

4.19- COMPLEJOS PENTATÓNICOS Y HEXATÓNICOS

La escala diatónica de siete sonidos determina la nomenclatura inicial en nuestra enumeración de los intervalos. Lo cierto es que en un círculo de quintas, siete notas es el mínimo posible para conseguir una escala en la que no se genere ningún salto de más de un tono. Por otro lado, en una escala de siete notas los sonidos se reparten ocupando todas las posiciones complementarias del eje de simetría (*segundas-séptimas, terceras-sextas, cuartas-quintas*). Aunque no necesariamente han de ser complementarios los sonidos en una escala, el reparto es equilibrado cuando las siete posiciones son ocupadas.

Hasta tal punto nos condiciona la visión heptatónica que incluso cuando hablamos de escalas de más o de menos sonidos recurrimos a este mismo cifrado duplicando u omitiendo intervalos.

En las **escalas Bebop** por ejemplo, se añade un cromatismo en los modos asociados a las diferentes funciones tonales para generar escalas de ocho sonidos más fáciles de encajar rítmicamente en compases binarios haciendo sonar las notas del acorde en los tiempos fuertes. Este procedimiento era muy habitual entre los jazzeros de los años cuarenta enmarcados en el género Bebop, de ahí su nombre:

Dominante bebop	Dórico bebop	Mayor bebop	Melódica menor bebop	Armónica menor bebop
1 2 3 4 5 6 b7 7	1 2 b3 3 4 5 6 b7 1 2 b3 4 5 6 b7 7	1 2 3 4 5 #5 6 7	1 2 b3 4 5 #5 6 7	1 2 b3 4 5 b6 b7 7

Hemos estudiado en capítulos anteriores las escalas **pentatónica mayor** y **pentatónica menor** como relativas entre sí. Al utilizar solamente cinco sonidos es posible encajarlas en los diferentes modos heptatónicos que contengan sus cinco sonidos:

Pentatónica mayor	Pentatónica menor
1 2 3 5 6	1 b3 4 5 b7
Jónico	Eólico
Lidio	Dórico
Mixolidio	Frigio

Habitualmente al hablar de la escala pentatónica nos referimos a estas dos posibilidades, aunque en realidad existen múltiples escalas pentatónicas. Estas dos pentatónicas son relativas porque comparten los mismos cinco sonidos, pero atendiendo al complejo de cinco sonidos en el que se insertan obtenemos tres pentatónicas más:

1	-	2	-	3	-	-	5	-	6	-	-	Pent Mayor
b7	-	1	-	2	-	-	4	-	5	-	-	
b6	-	b7	-	1	-	-	b3	-	4	-	-	
4	-	5	-	6	-	-	1	-	2	-	-	
b3	-	4	-	5	-	-	b7		1	-	-	Pent Menor

De entre estas cinco combinaciones, la pentatónica mayor y la pentatónica menor son las únicas que contienen las tres notas de una triada (*mayor o menor*), de ahí que funcionalmente sean las más fáciles de encajar y consecuentemente las más utilizadas.

Como ya sabemos, las notas de una pentatónica mayor se obtienen con los cinco primeros sonidos de un círculo de quintas (*al igual que los siete sonidos de la escala diatónica*). En un teclado, las siete teclas blancas generan la escala diatónica, mientras que las cinco teclas negras se disponen formando el complejo pentatónico. Esto sucede porque el círculo de quintas completo une los doce sonidos del sistema temperado de manera que los siete primeros sonidos forman una escala Lidia y los cinco últimos una pentatónica mayor (*aunque también podría aplicarse la lógica inversa*).

Lidio							Pentatónica mayor				
F	C	G	D	A	E	B	F#	C#	G#	D#	A#
1	5	2	6	3	7	#4	1	5	2	6	3

El complejo diatónico y el complejo de la pentatónica mayor se complementan de manera que con las notas que omitimos en uno obtenemos el otro. Aplicando esta idea sobre los 38 complejos que estudiamos en el capítulo 4.17 podemos obtener 190 escalas pentatónicas diferentes agrupadas en sus respectivos complejos pentatónicos. Puesto que el criterio que aplicamos para la obtención de los complejos heptatónicos era evitar las posibilidades en las que se generaran saltos de más de un tono y medio, las pentatónicas complementarias que vamos a obtener **evitaran las agrupaciones de más de dos semitonos seguidos** (*lo cual no es un mal criterio para conseguir un reparto equilibrado en el rango de una octava para una escala de cinco sonidos*).

COMPLEJOS PENTATÓNICOS

Pentatónicas con saltos de máximo un tono y medio

C. Pent 1

(Complementario de C.1 (*Diatónico*))

1	-	2	-	3	4	-	5	-	6	-	7
-	1	-	2	-	-	4	-	5	-	6	-
-	b7	-	1	-	-	b3	-	4	-	5	-
-	5	-	6	-	-	1	-	2	-	3	-
-	4	-	5	-	-	b7	-	1	-	2	-
-	b3	-	4	-	-	b6	-	b7	-	1	-

C. Pent 2

(Complementario de C.2 (*Melódico menor*))

1	-	2	b3	-	4	-	5	-	6	-	7
-	1	-	-	b3	-	4	-	5	-	6	-
-	b6	-	-	1	-	2	-	3	-	b5	-
-	5	-	-	b7	-	1	-	2	-	3	-
-	4	-	-	b6	-	b7	-	1	-	2	-
-	b3	-	-	b5	-	b6	-	b7	-	1	-

C. Pent 3

(Complementario de C.3 (*Arm Menor*))

1	-	2	b3	-	4	-	5	b6	-	-	7
-	1	-	-	b3	-	4	-	-	#5	6	-
-	6	-	-	1	-	2	-	-	4	b5	-
-	5	-	-	b7	-	1	-	-	#2	3	-
-	3	-	-	5	-	6	-	-	1	b2	-
-	b3	-	-	#4/b5	-	#5/b6	-	-	7	1	-

C. Pent 4

(Complementario de C. 4 (*Arm Mayor*))

1	-	2	-	3	4	-	5	b6	-	-	7
-	1	-	2	-	-	4	-	-	#5	6	-
-	b7	-	1	-	-	b3	-	-	#4	5	-
-	5	-	6	-	-	1	-	-	#2	3	-
-	3	-	b5	-	-	6	-	-	1	b2	-
-	b3	-	4	-	-	b6	-	-	7	1	-

Pentatónicas con saltos de máximo dos tonos

C. Pent 5

Complementario de C.5 (*Napolitano menor*)

1	b2	-	b3	-	4	-	5	b6	-	-	7
-	-	1	-	2	-	3	-	-	5	b6	-
-	-	b7	-	1	-	2	-	-	4	b5	-
-	-	#5/b6	-	b7	-	1	-	-	#2	3	-
-	-	4	-	5	-	6	-	-	1	b2	-
-	-	3	-	#4	-	#5	-	-	7	1	-

C. Pent 6

Complementario de C.6 (*Jon b2*)

1	b2	-	-	3	4	-	5	-	6	-	7
-	-	1	b2	-	-	3	-	#4	-	#5/b6	-
-	-	7	1	-	-	b3	-	4	-	5	-
-	-	#5	6	-	-	1	-	2	-	3	-
-	-	#4	5	-	-	b7	-	1	-	2	-
-	-	3	4	-	-	#5/b6	-	b7	-	1	-

C. Pent 7

Complementario de C.7 (Jon b5)

1	-	2	-	3	4	b5	-	-	6	-	7
-	1	-	2	-	-	-	#4	5	-	6	-
-	b7	-	1	-	-	-	3	4	-	5	-
-	b5	-	b6	-	-	-	1	b2	-	b3	-
-	4	-	5	-	-	-	7	1	-	2	-
-	b3	-	4	-	-	-	6	b7	-	1	-

C. Pent 8

Complementario de C.8 (Jon #6)

1	-	2	-	3	4	-	5	-	-	#6	7
-	1	-	2	-	-	4	-	5	b6	-	-
-	b7	-	1	-	-	b3	-	4	b5	-	-
-	5	-	6	-	-	1	-	2	b3	-	-
-	4	-	5	-	-	b7	-	1	b2	-	-
-	3	-	#4	-	-	6	-	7	1	-	-

C. Pent 9

Complementario de C.9 (Nap mayor)

1	b2	-	b3	-	4	-	5	-	6	-	7
-	-	1	-	2	-	3	-	#4	-	#5	-
-	-	b7	-	1	-	2	-	3	-	#4	-
-	-	#5/b6	-	b7	-	1	-	2	-	3	-
-	-	#4	-	#5	-	b7	-	1	-	2	-
-	-	3	-	#4	-	#5	-	b7	-	1	-

C. Pent 10

Complementario de C.10 (Bizantino)

1	b2	-	-	3	4	-	5	b6	-	-	7
-	-	1	b2	-	-	3	-	-	5	b6	-
-	-	7	1	-	-	b3	-	-	#4	5	-
-	-	#5	6	-	-	1	-	-	#2	3	-
-	-	4	b5	-	-	6	-	-	1	b2	-
-	-	3	4	-	-	#5/b6	-	-	7	1	-

C. Pent 11 (Comp C.11)

1	b2	-	-	3	4	b5	-	b6	-	-	7
-	-	1	b2	-	-	-	4	-	5	b6	-
-	-	7	1	-	-	-	3	-	#4	5	-
-	-	5	b6	-	-	-	1	-	2	b3	-
-	-	4	b5	-	-	-	b7	-	1	b2	-
-	-	3	4	-	-	-	6	-	7	1	-

C. Pent 12 (Comp C.12)

1	-	2	-	3	4	-	5	b6	bb7	-	-
-	1	-	2	-	-	4	-	-	-	6	b7
-	b7	-	1	-	-	b3	-	-	-	5	b6
-	5	-	6	-	-	1	-	-	-	3	4
-	b3	-	4	-	-	b6	-	-	-	1	b2
-	2	-	3	-	-	5	-	-	-	7	1

C. Pent 13 (Comp C.13)

1	-	2	-	3	4	b5	-	b6	-	-	7
-	1	-	2	-	-	-	#4	-	#5	6	-
-	b7	-	1	-	-	-	3	-	#4	5	-
-	#4/b5	-	#5/b6	-	-	-	1	-	2	b3	-
-	3	-	#4/b5	-	-	-	b7	-	1	b2	-
-	b3	-	4	-	-	-	6	-	7	1	-

C. Pent 14 (Comp C.14)

1	-	2	-	3	4	-	-	#5	-	#6	7
-	1	-	2	-	-	4	b5	-	b6	-	-
-	b7	-	1	-	-	-	#2	3	-	#4	-
-	5	-	6	-	-	1	b2	-	b3	-	-
-	#4/b5	-	#5/b6	-	-	-	7	1	-	2	-
-	3	-	#4/b5	-	-	-	6	b7	-	1	-

C. Pent 15 (Comp C.15)

1	-	2	b3	-	4	b5	-	b6	-	-	7
-	1	-	-	b3	-	-	#4	-	#5	6	-
-	6	-	-	1	-	-	b3	-	#4	5	-
-	#4	-	-	6	-	-	1	-	2	b3	-
-	3	-	-	5	-	-	b7	-	1	b2	-
-	b3	-	-	#4/b5	-	-	6	-	7	1	-

C. Pent 16 (Comp C.16)

1	-	-	#2	3	4	-	5	b6	-	-	7
-	1	b2	-	-	-	4	-	-	#5	6	-
-	7	1	-	-	-	3	-	-	5	b6	-
-	5	b6	-	-	-	1	-	-	#2	3	-
-	3	4	-	-	-	6	-	-	1	b2	-
-	#2	3	-	-	-	#5/b6	-	-	7	1	-

C. Pent 17 (Comp C.17)

1	b2	-	-	3	-	#4	5	-	6	b7	-
-	-	1	b2	-	b3	-	-	#4/b5	-	-	6
-	-	7	1	-	2	-	-	4	-	-	#5
-	-	6	b7	-	1	-	-	b3	-	-	#4/b5
-	-	#4	5	-	6	-	-	1	-	-	b3
-	-	#2	3	-	#4	-	-	6	-	-	1

C. Pent 18 (Comp C.18)

1	-	2	b3	b4	-	-	5	b6	-	-	7
-	1	-	-	-	3	4	-	-	#5	6	-
-	#5/b6	-	-	-	1	b2	-	-	3	4	-
-	#4/b5	-	-	-	7	1	-	-	#2	3	-
-	3	-	-	-	#5	6	-	-	1	b2	-
-	b3	-	-	-	5	b6	-	-	7	1	-

C. Pent 19 (Comp C.19)

1	-	2	b3	-	4	-	5	-	-	#6	7
-	1	-	-	b3	-	4	-	5	b6	-	-
-	6	-	-	1	-	2	-	3	4	-	-
-	5	-	-	b7	-	1	-	2	b3	-	-
-	4	-	-	b6	-	b7	-	1	b2	-	-
-	3	-	-	5	-	6	-	7	1	-	-

C. Pent 20 (Comp C.20)

1	b2	-	-	3	4	b5	-	-	6	-	7
-	-	1	b2	-	-	-	4	b5	-	b6	-
-	-	7	1	-	-	-	3	4	-	5	-
-	-	5	b6	-	-	-	1	b2	-	b3	-
-	-	#4	5	-	-	-	7	1	-	2	-
-	-	3	4	-	-	-	6	b7	-	1	-

C. Pent 21 (Comp C.21)

1	b2	-	b3	-	4	-	-	#5	6	-	7
-	-	1	-	2	-	3	4	-	-	b6	-
-	-	b7	-	1	-	2	b3	-	-	#4/b5	-
-	-	b6	-	b7	-	1	b2	-	-	3	-
-	-	5	-	6	-	7	1	-	-	b3	-
-	-	3	-	#4	-	#5	6	-	-	1	-

C. Pent 22 (Comp C.22)

1	-	-	#2	3	4	-	5	b6	bb7	-	-
-	1	b2	-	-	-	4	-	-	-	6	b7
-	7	1	-	-	-	3	-	-	-	#5	6
-	5	b6	-	-	-	1	-	-	-	3	4
-	b3	b4	-	-	-	b6	-	-	-	1	b2
-	2	b3	-	-	-	5	-	-	-	7	1

C. Pent 23 (Comp C.23)

1	-	2	b3	b4	-	b5	-	6	-	7
-	1	-	-	-	3	-	#4	5	-	6
-	#5/b6	-	-	-	1	-	2	b3	-	4
-	#4/b5	-	-	-	b7	-	1	b2	-	b3
-	4	-	-	-	6	-	7	1	-	2
-	b3	-	-	-	5	-	6	b7	-	1

C. Pent 24 (Comp C.24)

1	-	2	-	3	4	b5	-	b6	bb7	-
-	1	-	2	-	-	-	#4/b5	-	-	6
-	b7	-	1	-	-	-	3	-	-	5
-	#4	-	b6	-	-	-	1	-	-	#2
-	b3	-	4	-	-	-	6	-	-	1
-	2	-	3	-	-	-	#5/b6	-	-	7

C. Pent 25 (Comp C.25)

1	-	-	#2	-	#3	#4	5	-	6	b7
-	1	b2	-	b3	-	-	-	5	-	b7
-	7	1	-	2	-	-	-	#4/b5	-	6
-	6	b7	-	1	-	-	-	3	-	5
-	4	b5	-	b6	-	-	-	1	-	b3
-	2	b3	-	4	-	-	-	6	-	1

Los complejos 26 a 35 generan pentatónicas **con saltos de dos tonos y medio** (lo que equivale a un salto de cuarta).

C. Pent 26 (Comp C.26)

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

C. Pent 27 (Comp C.27)

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

C. Pent 28 (Comp C.28)

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

C. Pent 29 (Comp C.29)

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

C. Pent 30 (Comp C.30)

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

C. Pent 31 (Comp C.31)

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

C. Pent 32 (Comp C.32)

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

C. Pent 33 (Comp C.33)

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

C. Pent 34 (Comp C.34)

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

C. Pent 35 (Comp C.35)

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Los complejos 36, 37 y 38 **pentatónicas con un salto de tritono**.

C. Pent 36 (Comp C.36)

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

C. Pent 37 (Comp C.37)

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

C. Pent 38 (Comp C.38)

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Recordamos que **no hemos tenido en cuenta las posibilidades en las que se generan agrupaciones de más de dos semitonos seguidos**. Por enarmonía se pueden dar también otras posibilidades, pero van a encajar con alguna de las opciones que hemos desarrollado. (Se puede dar el caso de utilizar una séptima disminuida en lugar de una sexta mayor, por ejemplo.)

Este ejercicio nos permite además deducir las siguientes conclusiones:

1. Únicamente en los complejos pentatónicos 1 a 4 podemos obtener pentatónicas con saltos de máximo un tono y medio (*una tercera menor*).
2. De entre estos cuatro complejos, únicamente en el primero y en el segundo no se producen agrupaciones de dos semitonos seguidos.
3. De entre los complejos con saltos de dos tonos únicamente en el 9 no se producen agrupaciones de dos semitonos seguidos.

Cada escala pentatónica puede ser encajada en las diferentes escalas de siete notas que contengan sus cinco sonidos (*aunque sea por enarmonía*). Para utilizar y encajar escalas

pentatónicas podemos tomar como punto de partida modos de siete sonidos y omitir dos de sus intervalos. Evitando que los intervalos omitidos sean seguidos conseguimos evitar que se generen saltos de más de dos tonos (*siempre que la escala no contenga saltos de tercera aumentada*)

1 3 4 5 6
1 3 4 5 7
1 3 4 6 7
1 3 5 6 7

1 2 4 5 6
1 2 4 5 7
1 2 4 6 7

1 2 3 5 6
1 2 3 5 7

1 2 3 4 6

En una escala de siete sonidos (*independientemente de las alteraciones que pudiera presentar cada intervalo*), estas son las diez posibilidades que tenemos para formar pentatónicas omitiendo dos intervalos sin que estos sean consecutivos. Las cinco posibilidades en las que se omiten dos intervalos consecutivos son las siguientes:

1 4 5 6 7

1 2 5 6 7

1 2 3 6 7

1 2 3 4 7

1 2 3 4 5

COMPLEJOS HEXATÓNICOS

También las escalas de seis sonidos resultan interesantes y ofrecen múltiples posibilidades. Habitualmente cuando se menciona la escala hexatona nos referimos a la escala de tonos enteros, puesto que es la más común. Pero en realidad son posibles muchas otras opciones. Al igual que sucede con las escalas pentatónicas es posible generar escalas de seis notas simplemente por la omisión de intervalos en un modo de siete sonidos. Por la omisión de un sonido en una escala de siete notas (*independientemente de las alteraciones que pudiera presentar cada intervalo*), podemos obtener seis escalas hexatónicas diferentes:

1 2 3 4 5 6

1 2 3 4 5 7

1 2 3 4 6 7

1 2 3 5 6 7

1 2 4 5 6 7

1 3 4 5 6 7

Utilizando los tetracordos del capítulo 4.17 hemos desarrollado todas las escalas de seis sonidos que ponemos obtener **sin que se generen saltos de más de un tono y medio** y las hemos agrupado en sus respectivos complejos. Para ello hacemos coincidir los intervalos enarmónicos de cuarta y quinta de manera que los dos tetracordos de la escala queden solapados a través de este sonido que comparten por enarmonía.

#4=b5

4=bb5

##4=5

b4=bbb5

###4=#5

Una peculiaridad de los complejos hexatónicos es que las seis notas que no utilizamos dan lugar a otro complejo hexatónico (*ya que son doce los sonidos del sistema temperado*). Hemos tenido en cuenta este detalle en el orden establecido ubicando los complejos complementarios en paralelo.

Se complementan a sí mismas

C. Hex 1 (Tonos enteros)

1	-	2	-	3	-	#4b5	-	b6	-	b7	-
b7	-	1	-	2	-	3	-	#4b5	-	b6	-
b6	-	b7	-	1	-	2	-	3	-	#4b5	-
#4b5	-	b6	-	b7	-	1	-	2	-	3	-
3	-	#4b5	-	b6	-	b7	-	1	-	2	-
2	-	3	-	#4b5	-	b6	-	b7	-	1	-

-	1	-	2	-	3	-	#4b5	-	b6	-	b7
-	b7	-	1	-	2	-	3	-	#4b5	-	b6
-	b6	-	b7	-	1	-	2	-	3	-	#4b5
-	#4b5	-	b6	-	b7	-	1	-	2	-	3
-	3	-	#4b5	-	b6	-	b7	-	1	-	2
-	2	-	3	-	#4b5	-	b6	-	b7	-	1

C. Hex 2 (Medio tono-tono y medio)

1	b2	-	-	3	4	-	-	#5	6	-	-
7	1	-	-	#2	3	-	-	5	b6	-	-
#5	6	-	-	1	b2	-	-	3	4	-	-
5	b6	-	-	7	1	-	-	#2	3	-	-
3	4	-	-	#5	6	-	-	1	b2	-	-
#2	3	-	-	5	b6	-	-	7	1	-	-

-	-	1	b2	-	-	3	4	-	-	#5	6
-	-	7	1	-	-	#2	3	-	-	5	b6
-	-	#5	6	-	-	1	b2	-	-	3	4
-	-	5	b6	-	-	7	1	-	-	#2	3
-	-	3	4	-	-	#5	6	-	-	1	b2
-	-	#2	3	-	-	5	b6	-	-	7	1

C. Hex 3

1	-	2	-	3	4	-	5	-	6	-	-
b7	-	1	-	2	b3	-	4	-	5	-	-
#5/b6	-	b7	-	1	b2	-	b3	-	4	-	-
5	-	6	-	7	1	-	2	-	3	-	-
4	-	5	-	6	b7	-	1	-	2	-	-
b3	-	4	-	5	b6	-	b7	-	1	-	-

-	1	-	2	-	-	4	-	5	-	6	b7
-	b7	-	1	-	-	b3	-	4	-	5	b6
-	5	-	6	-	-	1	-	2	-	3	4
-	4	-	5	-	-	b7	-	1	-	2	b3
-	b3	-	4	-	-	#5/b6	-	b7	-	1	b2
-	2	-	3	-	-	5	-	6	-	7	1

Se complementan con otros complejos de similares características

C. Hex 4 (Tono y medio- medio tono- tono)

1	-	-	#2	3	-	#4b5	-	-	6	b7	-
6	-	-	1	b2	-	b3	-	-	#4	5	-
b6	-	-	7	1	-	2	-	-	4	b5	-
#4b5	-	-	6	b7	-	1	-	-	#2	3	-
b3	-	-	#4	5	-	6	-	-	1	b2	-
2	-	-	4	b5	-	b6	-	-	7	1	-

C. Hex 5 (Medio tono – Tono y medio- tono)

-	1	b2	-	-	3	-	#4	5	-	-	b7
-	7	1	-	-	#2	-	4	b5	-	-	6
-	b6	bb7	-	-	1	-	2	b3	-	-	#4b5
-	#4	5	-	-	b7	-	1	b2	-	-	3
-	4	b5	-	-	6	-	7	1	-	-	#2
-	2	b3	-	-	#4b5	-	b6	bb7	-	-	1

C. Hex 6

1	-	2	-	3	-	#4b5	-	b6	-	-	7
b7	-	1	-	2	-	3	-	#4b5	-	-	6
b6	-	b7	-	1	-	2	-	3	-	-	5
b5	-	b6	-	b7	-	1	-	2	-	-	4
3	-	#4b5	-	b6	-	b7	-	1	-	-	#2
b2	-	b3	-	4	-	5	-	6	-	-	1

C. Hex 7

-	1	-	2	-	3	-	#4	-	#5	6	-
-	b7	-	1	-	2	-	3	-	#4	5	-
-	#5b6	-	b7	-	1	-	2	-	3	4	-
-	#4b5	-	b6	-	b7	-	1	-	2	b3	-
-	3	-	#4b5	-	b6	-	b7	-	1	b2	-
-	b3	-	4	-	5	-	6	-	7	1	-

C. Hex 8

1	-	2	-	3	-	#4	5	-	6	-	-
b7	-	1	-	2	-	3	4	-	5	-	-
#5b6	-	b7	-	1	-	2	b3	-	4	-	-
#4b5	-	b6	-	b7	-	1	b2	-	b3	-	-
4	-	5	-	6	-	7	1	-	2	-	-
b3	-	4	-	5	-	6	b7	-	1	-	-

C. Hex 9

-	1	-	2	-	3	-	5	-	6	b7	-
-	b7	-	1	-	2	-	4	-	5	b6	-
-	b6	-	b7	-	1	-	b3	-	4	b5	-
-	4	-	5	-	6	-	1	-	2	b3	-
-	b3	-	4	-	5	-	b7	-	1	b2	-
-	2	-	3	-	#4	-	6	-	7	1	-

C. Hex 10

1	-	2	b3	-	-	#4	5	-	-	b7	-
b7	-	1	b2	-	-	3	4	-	-	#5b6	-
6	-	7	1	-	-	#2	3	-	-	5	-
#4b5	-	b6	bb7	-	-	1	b2	-	-	3	-
4	-	5	b6	-	-	7	1	-	-	b3	-
2	-	3	4	-	-	#5	6	-	-	1	-

C. Hex 11

-	1	-	-	#2	3	-	-	5	b6	-	b7
-	6	-	-	1	b2	-	-	3	4	-	5
-	b6	-	-	7	1	-	-	#2	3	-	#4b5
-	4	-	-	#5	6	-	-	1	b2	-	b3
-	3	-	-	5	b6	-	-	7	1	-	2
-	2	-	-	4	b5	-	-	6	b7	-	1

C. Hex 12

1	-	2	b3	-	-	#4	5	-	6	-	-
b7	-	1	b2	-	-	3	4	-	5	-	-
6	-	7	1	-	-	#2	3	-	#4	-	-
#4b5	-	b6	bb7	-	-	1	b2	-	b3	-	-
4	-	5	b6	-	-	7	1	-	2	-	-
b3	-	4	b5	-	-	6	b7	-	1	-	-

C. Hex 13

-	1	-	-	#2	3	-	-	5	-	6	b7
-	6	-	-	1	b2	-	-	3	-	#4	5
-	b6	-	-	7	1	-	-	#2	-	4	b5
-	4	-	-	#5	6	-	-	1	-	2	b3
-	b3	-	-	#4	5	-	-	b7	-	1	b2
-	2	-	-	4	b5	-	-	6	-	7	1

C. Hex 14

1	-	2	b3	-	-	#4b5	-	-	6	b7	-
b7	-	1	b2	-	-	3	-	-	5	b6	-
6	-	7	1	-	-	b3	-	-	#4	5	-
#4b5	-	b6	bb7	-	-	1	-	-	#2	3	-
b3	-	4	b5	-	-	6	-	-	1	b2	-
2	-	3	4	-	-	#5b6	-	-	7	1	-

C. Hex 15

-	1	-	-	#2	3	-	-	#4	5	-	-	b7
-	bb7	-	-	1	b2	-	-	b3	b4	-	-	5
-	b6	-	-	7	1	-	-	2	b3	-	-	#4b5
-	#4b5	-	-	6	b7	-	-	1	b2	-	-	3
-	4	-	-	#5	6	-	-	7	1	-	-	b3
-	2	-	-	4	b5	-	-	b6	bb7	-	-	1

C. Hex 16

1	-	2	b3	-	4	b5	-	-	6	-	-
b7	-	1	b2	-	b3	b4	-	-	5	-	-
6	-	7	1	-	2	b3	-	-	#4	-	-
5	-	6	b7	-	1	b2	-	-	3	-	-
#4	-	#5	6	-	7	1	-	-	b3	-	-
#2	-	4	b5	-	b6	bb7	-	-	1	-	-

C. Hex 17

-	1	-	-	b3	-	-	#4	5	-	6	b7
-	6	-	-	1	-	-	#2	3	-	#4	5
-	b5	-	-	6	-	-	1	b2	-	b3	b4
-	4	-	-	#5b6	-	-	7	1	-	2	b3
-	b3	-	-	#4b5	-	-	6	b7	-	1	b2
-	2	-	-	4	-	-	#5	6	-	7	1

Con agrupaciones de tres semitonos seguidos (izquierda)*(Complementarias con salto de dos tonos sin agrupaciones de más de dos semitonos seguidos)***C. Hex 18**

1	-	-	#2	-	#3	#4	5	-	6	-	-
6	-	-	1	-	2	b3	b4	-	b5	-	-
5	-	-	b7	-	1	b2	bb3	-	b4	-	-
#4	-	-	6	-	7	1	b2	-	b3	-	-
4	-	-	#5	-	#6	7	1	-	2	-	-
b3	-	-	#4	-	#5	6	b7	-	1	-	-

C. Hex 19

-	1	b2	-	b3	-	-	-	5	-	6	b7
-	7	1	-	2	-	-	-	#4	-	#5	6
-	6	b7	-	1	-	-	-	3	-	#4	5
-	4	b5	-	b6	-	-	-	1	-	2	b3
-	b3	b4	-	b5	-	-	-	b7	-	1	b2
-	2	b3	-	4	-	-	-	6	-	7	1

C. Hex 20

1	-	2	-	-	4	-	-	#5	6	b7	-
b7	-	1	-	-	b3	-	-	#4	5	b6	-
5	-	6	-	-	1	-	-	#2	3	4	-
b4	-	b5	-	-	6	-	-	1	b2	bb3	-
b3	-	4	-	-	#5b6	-	-	7	1	b2	-
2	-	3	-	-	5	-	-	#6	7	1	-

C. Hex 21

-	1	-	2	b3	-	4	b5	-	-	-	b7
-	b7	-	1	b2	-	b3	b4	-	-	-	b6
-	6	-	7	1	-	2	b3	-	-	-	5
-	5	-	6	b7	-	1	b2	-	-	-	4
-	#4	-	#5	6	-	7	1	-	-	-	3
-	2	-	3	4	-	5	b6	-	-	-	1

C. Hex 22

1	-	2	-	3	4	b5	-	-	6	-	-
b7	-	1	-	2	b3	b4	-	-	5	-	-
#5b6	-	b7	-	1	b2	bb3	-	-	4	-	-
5	-	6	-	7	1	b2	-	-	3	-	-
#4	-	#5	-	#6	7	1	-	-	b3	-	-
b3	-	4	-	5	b6	bb7	-	-	1	-	-

C. Hex 23

-	1	-	2	-	-	-	#4	5	-	6	b7
-	b7	-	1	-	-	-	3	4	-	5	b6
-	b5	-	b6	-	-	-	1	b2	-	b3	b4
-	4	-	5	-	-	-	7	1	-	2	b3
-	b3	-	4	-	-	-	6	b7	-	1	b2
-	2	-	3	-	-	-	#5	6	-	7	1

C. Hex 24

1	-	2	-	3	-	-	5	b6	bb7	-	-
b7	-	1	-	2	-	-	#3	#4	5	-	-
#5b6	-	b7	-	1	-	-	#2	3	4	-	-
4	-	5	-	6	-	-	1	b2	bb3	-	-
3	-	#4b5	-	b6	-	-	7	1	b2	-	-
b3	-	4	-	5	-	-	#6	7	1	-	-

C. Hex 25

-	1	-	2	-	3	4	-	-	-	6	b7
-	b7	-	1	-	2	b3	-	-	-	5	b6
-	b6	-	b7	-	1	b2	-	-	-	4	b5
-	5	-	6	-	7	1	-	-	-	3	4
-	b3	-	4	-	5	b6	-	-	-	1	b2
-	2	-	3	-	#4	5	-	-	-	7	1

C. Hex 26

1	-	2	-	4	-	5	b6	bb7	-	-
b7	-	1	-	#2	-	#3	#4	5	-	-
5	-	bb7	-	1	-	2	b3	b4	-	-
4	-	5	-	b7	-	1	b2	bb3	-	-
3	-	#4	-	6	-	7	1	b2	-	-
b3	-	4	-	#5	-	#6	7	1	-	-

C. Hex 27

-	1	-	2	b3	-	4	-	-	-	6	b7
-	b7	-	1	b2	-	b3	-	-	-	5	b6
-	6	-	7	1	-	2	-	-	-	#4	5
-	5	-	6	b7	-	1	-	-	-	3	4
-	b3	-	4	b5	-	b6	-	-	-	1	b2
-	2	-	3	4	-	5	-	-	-	7	1

C. Hex 28

1	-	-	#2	3	4	-	5	-	-	b7	-
bb7	-	-	1	b2	bb3	-	b4	-	-	5	-
b6	-	-	7	1	b2	-	b3	-	-	#4b5	-
5	-	-	#6	7	1	-	2	-	-	4	-
4	-	-	#5	6	b7	-	1	-	-	b3	-
2	-	-	#3	#4	5	-	6	-	-	1	-

C. Hex 29

-	1	b2	-	-	-	4	-	5	b6	-	b7
-	7	1	-	-	-	3	-	#4	5	-	6
-	5	b6	-	-	-	1	-	2	b3	-	4
-	4	b5	-	-	-	b7	-	1	b2	-	b3
-	3	4	-	-	-	6	-	7	1	-	2
-	2	b3	-	-	-	5	-	#6	b7	-	1

C. Hex 30

1	-	-	#2	3	4	-	-	#5	6	-	-
6	-	-	1	b2	bb3	-	-	4	b5	-	-
#5b6	-	-	7	1	b2	-	-	3	4	-	-
5	-	-	#6	7	1	-	-	#2	3	-	-
3	-	-	5	b6	bb7	-	-	1	b2	-	-
b3	-	-	#4	5	b6	-	-	7	1	-	-

C. Hex 31

-	1	b2	-	-	-	4	b5	-	-	6	b7
-	7	1	-	-	-	3	4	-	-	#5	6
-	5	b6	-	-	-	1	b2	-	-	3	4
-	#4	5	-	-	-	7	1	-	-	#2	3
-	b3	b4	-	-	-	b6	bb7	-	-	1	b2
-	2	b3	-	-	-	5	b6	-	-	7	1

C. Hex 32

1	b2	-	-	3	4	b5	-	-	6	-	-
7	1	-	-	#2	3	4	-	-	#5b6	-	-
#5	6	-	-	1	b2	bb3	-	-	4	-	-
5	b6	-	-	7	1	b2	-	-	3	-	-
#4	5	-	-	#6	7	1	-	-	b3	-	-
#2	3	-	-	5	b6	bb7	-	-	1	-	-

C. Hex 33

-	-	1	b2	-	-	-	4	b5	-	b6	bb7
-	-	7	1	-	-	-	3	4	-	5	b6
-	-	5	b6	-	-	-	1	b2	-	b3	b4
-	-	#4	5	-	-	-	7	1	-	2	b3
-	-	3	4	-	-	-	6	b7	-	1	b2
-	-	b3	b4	-	-	-	#5	6	-	7	1

Con agrupaciones de cuatro semitonos seguidos (izquierda)
(Complementaria con saltos de dos tonos y medio)

C. Hex 34

1	-	-	#2	3	4	b5	-	-	6	-	-
6	-	-	1	b2	bb3	bb4	-	-	b5	-	-
#5b6	-	-	7	1	b2	bb3	-	-	4	-	-
5	-	-	#6	7	1	b2	-	-	3	-	-
#4	-	-	##5	#6	7	1	-	-	b3	-	-
b3	-	-	#4	5	b6	bb7	-	-	1	-	-

C. Hex 35

-	1	b2	-	-	-	-	#4	5	-	6	b7
-	7	1	-	-	-	-	#3	#4	-	#5	6
-	b5	bb6	-	-	-	-	1	b2	-	b3	b4
-	4	b5	-	-	-	-	7	1	-	2	b3
-	b3	b4	-	-	-	-	6	b7	-	1	b2
-	2	b3	-	-	-	-	#5	6	-	7	1

Recordamos que hemos tomado como punto de partida los tetracordos desarrollados en el capítulo 4.18, lo que nos ha permitido obtener las posibilidades en las que no se generan saltos de más de un tono y medio. A partir del Complejo 18 los cuadros de la izquierda se corresponden con este procedimiento inicial, pero de manera complementaria desarrollamos a la derecha las posibilidades en las que se generan saltos de dos tonos (*dos tonos y medio en el 35*) sin que se generen agrupaciones de más de dos semitonos seguidos. Para completar el ejercicio desarrollamos a continuación las posibilidades en las que se generan **saltos de dos tonos y agrupaciones de tres semitonos seguidos**.

C. Hex 36

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

C. Hex 37

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

C. Hex 38

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

C. Hex 39

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

C. Hex 40

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

C. Hex 41

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

C. Hex 42



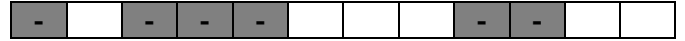
C. Hex 43



C. Hex 44

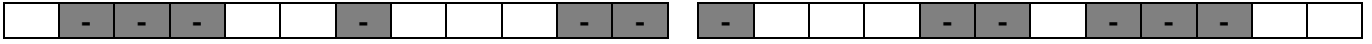


C. Hex 45



Se complementan a sí mismas

C. Hex 46



C. Hex 47



C. Hex 48

