zona de bemoles, pero ahora respecto a Fa[#] Mayor. Por eso hablamos de “espejo inverso”.

División Binaria
en movimientos
paralelos ascendentes

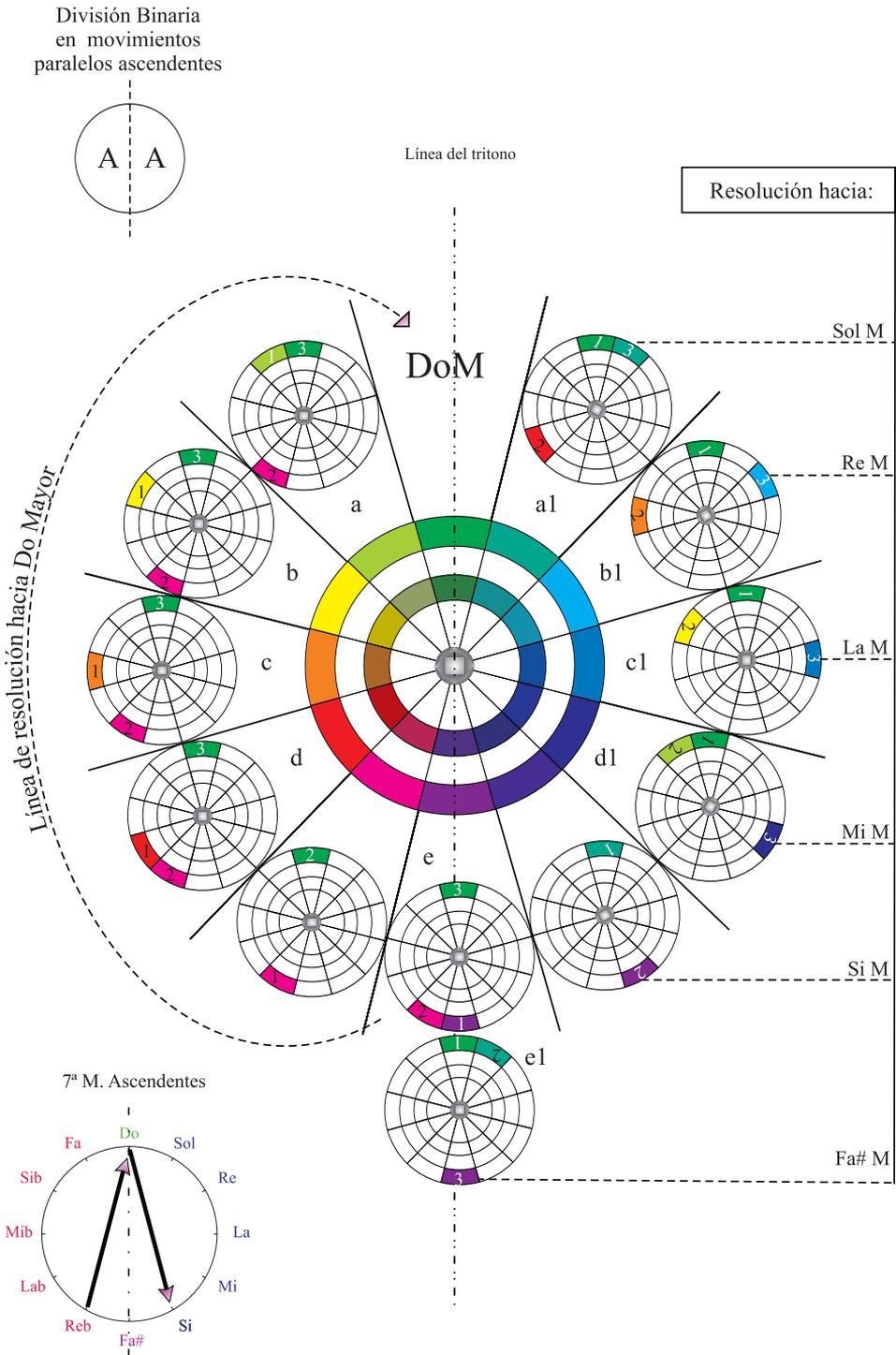


PROCESOS CADENCIALES sobre el eje resolutivo de 5ª justa descendente

The image displays two columns of musical notation. The left column, titled 'Procesos cadenciales génesis', shows five examples (a, b, c, d, e) of chord progressions in the key of D major. Each example starts with a chord in the flat zone (F, C, G, C, F) and resolves to a final D major chord. A bracket above each progression is labeled 'Eje resolutivo 5ª j desc.'. The right column, titled 'División Binaria en movimientos paralelos ascendentes', shows five examples (a1, b1, c1, d1, e1) of binary division. Each example starts with a chord in the sharp zone (D, A, E, A, D) and resolves to a final D major chord. A bracket above each progression is labeled 'División Binaria en movimientos paralelos ascendentes'.

Los enlaces a, b, c, d y e tienen en común en que todos resuelven hacia “Do M”. Además de tener el mismo eje resolutivo, y además de que sus acordes iniciales pertenecen a la zona de bemoles. Pero, si observamos a sus respectivos enlaces equivalentes podemos observar a simple vista algunos rasgos interesantes en sus respectivas simetrías.

- 1º- Si en la zona de bemoles llegaban todos a un mismo acorde común, ahora, en sus reflejos de la zona de sostenidos, todos “parten” de un acorde común, y que el acorde común a ambos es Do M. Y si en los primeros el acorde de partida eran diferentes, ahora, en sus reflejos, son los acordes de llegada.
- 2º- Que los acordes reflejos son transposiciones de sus respectivos acordes génesis.
- 3º- Que existe otra progresión exacta en la zona de sostenidos invirtiendo el eje, es decir el espejo inverso (ver espejo binario). Ésta progresión sería el cuasi-verdadero espejo resultante, ya que ambos (la progresión génesis y su reflejo “inverso”) llegan como resolución a un vértice en sus respectivos semicírculos, aunque con diferentes ejes (do y fa#)



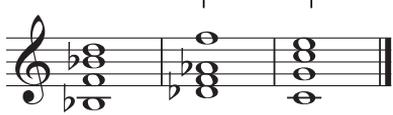
PROCESOS CADENCIALES

Sobre el eje resolutivo de 7ªM ascendente (2ªm desc)

División Binaria
 en movimientos
 paralelos ascendentes.

Eje resolutivo 7ªM asc.

a 

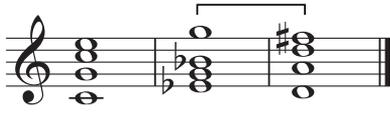
b 

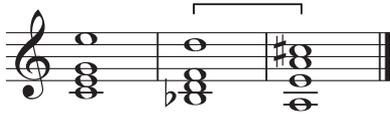
c 

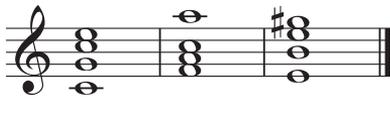
d 

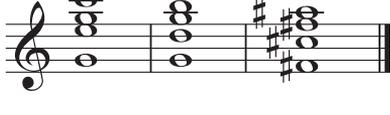
e 

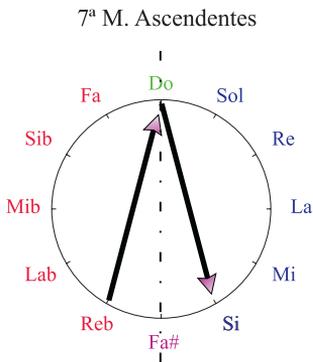
a1 

b1 

c1 

d1 

e1 

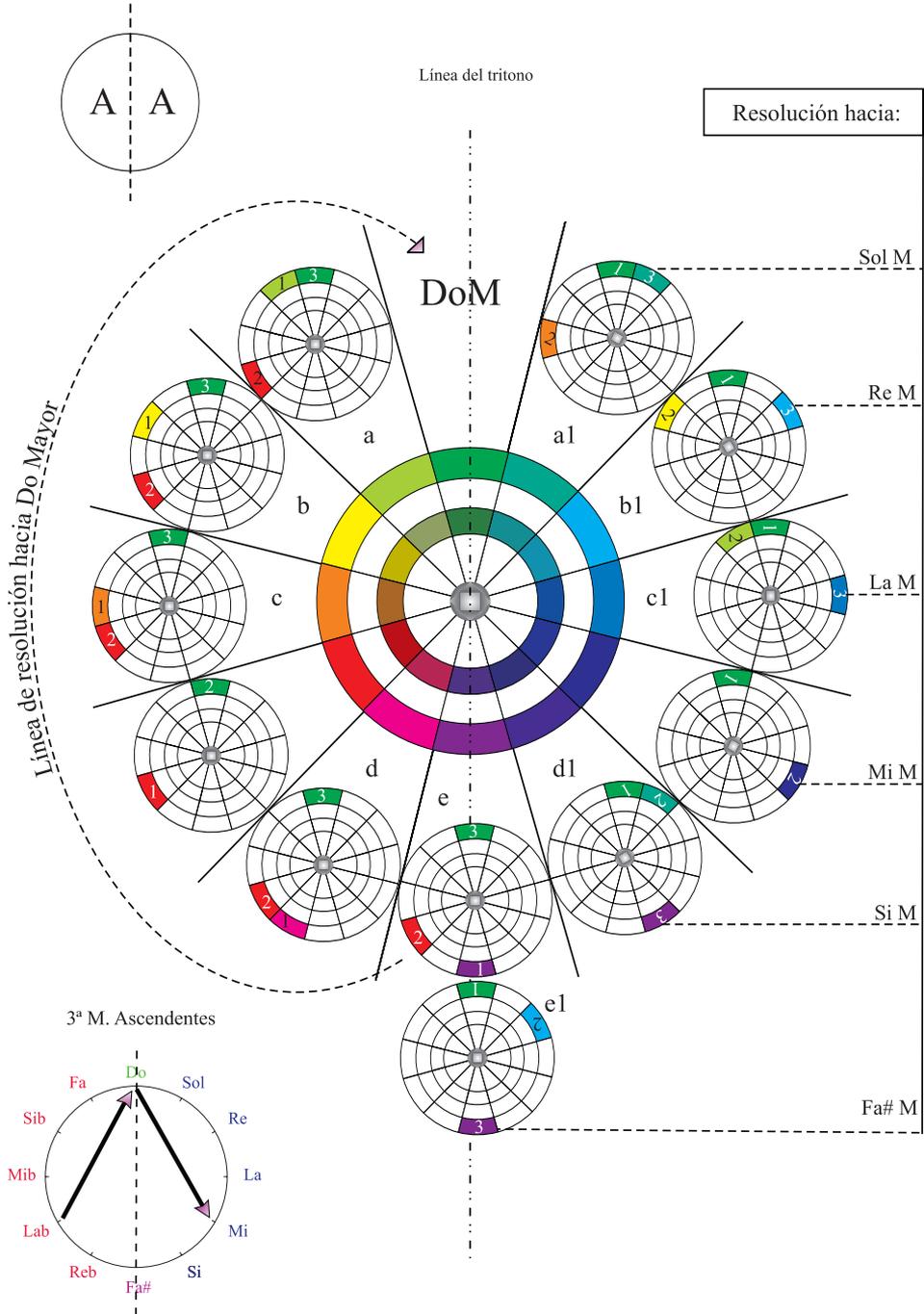


En estos diferentes procesos cadenciales pertenecientes al gráfico anterior, podemos ver lo complejo que puede llegar a ser las equivalencias para resolver en cada uno de los acordes en la zona de sostenidos. Mucho más fácil sería en este caso el espejo inverso, por que si en los procesos génesis resolvían a DoM, en el inverso resuelven todos a Fa#.

Sin embargo, al igual que los enlaces con eje resolutivo de 5ª justa anteriores, los procesos génesis resuelven a Do Mayor, mientras que en sus respectivos reflejos, es Do Mayor el punto de partida.

El eje resolutivo de 7ªM. ascendente (2ªm. desc).es en realidad un movimiento cromático descendente.

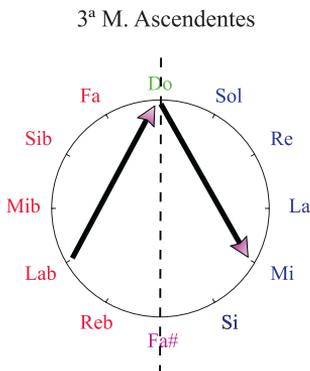
División Binaria en movimientos paralelos ascendentes



PROCESOS CADENCIALES

Sobre el eje resolutivo de 3ª M ascendente (6ª m desc)

The image displays ten musical examples, labeled 'a' through 'e1', illustrating cadential processes. Each example consists of two staves of music. The left staff shows a sequence of chords, and the right staff shows a similar sequence with different voicings or chromatic alterations. A bracket above the first two chords in each example is labeled 'Eje resolutivo 3ª M asc.'. A box at the top right contains the text 'División Binaria en movimientos paralelos ascendentes.' with lines pointing to the two staves of each example.

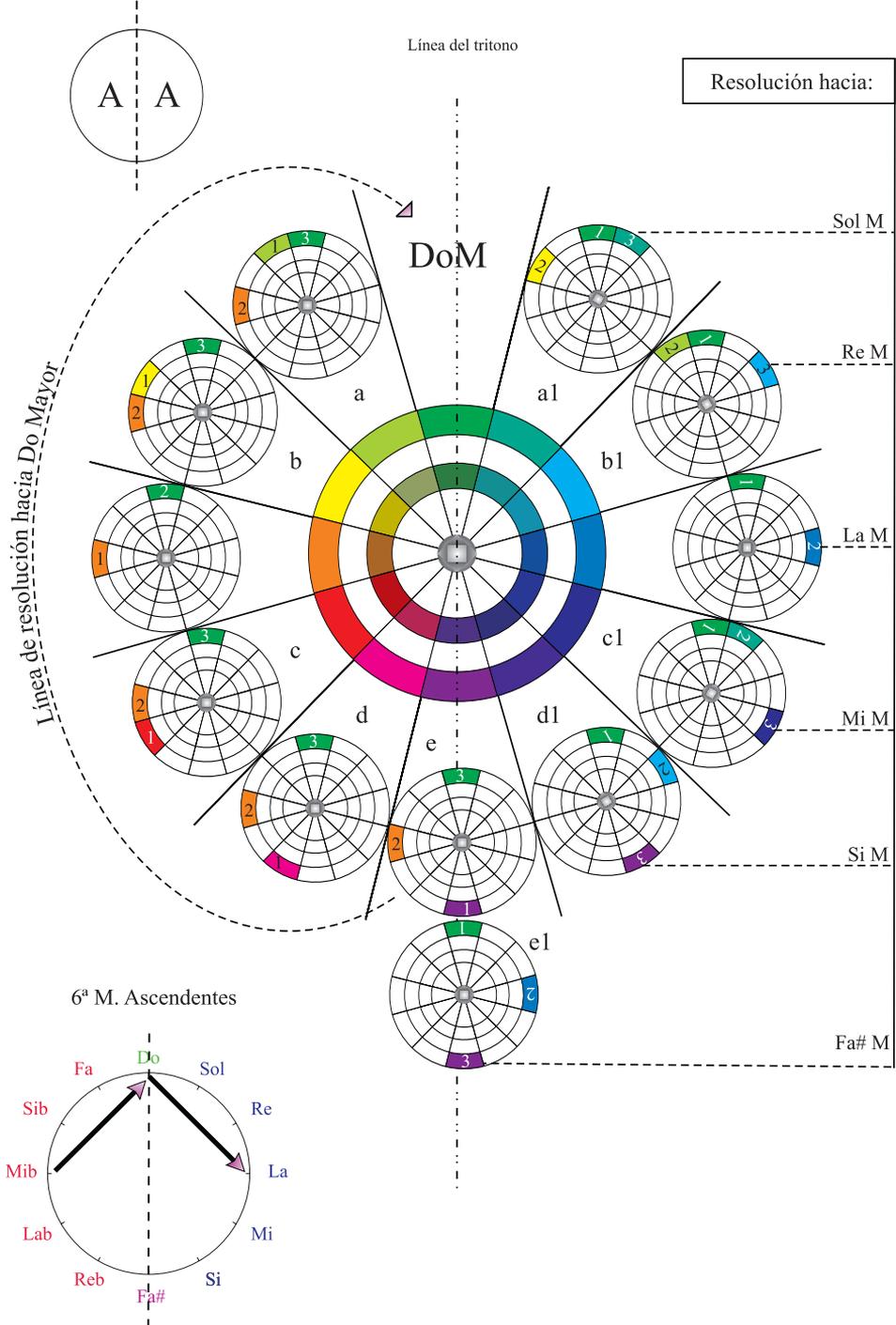


Ahora utilizamos el “eje resolutivo de 3ª M ascendente” para crear procesos cadenciales.

Continuamos con la misma dinámica que las anteriores progresiones, en dividir los procesos génesis (zona de bemoles) y sus reflejos (zona de sostenidos).

Todos los ejemplos musicales están presentados con enlaces de tríadas Mayores, sería un ejercicio excelente si se practicara alternando los relativos Mayores y menores.

División Binaria
en movimientos
paralelos ascendentes



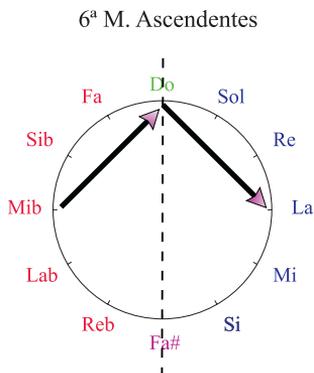
PROCESOS CADENCIALES

Sobre el eje resolutivo de 6ªM ascendente (3ªm desc)

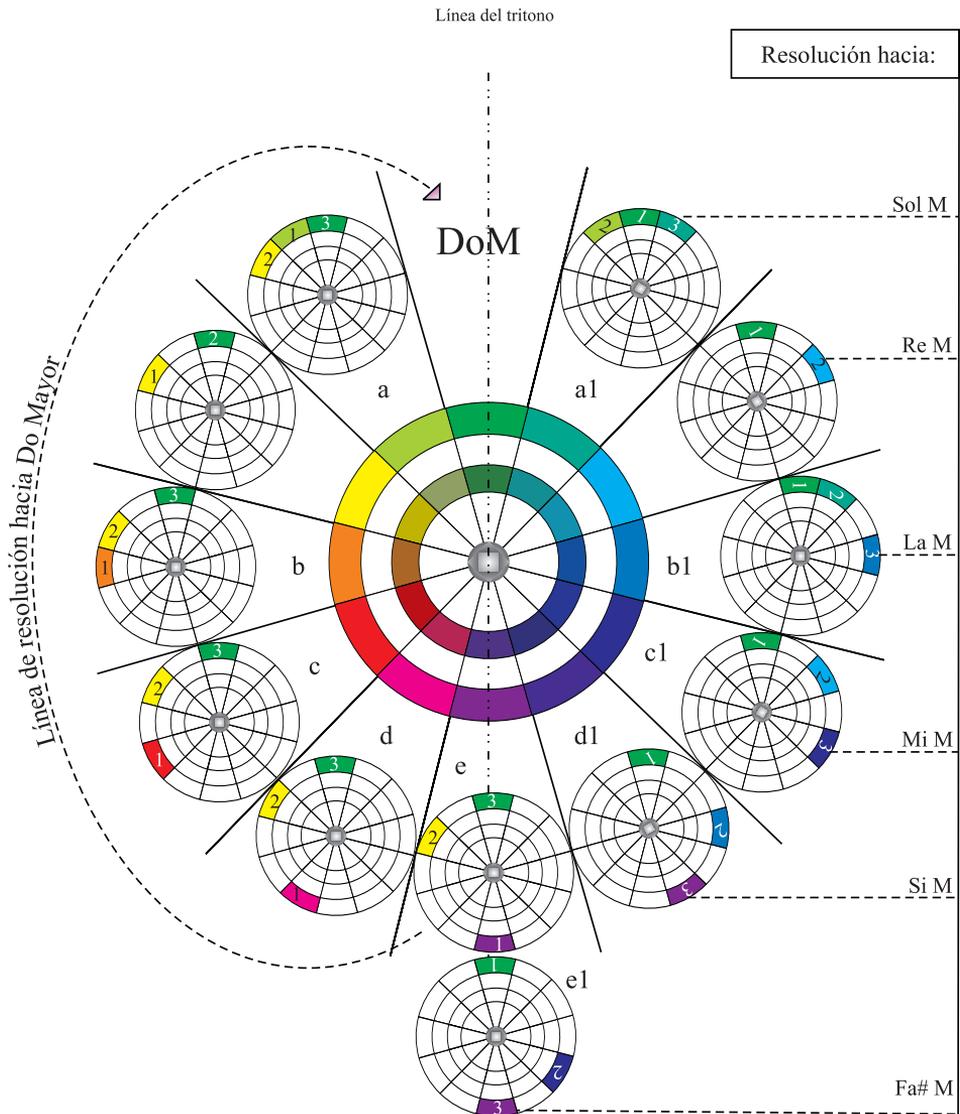
Eje resolutivo 6ªM asc.

División Binaria en movimientos paralelos ascendentes.

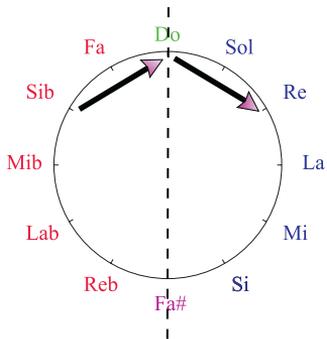
The image displays ten musical examples, labeled 'a' through 'e1', arranged in two columns. Each example consists of a treble clef staff with a key signature of one flat (Bb). Brackets above the staves indicate the 'Eje resolutivo 6ªM asc.' (6th major axis) and 'División Binaria en movimientos paralelos ascendentes' (Binary division in parallel ascending movements). The examples show various chord progressions and resolutions, with some using accidentals like sharps and naturals to illustrate specific harmonic paths.



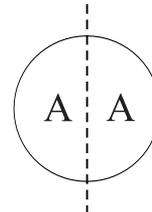
Los ejes resolutivos génesis son los mismos, y en sus reflejos son una transposición exacta. Sería interesante invertir los acordes para averiguar como se desenvuelven en sus líneas melódicas.



2ª M. Ascendentes



División Binaria en movimientos paralelos ascendentes



PROCESOS CADENCIALES

Sobre el eje resolutivo de 2ª M ascendente (7ª m desc)

Eje resolutivo 2ª M asc.

División Binaria en movimientos paralelos ascendentes.

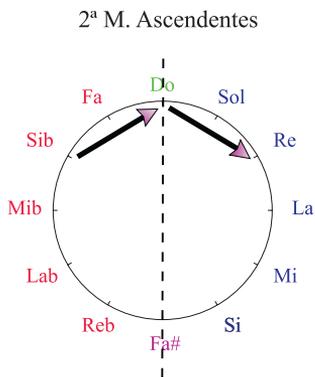
a a1

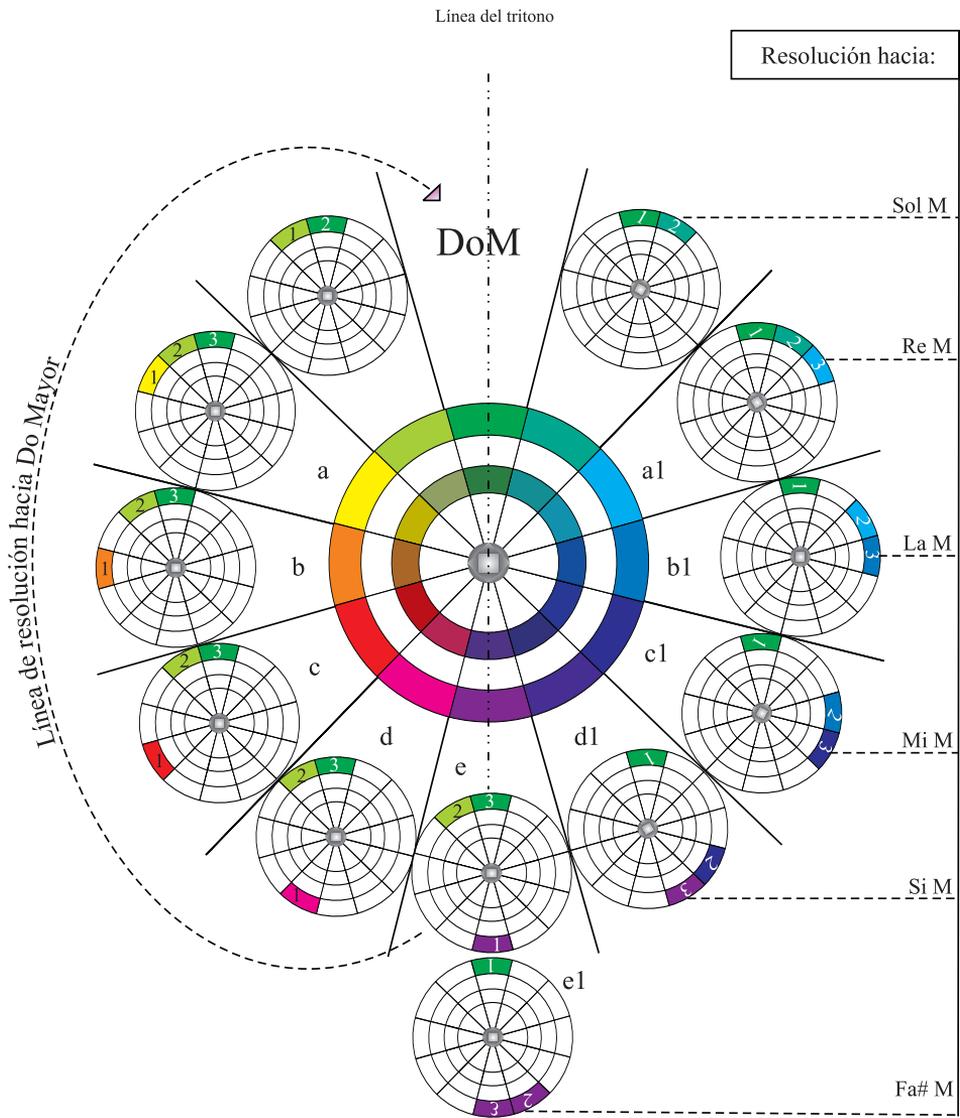
b b1

c c1

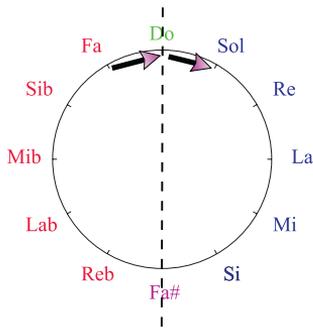
d d1

e e1

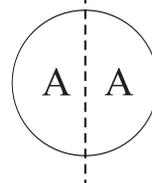




5ª dism. Ascendentes



División Binaria en movimientos paralelos ascendentes



PROCESOS CADENCIALES Sobre el eje resolutivo de 5ª j ascendente

Eje resolutivo 5ª asc.

División Binaria en movimientos paralelos ascendentes.

a a1

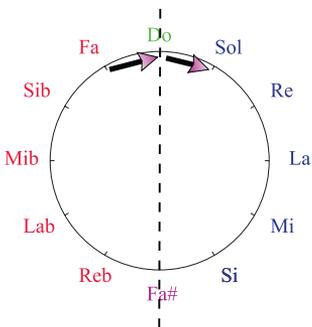
b b1

c c1

d d1

e e1

5ª j. Ascendentes



Este eje resolutivo tiene menor fuerza cadencial que los anteriores. Para potenciar dicha cadencia se ha colocado una nota común en la voz superior y resolver en la fundamental del último acorde. El hecho de resolver en la fundamental, en la quinta o en la tercera del acorde, puede definir aun más la resolución cadencial (o no). Es cuestión de investigar.





Biografía

Salvador Valenzuela nació en Málaga en 1965 y residente en Mijas Costas. Sus primeros contactos con la música y durante muchos años fueron de marcado carácter popular como es el Flamenco. Su instrumento principal es la guitarra, aunque desde hace varios años es ya el ordenador. A los 27 años de edad comenzó a estudiar en el entonces recién estrenado Conservatorio Elemental de Fuengirola. Continuó sus estudios de Guitarra en el Conservatorio Superior de Música de Málaga volcándose luego de lleno en la composición musical hasta finalizar sus estudios de licenciatura en 2005. Ha realizado cursos de análisis musical tanto en Granada como en la Universidad de Alcalá de Henares con Iván Nommick en música del S.XX y espectralismo. En Málaga con Ramón Roldán Samiñán de análisis de música modal gregoriana. El presente libro ha sido realizado de forma paralela con los estudios de armonía y composición. El primer ensayo titulado “Resoluciones del Tritono” data de 1998 y el último trata sobre los procesos cadenciales en la música de Antonio de Cabezón (2005). Sus trabajos escolásticos de composición han sido realizados aplicando la teoría de este libro, sin embargo ha mantenido quizás por instintiva prudencia el no hacerlo público por entender que cada compositor ha de tener sus propios métodos compositivos y también por que se trata de diversos ensayos desarrollados distanciadamente a través del tiempo. Además de ir sumando ensayos se han realizando numerosas versiones en diferentes formatos electrónicos hasta concluir definitivamente en éste, siendo todos los sonidos y dibujos originales del mismo autor. De la imposibilidad de poder publicar este libro en formato tradicional, que por su elevado coste económico y del consiguiente riesgo por parte de las editoriales, ya que va dirigido a un público minoritario y especializado, ha decidido publicarlo gratuitamente a través del Centro de Documentación Musical de Andalucía (CDMA), marco ideal para su publicación. Este trabajo, se enmarca dentro de la teoría musical y por consiguiente puede ser aplicado a cualquier estilo de composición musical. Una vez aclarado esto, el autor expresa abiertamente sus orígenes musicales: “*mi pensamiento rítmico está influenciado por los ritmos andaluces del flamenco*”. Actualmente trabaja en una tesis doctoral sobre la modalidad en el flamenco contemporáneo donde califica dicha tesis como un *ensayo armónico* más de este libro, ya que por ser muy extenso y por tener identidad en sí mismo, ha decidido no incluirlo en el presente trabajo; aunque la geometría gráfica junto a la simetría interválica de este libro permanece latente como estructura. Vincular este trabajo teórico dentro de la cultura andaluza como salto evolutivo en busca de nuevos elementos armónicos, es algo que él siente como una deuda hacia su cultura, pero es consciente de que la música popular, por sus características “tonales y modales” se hacen muy difícil de traspasar esa barrera entre la armonía popular y la música intervalica. Esta tarea, ciertamente es cosa de compositores con una formación teórica importante, amén de un conocimiento y respeto por las raíces culturales de donde venimos.

Sobre el Salmo 19 y la imitación de la Naturaleza:

La Creación habla por sí misma. La Ciencia investiga las leyes que rigen los eventos y cualidades naturales (v. 1). Los ciclos de la Naturaleza se suceden uno tras otro como si de un orden establecido se tratase (v. 2). El ser humano percibe sólo aquello que está dentro de sus propios límites, y no todo conocimiento se le ha manifestado al hombre: *“Como son más altos los cielos que la tierra, así son mis caminos más altos que vuestros caminos, y mis pensamientos más que vuestros pensamientos.”* (Isaías: 55:9). Los eventos y las acciones de la Naturaleza no tienen voz para comunicarnos sus ideas (v. 3), pero esas cualidades captan nuestra atención haciendo aparecer en nosotros el concepto y la necesidad de comunicarlo por medio de la palabra (v. 4).

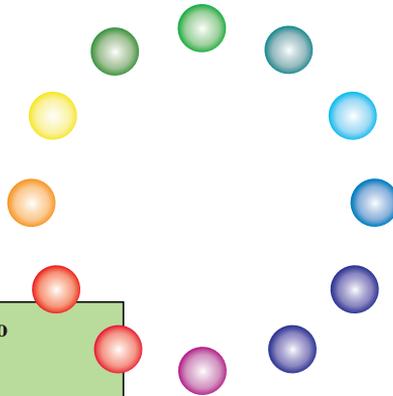
La música tiene cualidades físicas que les son inherentes y son posibles medirlas por medio de números. La idea de “Tiempo” es inmanente a la música, el tiempo es música: *“Pitágoras, y los que después de él se dieron al estudio de la Filosofía, fundados en sutiles argumentos, conjeturaron que el mundo no se pudo formar, y componer, sino según las reglas de la Música.”* (Cicerón). La Música es la metáfora del Tiempo en la misma Creación.

El concepto de imitación de la Naturaleza para Schoenberg es algo básico: *“El arte es, en su grado ínfimo, una simple imitación de la naturaleza. No solamente la naturaleza exterior, sino la interior.”* Y para John Cage, Ligety o Stockhausen las relaciones *música-vida* son inseparables. La percepción nos lleva hacia la relación “consonancia-disonancia”; a la liberación del acorde tríada, al concepto histórico de “emancipación de la disonancia”, a la liberación del ritmo, hacia la ampliación del concepto de sonido, a la liberación del timbre, a los nuevos sonidos de la electroacústica o a la exaltación de los sonidos cotidianos. Todos estos avances son diferentes lenguajes expresivos del sonido en sí mismo. Y si son lenguajes, entonces la música es esencialmente un acto de comunicación.

*S. Valenzuela
Octubre, 2006.*

TRITONO

Ensayos Armónicos



- Resoluciones del Tritono
- Cuatro planos de Color
- Cadencias
- Algunos procesos cadenciales

Ensayos de tipo psicológico relacionado con la percepción auditiva..

- La Tríada Aumentada
- Acorde de 7ª Disminuida
- Dominante con 5ª disminuida

Algunos ejemplos relacionados con la elaboración de escalas y acordes, basados en superposiciones de acordes.

- Cinco Triángulos y un intervalo de Tritono
- Divisiones de la escala cromática
- Interválica
- El Círculo Armónico. Acordes y escalas
- Formas complejas del Círculo Armónico
- Figuras geométricas y el Círculo de Quintas
- Estructuras en espejo
- Procesos Cadenciales

Estructura, forma, construcción: Una gran arquitectura basada en los intervalos