



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MÚSICA

ELLIOT CARTER Y LA MODULACIÓN MÉTRICA EN TRES PIEZAS PARA  
TIMBALES

TESINA

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN INSTRUMENTISTA- PERCUSIONES

QUE PRESENTA

FELIPE DE JESÚS HERNÁNDEZ GUZMÁN

ASESOR PRÁCTICO: ALFREDO BRINGAS SÁNCHEZ

ASESOR TEÓRICO: ESTHER ESCOBAR BLANCO

MÉXICO, CIUDAD DE MÉXICO

2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Sinodales

Dr. Alfredo Bringas Sánchez

Presidente

Profa. Esther Escobar Blanco

Secretario

Prof. Francisco Rasgado Jasso

Vocal

Mtro. Edgar Mario Luna Espinosa

Suplente

Mtro. Jorge Luis Soto Solano

Suplente

## Agradecimientos

Dedico este trabajo a mis padres: Victorina Guzmán Ponce y Francisco Hernández Arroyo, por todo su apoyo y la libertad que me brindaron para elegir esta profesión.

Agradezco al profesor Alfredo Bringas por todo lo aprendido, su apoyo para mi proceso de graduación, y su disposición al diálogo para todas mis propuestas académicas durante mi carrera profesional.

A la profesora Esther Escobar, por todo lo aprendido y su atención constante para este trabajo.

Al profesor Jorge Soto amigo ejemplar, por lo aprendido, su atención y por todo su apoyo.

A mis sinodales Edgar Luna y Francisco Rasgado por su apoyo y disponibilidad para este proceso.

A los profesores Tomás Silva Ramírez y Gustavo Salas Hernández, que hicieron posible mi ingreso y permanencia en la Escuela Nacional de Música de la UNAM.

A mis compañeros de carrera: Eduardo González Paniagua, Isabel, Carolina Muñoz, Antonio Rocha, Guillermo Ballinas, Fernando Mazas, Enrique Morales, Lorena Ruiz, Carlos Blázquez.

A todos los compañeros percusionistas de propedéutico, licenciatura y maestría de la FaM en 2023.

A mis hermanos y amigos.

## Índice

Introducción.....	iv
Elliott Carter .....	1
Términos musicales .....	4
<i>Tempo</i> .....	4
Pulso, Metro y Métrica .....	4
Abreviaturas.....	5
Modulación Métrica.....	6
Opciones de cambio.....	13
Modulación con preparación .....	17
Modulación directa .....	18
Proporción matemática en la Modulación Métrica.....	21
Modulación Métrica en Saëta, Improvisation y March para cuatro timbales de Elliott Carter .....	24
Saëta.....	25
Improvisation .....	35
March .....	46
Conclusiones .....	61
Anexos .....	63
Síntesis para el programa de mano .....	63
Referencias.....	66
Índice de figuras.....	69
Índice de tablas .....	72

## Introducción

Una de las características de la música académica del siglo XX, fue el interés por el uso del ritmo y la métrica como ejes principales dentro de una obra musical. El ritmo, que tradicionalmente dependía de la métrica, y esta a su vez tenía la función de mantener un pulso en la música, pasaron a ser protagonistas dentro de la obra musical. Debido a lo anterior, la regularidad métrica dejó de ser una limitante y se convirtió en un elemento de la forma musical. De la misma manera, el ritmo se liberó de la estructura definida por el metro, y le permitió otras posibilidades de expresión que también influyeron en la forma.

Uno de los compositores que rompió con los límites del ritmo y la métrica, fue el estadounidense Elliott Carter, a quien se le atribuyó el desarrollo de la técnica conocida como Modulación Métrica. Carter apenas empezaba a expresar las posibilidades de esta técnica cuando fue descrita por Richard Goldman en 1951. Además, este mecanismo fue evolucionando dentro de la obra del mismo Carter. Esto dificultó establecer una definición que englobara sus características y posibilidades. Así mismo, las primeras experimentaciones de Carter con la Modulación Métrica, resultaron en cinco piezas para cuatro timbales, que posteriormente se incluyeron junto a otras tres en *Eight pieces for four timpani* (1968).

Los motivos intelectuales que llevaron a Carter a la Modulación Métrica, así como la base teórico-práctico para su ejecución y análisis, son los elementos con los cuales el siguiente texto busca acercarse a una mejor comprensión, y como consecuencia, una mejor interpretación de esta técnica.

En las siguientes páginas se da un seguimiento de la Modulación Métrica, así como de su práctica dentro de tres de las *Eight pieces for four timpani* de Elliott Carter. Este conjunto de piezas, forma parte de las obras más importantes del repertorio para percusión y timbales de la segunda mitad del siglo XX. Las piezas seleccionadas; Saëta Improvisation y March, contienen las primeras modulaciones métricas con las que el compositor experimentó y utilizó en obras posteriores.

En un primer apartado dedicado a Elliott Carter, se describen los motivos y búsquedas que condujeron al compositor, a un manejo del tiempo en la música muy característico y

propio. En el apartado de Términos Musicales, se definen los conceptos a utilizar en el texto. En un tercer apartado dedicado específicamente a la Modulación Métrica, se expone la manera en que se describió por primera vez este recurso utilizado por Carter. También se analizan otras perspectivas que han generado debate, en lo que respecta al mecanismo y características de la Modulación Métrica.

A partir de lo anterior se plantean las formas de modulación que se pueden encontrar en las tres piezas para timbales elegidas. En un cuarto apartado, se analizan Saëta, Improvisation y March, con un enfoque en el manejo del tiempo, y se mencionan algunas recomendaciones para una mejor ejecución e interpretación de las modulaciones métricas.

Para finalizar, en las conclusiones se hace un recuento de los resultados del debate lo cual tiene que ver con la descripción de cómo se da, y en qué consiste una Modulación Métrica. Así mismo, se da una conclusión sobre las formas de abordar este recurso en las tres piezas para timbales de Elliott Carter.

## Elliott Carter

Elliott Cook Carter, nació en Nueva York el 11 de diciembre de 1908, y falleció en la misma ciudad el 5 de noviembre de 2012. Entre 1926 y 1932 estudió la licenciatura en letras inglesas, y la maestría en música en Harvard. Entre 1932 y 1935 continuó sus estudios en la Escuela Normal de Música de París, asistiendo también a clases privadas con Nadia Boulanger (1887-1979) (Northcott, 1980, p. 215).

Carter creció rodeado de la vida cultural de Nueva York, a los 16 años, conoció a Charles Ives (1874-1954) quien lo invitaba a conciertos y quien también lo alentó a componer. Durante sus días de estudiante, escuchó grandes obras como *La consagración de la primavera*, *Pierrot lunaire*, así como las primeras obras de Edgar Varèse (1883-1965), Carl Ruggles (1876-1971), Charles Ives, Roger Sessions (1896-1985) y Aaron Copland (1900-1990). Gracias a sus amigos conoció también la música de la India y de Bali. (Northcott, 1980, p. 217).

Las primeras obras de Carter eran de estilo neoclásico, y la influencia de Ígor Stravinsky (1882-1971) y Paul Hindemith (1895-1963) se pueden encontrar en su primera partitura para orquesta, el ballet *Pocahontas* (1939), así como en su *Sinfonía no.1* (1942) y en su *Holiday Overture* (1944). Carter buscaba desplegar la música como un enlace entre las matemáticas, las ciencias, los antiguos y modernos lenguajes, y la literatura. Buscó también una simplificación del estilo compositivo, que lo inspiró a crear obras como los *Tres poemas de Robert Frost* (1943) y *La armonía de la mañana* (1944) (Northcott, 1980, pp. 217-220) (Elliott Carter Studies Online, 2015-2022, web). Posteriormente, Carter absorbió elementos dodecafónicos y stravinskyanos, inclinándose gradualmente hacia un cromatismo disonante (Machlis, 1961, p. 577).

Este proceso, junto a una relectura de Sigmund Freud (1856-1939) hacia el final de la II Guerra Mundial, llevó a Carter a sentir que la estética neoclásica representaba una evasión de áreas vitales de sentimiento y expresión, fue así que inició una búsqueda por liberarse de los esquemas tradicionales. El resultado de esta búsqueda se puede observar en el final de su *Sonata para Piano* (1946), donde hace uso de las interrelaciones entre el tono, el color, y la técnica pianística. También en su *Sonata para Violonchelo y Piano* (1948),

donde Carter resume su exploración de carácter instrumental, enfatizando las diferencias entre los dos instrumentos (Northcott, 1980, p. 220-221).

La *Sonata para Violonchelo y Piano*, llevó a Carter a replantearse los elementos de su discurso musical de manera más amplia. Volvió a la música de Charles Ives, a las formulaciones rítmicas de Henry Cowell (1897-1965), a los primeros estudios para pianola de Conlon Nancarrow (1912-1997) y a la música africana,<sup>1</sup> en busca de recursos de creación moderna (Northcott, 1980, p. 222). Así mismo, tomó del *jazz* el concepto de un bajo rítmico estricto, con una libre improvisación por encima de él, recurso que empleó tanto en su *Cuarteto para Cuerdas N°1* (1951) como en la *Sonata para Violonchelo y Piano* (Machlis, 1961, p. 577).

Carter experimentó utilizando fluctuaciones de *tempo* y compás como elementos estructuradores de la forma. Y, mediante el desplazamiento de acentos y frases con figuras irregulares, consiguió el contrapunto polirrítmico<sup>2</sup> que le dio plasticidad a su música (Machlis, 1961, p. 577). Con su *Cuarteto para cuerdas N°1*, Carter comenzó a desarrollar su propio lenguaje rítmico y armónico, que continuó refinando hasta el final de su vida (Elliott Carter Studies Online, 2015-2022, web).

La estratificación rítmica le dio a la música de Carter una cualidad elástica y fluida. En su obra se pueden encontrar líneas musicales que se desarrollan de manera independiente en un ámbito libre y rítmicamente maleable, lo que hace que se perciba como carentes de métrica a pesar de que existe un pulso unificador. Esta concepción de la estratificación en Carter, tiene una base filosófica que él mismo expresó así:

Me parece que el sentimiento de la experiencia es siempre la síntesis de nuestra percepción de media docena de sentimientos simultáneos y diferentes que interactúan juntos, con uno u otro viniendo al primer plano en determinado

---

<sup>1</sup> Elliott Carter tomó de estos compositores los “estratos rítmicos”, un concepto que consiste en la independencia rítmica entre voces, es decir, entre capas o estratos rítmicos. Donde cada estrato tiene su propio vocabulario rítmico, con cualidades vitales de interrelación y yuxtaposición entre los diferentes estratos, y no un efecto arbitrario de collage (Vayo, 1995, pp. 118-133).

<sup>2</sup> El polirritmo, según David Vayo, es una aproximación diferente a los estratos rítmicos y se da en mucha música del África Occidental. En una textura polirrítmica hay un patrón repetido entre varias voces con métrica distinta, por ejemplo, un patrón binario con métrica de 2/4 contra 6/8, recurso del que parte Carter desplazando acentos y agregando subdivisiones irregulares (Vayo, 1995, pp. 119-120).

momento mientras los demás permanecen, más o menos en el fondo, para dar a ese sentimiento el significado intelectual y afectivo que tiene (Vayo, 1995, p. 131).

A esto hay que agregar que Carter también estaba interesado por las entidades musicales múltiples o “perspectiva múltiple” como él lo llamaba:

Me encontré en oposición directa a mucho de lo que hoy se escribe en el sentido de que ‘haces esto durante un rato, y luego haces esto otro’. Mi intención era mezclar el “esto” y el “otro” y hacerlos interactuar en modos distintos a la mera sucesión lineal (Vayo, 1995, p. 131).

Esta idea de Carter se encuentra en su *Concierto para Orquesta* (1969) y en su *Tercer Cuarteto de Cuerdas* (1971), donde dos de los instrumentistas tocan cuatro movimientos, mientras que los otros dos ejecutantes tocan simultáneamente otros seis movimientos, completamente diferentes (Vayo, 1995, p.132).

Carter buscaba crear continuidades temporales, en oposición a la repetición estática que él percibía de mucha de la música de principios del siglo XX. Esto lo llevó a cuestionar los métodos de forma y continuación musical, basada en la exposición de temas y su desarrollo (Simms, 1996, p. 93). Carter argumentó que un movimiento no tiene por qué ser un trozo separado del tiempo, en su *Cuarteto para Cuerdas No 1*, que está dividido por barras dobles en tres secciones; I Fantasía, II (sin título) y III Variaciones, la división no es estricta, como al final de la parte II, cuando de forma muy sutil inician las variaciones (Sadie, 2009, p. 472). Algo similar sucede en su *Tercer Cuarteto de Cuerdas* donde ninguno de los movimientos es tocado en forma continua, sino que son ejecutados en fragmentos, cuyo orden se mezcla con los fragmentos de otros movimientos y con materiales de transición (Vayo, 1995, p.132).

Todos estos elementos mencionados incentivaron y fueron parte de una búsqueda de velocidades variables, pero de manera fluida, acompañadas de cambios de material y carácter, así como del dominio de contrastes entre voces, y que llevó a Carter a elaborar lo que se denominó Modulación Métrica (Schwartz, 1967, p.246).

## Términos musicales

Antes de hacer un análisis sobre la Modulación Métrica, es necesario aclarar los términos que en esta ocasión se utilizarán, tales como: *tempo*, pulso, metro y métrica.

### *Tempo*

El *Diccionario Enciclopédico de la Música* define al *tempo* musical como:

Velocidad a la que se ejecuta una pieza musical. Se señala tradicionalmente de dos maneras: con indicaciones metronómicas (como negra= 70, que significa un tiempo de 70 negras o pulsos por minuto) y con un sistema menos preciso de palabras en italiano, idioma usado por tradición, aunque no de manera exclusiva (como adagio, lento; andante, no tan lento; allegretto, moderadamente rápido; allegro, lento; andante, menos lento; allegretto, algo rápido; allegro, rápido; presto, muy rápido) (Latham (edit.), 2008, p. 1499).

A partir de esta definición se utilizará el término *tempo* como indicador de la velocidad, tanto la metronómica indicada en la partitura, como la que se percibe por el escucha. Nuestra percepción del *tempo*, dependerá más de la velocidad a la que percibimos el pulso que de las notas agrupadas dentro de éste, o de un pasaje completo (Lester, 2005, p. 38).

### Pulso, Metro y Métrica

Carter utilizó la notación convencional de la música tonal, para expresar sus ideas rítmicas no convencionales, por tanto, estas ideas siguen las normas del pulso y el metro de la música tonal, siendo el pulso, el elemento principal utilizado por Elliott Carter para transmitir los cambios de *tempo* en las modulaciones métricas. Es por esto que se ha tomado como referencia para la descripción de los ejemplos, la definición que Joel Lester establece en *Enfoques Analíticos de la Música del Siglo XX* sobre el metro, la métrica y el funcionamiento del pulso en la música tonal:

En prácticamente toda la música tonal, los pulsos regularmente recurrentes marcan el paso del tiempo. Estos pulsos obedecen a diseños recurrentes de fuertes y débiles, un fenómeno al que llamamos metro. La signatura métrica indica el valor notado del

pulso y el número de pulsos en los diseños recurrentes de fuertes y débiles. En el caso de un metro compuesto (como 6/8), convenciones notacionales adicionales nos dicen cómo varios pulsos se agrupan en un pulso más amplio (Lester, 2055, p 27).

Lo innovador en la obra de Carter radica en la elasticidad que le dio al pulso, ampliándolo o reduciéndolo por medio de la Modulación Métrica. El efecto sonoro de elasticidad se puede escuchar y es el resultado de la sensación del pulso que transmite la música. Así mismo, es necesario aclarar que, un pulso básico de un pasaje, puede percibirse lento aun cuando tenga notas rápidas y viceversa, es por esta razón que las tres formas de cambio dentro de la Modulación Métrica, van a depender del pulso, sus subdivisiones y las frases.

En el caso de los ejemplos donde hay cambio en la métrica, es posible que el escucha perciba una modificación; sin embargo, el teórico que analiza la obra o el intérprete, es el único que sabrá en qué consiste ese cambio, pues los cambios se dan de forma ortográfica y, por lo tanto, de forma escrita. Difícilmente se podrá descifrar exactamente el cambio ortográfico de compás al escucharlo.

## Abreviaturas

Compás (c.). Compases (cc.)

Indicación metronómica de *tempo*: Pulsos por minuto (ppm)

Duración de Nota en Común (DNC)

Pulso en Común (PC)

## Modulación Métrica

La introducción o invención de la Modulación Métrica, se le atribuyó a Elliott Carter a mediados del siglo XX. Él utilizó este recurso, pero no lo denominó así, fue Richard Franko Goldman, quién en un apartado de *The Musical Quarterly*, en 1951 (Cowell et al., 1951, pp. 76-102) denominó como Modulación Métrica a este recurso. En aquel texto, Goldman también describió brevemente el proceso que llevó al compositor estadounidense a desarrollar esta técnica.

Como ya se mencionó anteriormente, Carter cuestionó la separación en *tempo* de los movimientos dentro de una obra, y utilizó la métrica como base de la forma. Una de las obras para un solo intérprete en la que Carter no estableció las divisiones en movimientos de manera estricta, fue en su *Sonata para Piano* (1946), donde utilizó secciones de *tempo* de manera inusual para los dos movimientos que la componen. En el primer movimiento no se establece una métrica, y si bien se puede definir un compás de 4/4 o 3/4 a partir del número de dieciseisavos, estas no están agrupadas de forma convencional para establecer una métrica. Esta forma de escribir no era arbitraria, y tampoco tenía la intención de llamar la atención rítmicamente, tenía como objetivo expresar frases que no se percibieran como fragmentos interrumpidos, sino que tuvieran continuidad, dándole más importancia a la duración de la nota que al pulso, frases que serían muy difícil de escribir con la métrica convencional. (Cowell, et al., 1951, p. 85-86).



Figura 1 Cowell, et al. Sonata para Piano 1mov.

Carter, afirma Goldman, se dio cuenta que no establecer una métrica, implicaba dificultades en sus composiciones para obras con más de un intérprete, por lo que

desarrolló una nueva técnica, utilizando la notación convencional para ideas no convencionales de alteraciones métricas. Y así, dividió los valores de las notas en los habituales binario y ternario, así como en quintillos y septillos. Esta técnica se basaba en el tiempo metronómico, con divisiones legibles y fáciles de tocar, marcadas por líneas de compás convencionales, donde la longitud de la nota puede acortarse o aumentarse en casi cualquier fracción, dando lugar a lo que conocemos como Modulación Métrica (Cowell, 1951, p. 86-87).

La obra donde Carter aplicó modulaciones métricas en gran escala, fue en los cuatro movimientos de su *Sonata para Violonchelo* (1948), convirtiéndose en un elemento formal de la composición. Las secciones grandes se construyen tomando como base el cambio de longitud de las notas, y no del *tempo*, haciendo evidente la interrelación métrica entre los movimientos. Goldman utiliza como ejemplo un fragmento del movimiento III. Lento de esta sonata, en el que se pueden observar y escuchar los cambios de velocidad por modulación métrica.<sup>3</sup> También se puede observar el cambio en la longitud de una nota, donde el octavo cambia en proporción de 7:6, logrando un cambio suave y sin generar tensión en el escucha (Cowell et al., 1951, p. 87).

---

<sup>3</sup> La idea de la modulación métrica como elemento formal en la Sonata para Chelo en este ejemplo, se basa en que todas las modulaciones del tercer movimiento son múltiplos de 70 y 60. Así mismo, en que, al inicio, la velocidad del treintaidosavo es igual a 560 (octavo=70), y al final, la velocidad del treintaidosavo es de 480 (octavo=60), misma que se vincula al cuarto movimiento que establece negra =120 (octavo = 60). Este es uno de los trabajos tempranos de Carter con modulaciones métricas, por lo que la relación entre el piano y el chelo es aún muy tradicional, al igual que las relaciones de velocidad entre movimientos. (Bernard, 1988, pp. 164-203).

3 Adagio,  $\text{♩} = 35$ ,  $\text{♩} = 70$

arco

*f legato*

*p*

*p cresc.*

*f*

*p*

*8va*

Figura 2 Cowell, et al. Sonata para Violonchelo, III. Lento (1948).

Con estos elementos Goldman concluye que:

La idea de “modulación métrica” puede describirse de manera concisa como un medio para pasar sin problemas, pero con total precisión, de una velocidad metronómica absoluta a otra, aumentando o reduciendo el valor de la unidad de nota básica (Goldman, 1957, p. 161. Traducción propia).<sup>4</sup>

<sup>4</sup> “The idea of ‘metrical modulation’ may be described concisely as a means of going smoothly, but with complete accuracy, from one absolute metronomic speed to another, by lengthening or shortening the value of the basic note unit” (Goldman, 1957, p. 161).

Goldman pone como ejemplo de esta descripción, un fragmento de *Eight Etudes and a Fantasy for Woodwind Quartet* (1950):



Figura 3 Goldman Richard F. Eight Etudes and a Fantasy for Woodwind Quartet.

Este ejemplo se adapta a la descripción de Goldman. La unidad de nota básica o el cuarto, reduce su velocidad, pasando de cuarto= 126ppm a cuarto= 72ppm. Para lograr este cambio, Carter aumentó el número de dieciseisavos agrupados de cuatro a siete sucesivamente.

El mismo Elliot Carter unos años después describió la Modulación Métrica, como un cambio constante de pulso, debido a una superposición de velocidades. Esta superposición, explicó, se da entre figuras irregulares, y mencionó como ejemplo su *Primer Cuarteto de Cuerdas*, donde hay tresillos contra quintillos, y estos últimos se desvanecen manteniendo los tresillos para establecer una nueva velocidad, dando la pauta a otros procesos similares. Así mismo, la estructura de tales velocidades estaría correlacionada a lo largo de la obra. Todo esto, afirma Carter, con la finalidad de generar la impresión de velocidades variables o diversas con cambio de material y carácter. (Schwartz, 1967, p. 265).

Otro ejemplo de superposición de velocidades se puede escuchar claramente en la pieza VIII. March de sus *Eight pieces for four timpani (one player)* (1968). Esta pieza es quizás uno de los ejemplos más claros de la influencia de Charles Ives en la obra de Carter, ya que en los compases 8 y 9 (Figura 4) se pueden percibir dos voces o dos marchas, que van a distinta velocidad, debido a que la voz superior agrupada cada tres dieciseisavos, va contra la voz inferior que se presenta cada dos dieciseisavos. Posteriormente (Figura 5) la voz superior establece una nueva velocidad y métrica, y la voz inferior desaparece.



Figura 4 Carter, VIII. March, cc. 8 y 9.

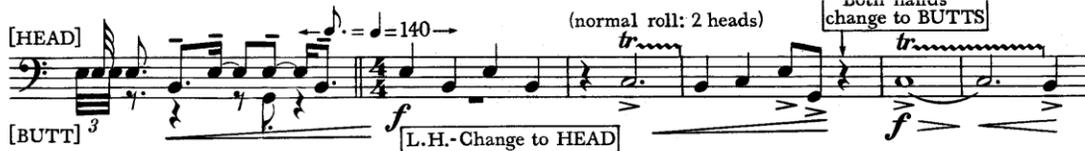


Figura 5 Carter, VIII. March, cc. 13-18.

Desde el punto de vista teórico y técnico musical, estas definiciones y descripciones que hicieron en su momento; primero Richard F. Goldman y después el mismo Elliott Carter, coinciden en que hay un cambio de velocidad o *tempo*; el mismo Carter llegó a mencionar que prefería llamarla “Modulación de *Tempo*” (Simms, 1996, p.91). A partir de esto, diversos autores han coincidido en que lo que cambia es la velocidad, el *tempo*. Por otro lado, al ser un recurso relativamente reciente, aún en evolución y que continúa aumentando sus opciones (Solorio, 2016, p. 3), ha sido complicado establecer una definición que englobe todas sus posibilidades. Algunos debates y perspectivas se mencionan a continuación.

A la Modulación Métrica se le ha comparado con la Modulación Tonal.<sup>5</sup> El mismo Elliott Carter mencionó que las modulaciones métricas eran análogas a las modulaciones tonales, pues al igual que una obra tonal vuelve a la tónica en su conclusión, las modulaciones métricas vuelven al *tempo* inicial (Simms, 1996, p. 92-93). Un ejemplo de esto se puede observar en *Säeta*, la primera pieza de sus *Eight pieces for four timpani*. Esta pieza inicia con un tema en el tercer compás en 6/8 con octavos a 150 ppm, (Figura 6) y hace varias modulaciones antes de regresar al mismo tema en 6/8 en el compás 76, con el

<sup>5</sup> *El Diccionario enciclopédico de la música* del Fondo de Cultura Económica, define a la Modulación Métrica como: “Técnica introducida por Elliott Carter en la que el cambio de indicadores de compás produce una transición que lleva de un compás a otro, igual que una serie de acordes puede afectar la modulación armónica de una tonalidad a otra” (Latham edit., 2008, p. 969).

*tempo* inicial, (Figura 7) esto a través de una modulación, para después concluir. Carter utiliza velocidades metronómicas como referencia para todos los cambios.

Figura 6 Carter, I.Saëta, cc. 7-13.

Figura 7 Carter, I.Saëta, cc. 73-79.

Así mismo, las modulaciones métricas, al igual que las modulaciones tonales, se dan por elementos comunes como puede ser la duración de una nota<sup>6</sup> y/o el pulso<sup>7</sup>. En la descripción de Goldman citada anteriormente, menciona que hay un aumento o reducción de la longitud de una nota. Retomando el ejemplo de Goldman, (Figura 8) podemos observar que el cuarto= 126ppm reduce su velocidad a cuarto= 72ppm, debido a que aumenta su duración. ¿Cómo logra esto Carter?, lo hace estableciendo la primera velocidad cuarto=126ppm, y tomando la duración del dieciseisavo como elemento pivote o común, pues es la misma figura rítmica, dieciseisavo, que ahora en grupos de 7, establece la nueva

<sup>6</sup> Duración de nota en común se refiere a la igualdad en *tempo* que se puede dar entre dos figuras rítmicas iguales o distintas. Por ejemplo: cuarto=60 = cuarto=60, o cuarto=60 = octavo=60, u octavo=60 = dieciseisavo=60.

<sup>7</sup> La sensación del pulso que se mantiene en una modulación.

duración del cuarto. El elemento común o pivote, es fundamental para evitar el cambio contrastante y transmitir la continuidad que buscaba Carter en cada modulación.<sup>8</sup>



Figura 8 Goldman Richard F., Eight Etudes and a Fantasy for Woodwind Quartet.

Un elemento de la descripción de Goldman que se ha cuestionado, es el cambio en el metro. En *La música del siglo XX* de Robert P. Morgan, se menciona la variación en el *tempo*, como elemento principal en una Modulación Métrica, pero se cuestiona el cambio en la métrica:

El término (que no fue acuñado por Carter) no responde a la realidad ya que lo que cambia no es la medida sino el tempo; el pulso básico se altera al tomar algunas subdivisiones fraccionarias (o múltiples) del valor total y utilizarlas como un pulso nuevo de valores distintos (más rápido o más lento, respectivamente). El resultado es un cambio proporcional en el pulso, o lo que es igual en el tempo (Morgan, 1999, p. 418).

Esta afirmación de que la medida o el metro no cambia ha sido descartada, pues el metro sí se modifica. Fernando Benadon afirma que el término métrica se empleó porque la modulación se puede expresar en un cambio de métrica, pero éste siempre será un cambio de *tempo* (Benadon, 2004, p.563). Si bien esta afirmación propone que en las modulaciones métricas sí hay una modificación en el metro, Tegan LeBrun contradice la afirmación de que siempre habrá una variación de *tempo* en un cambio de métrica. Dicho de otro modo, habría un tipo de modulación donde cambia el *tempo* y como consecuencia la métrica, y otra donde cambia la métrica, pero no el *tempo* (LeBrun, 2014, p. 1). Y se agregaría otra

---

<sup>8</sup> A pesar de las semejanzas entre Modulación Tonal y Métrica, la segunda tiene muchas más posibilidades de cambio. La Modulación Tonal se basa en dos modos (mayor y menor), en acordes y notas pivotes, regresando a la tonalidad original en muchos casos. En la Modulación Métrica, lo equivalente a la tonalidad sería el *tempo*, lo que abre las posibilidades a una infinidad de cambios. Así mismo, los elementos pivote o en común son, además de la duración de notas, pulsos entre velocidades diferentes. Para profundizar en el tema ver “Capítulo III Coincidencias y Disidencias” (Solorio, 2016, pp. 46-51).

opción más donde cambia el *tempo*, pero no cambia la métrica. Para mejor referencia consultar la siguiente tabla.

Opciones de Cambio		
	<i>Tempo</i>	Métrica
1	Cambia	Cambia
2	Cambia	No cambia
3	No cambia	Cambia

Tabla 1 Opciones de cambio

Hasta este punto se han mencionado tres opciones de modificación, que pueden considerarse como modulaciones; Cambio de *Tempo* y como consecuencia de Métrica (núm. 1 en la tabla), Cambio de *Tempo* (número 2 en la tabla), y Cambio en la Métrica (núm. 3 en la tabla). ¿Cómo son estos cambios? Aquí se dan algunos ejemplos.

### Opciones de cambio

Los siguientes ejemplos de los tres tipos de cambio en la Modulación Métrica se han tomado de las *Eight pieces for four timpani (one player)* (1968) de Elliott Carter.

OPCIÓN 1. Cambio en *tempo* y como consecuencia de la métrica.

1a) Cambio donde el *tempo* DISMINUYE, y como consecuencia se modifica el metro. Esta opción se da con duración de nota en común.

Figura 9 Carter, I.Saëta cc. 35-41.

En este ejemplo, la nota que se va a modificar es el cuarto con puntillo=60ppm en 9/8 del segundo sistema de la Figura 9. Este pulso, es el resultado de agrupar cada tres

octavos, cuando se agrupan esos mismos octavos en grupos de cuatro, la longitud de la nota aumenta, y se renombra como 2/2, el pulso y el *tempo* cambia a medio=45ppm (c.41). La percepción de velocidad disminuye por el cambio de agrupación.

1b) Cambio donde el *tempo* AUMENTA, y como consecuencia cambia el metro. Con duración de nota en común.



Figura 10 Carter, V. Improvisation, cc. 15-16.

En este ejemplo (Figura 10), los dieciseisavos del cuarto=126ppm (c.15) se agrupan cada tres, disminuyendo la longitud de nota y aumentando su velocidad a cuarto=168ppm. La métrica cambió de 3/4 a 4/4. Si analizamos esta modulación desde la perspectiva del compás 4/4, los grupos de tres dieciseisavos serían tresillos (c.15).

OPCIÓN 2. Cambio únicamente de *Tempo*.

2a) Cambio donde el *tempo* AUMENTA manteniendo el mismo metro. Con duración de nota en común.

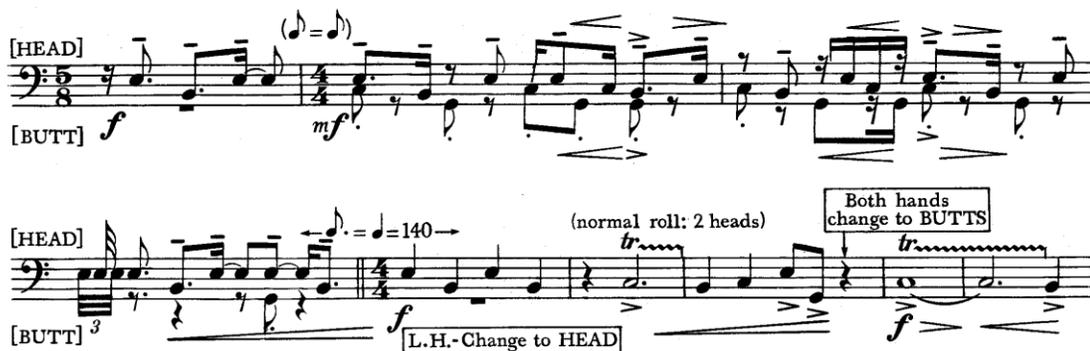


Figura 11 Carter, VIII. March, cc. 10-18.

Este ejemplo (Figura 11) utiliza la misma técnica que el ejemplo 1b. Los dieciseisavos del cuarto=105 (c.13) se agrupan cada tres reduciendo la longitud del cuarto y por lo tanto del pulso. Aumenta así la velocidad a cuarto=140 (c.14), y mantiene la misma métrica de 4/4.

2b) Cambio donde el *tempo* DISMINUYE manteniendo el mismo metro. Con duración de nota común.

Esta opción sería una forma inversa del ejemplo 1b, donde el cuarto=140ppm del compás 14 en 4/4, se podría subdividir en dieciseisavos y después agruparlos cada tres. Esto, notado en el mismo compás 4/4, aumentaría la longitud del pulso disminuyendo el *tempo* cuarto=105ppm. En el caso de este fragmento de VIII. March, Carter retorna al tema y *tempo* inicial pero no lo hace de la misma manera.

OPCIÓN 3. Cambio en la Métrica.

En la opción 3 se puede dar como elemento común la duración de una nota o el pulso.

3a) Cambio en la métrica manteniendo el mismo *tempo*. Modulación por duración de nota en común.

Figura 12 Carter, I. Saëta cc. 30-38.

En este ejemplo de Saëta (Figura 12), el *tempo* se establece en un compás de 4/4 de cuarto=60ppm (c.30). En el primer sistema, los tresillos de octavo (c.31) citan el cambio que vendrá, posteriormente se establece una nueva métrica en 9/8 (c.35). Ortográficamente ya no son tresillos de octavo, sino octavos agrupados cada tres. El pulso del cuarto en 4/4 y el pulso de la agrupación cada tres octavos en 9/8, se mantiene igual, es decir, no aumenta ni disminuye la percepción del *tempo*. Sin embargo, al escuchar este fragmento, se puede percibir el cambio de sensación binaria a ternaria, lo que da un indicio de una modificación métrica, aunque el pulso permanezca igual. El cambio es métrico, porque la signatura métrica o indicación de compás se modifica tanto en el numerador (número de notas), como en el denominador (valor de nota).



A lo anterior hay que agregar un elemento más; la forma en que se da una Modulación Métrica. Esta puede ser con una especie de preparación, o directa. Aquí se va a considerar con preparación, cuando la modulación se anuncia con variaciones de articulación<sup>9</sup> por uno o más compases. Y se va a considerar directa, cuando la modulación no se anuncia de manera reiterativa con cambios de articulación. En algunos casos, previo a las modulaciones directas, se dan pequeñas citas del cambio. Para mejor referencia se dan los siguientes ejemplos.

### Modulación con preparación

Figura 14 Carter, I.Saëta, cc. 19-29.

En este ejemplo de Saëta (Figura 14) hay un cambio de *tempo* y metro con duración de nota en común (dieciseisavo). La modulación se prepara por medio de subdivisiones, destacando con *tenuti* la nueva agrupación durante cuatro compases a partir del compás 21 en 5/8.

<sup>9</sup> Estas variaciones pueden ser en la dinámica, así como acentos, *tenuti*, o efectos en el timbre del instrumento.

Figura 15 Carter, V. Improvisation, cc. 94-102.

En este segundo ejemplo de Improvisation (Figura 15) hay un cambio de *tempo* y metro, donde la duración de nota común es el octavo del último compás del primer sistema (c.98). La preparación hacia el compás en 4/4 del segundo sistema (c.101) es muy corta pero clara. La duración del octavo se establece desde los tresillos del primer sistema (c.98), después hay un compás de silencio en 6/8 (c.99) que no cambia la medida del octavo ni la sensación del pulso. Y en el compás previo al cambio (c.100), los octavos se agrupan cada dos, dando la medida del cuarto del compás en 4/4. Ya en el nuevo compás (c.101), continúa la agrupación cada dos octavos acentuando los dos primeros pulsos.

### Modulación directa

Figura 16 Carter, I.Saëta, cc. 30-38.

Esta modulación (Figura 16) ya se analizó anteriormente, hay un cambio de metro donde se mantiene el mismo *tempo*. El elemento en común es el pulso, con duración de cuarto=60 en el primer sistema; posteriormente, este pulso pasa a agrupar cada tres octavos con cambio de métrica a 9/8. Durante el primer sistema, únicamente se cita el cambio con

los tresillos de octavo (cc.31-33). Estos tresillos no se mantienen constantes hasta el cambio de métrica, por lo que el cambio a 9/8 es directo.

Figura 17 Carter, VIII. March, cc. 57-63.

En este fragmento de March (Figura 17) hay una modulación de *tempo* y de metro entre los dos primeros compases del segundo sistema (cc.60-61). Si bien la duración de nota común es el octavo, pasa directo del octavo en 3/8 al cuarto en el 4/4. Es decir, no hay preparación con alguna articulación que destaque o agrupe cada dos octavos anunciando la modulación.

A partir de los ejemplos anteriores, es posible observar que puede haber varias formas de preparar una modulación o llegar de forma más directa. Ambas tienen como finalidad el paso suave y proporcional de un *tempo*, o de un metro a otro.

Para tener una visión básica de la Modulación Métrica con ejemplos de la obra para timbales de Elliott Carter, se muestra la Tabla 3 con las ideas que aquí se han expuesto.

Cambios en la Modulación Métrica	
1. Cambio de <i>tempo</i> y métrica Por duración de nota en común	<i>Tempo</i> : Aumenta o disminuye Con preparación o directa
2. Cambio de <i>tempo</i> Por duración de nota en común	<i>Tempo</i> : Aumenta o disminuye Con preparación o directa
3. Cambio de métrica Por duración de nota en común Por pulso en común	Cambio en el metro Con preparación o directa

**Tabla 3** Modulación Métrica, cambios con preparación y directa

## Proporción matemática en la Modulación Métrica

Hasta este punto se han ejemplificado los cambios de *tempo*, métrica, cuando se prepara, o si es directa, y cuando se da por duración de nota o pulso en común. También es necesario recalcar que todas las modulaciones están hechas en proporción con un dato precedente al que denominamos duración de nota o pulso en común. La proporción es matemática, por lo que estos datos que vinculan una modulación se pueden calcular.<sup>10</sup> Se pueden encontrar estos vínculos matemáticos en los mismos ejemplos citados anteriormente.

Figura 18 Carter, V. Improvisation, cc. 94-102.

En esta modulación analizada previamente (Figura 18), el *tempo* del primer sistema es de cuarto=126ppm. En el primer compás del segundo sistema (c.99), el pulso a 126ppm se mantiene agrupando cada tres octavos en 6/8, estos octavos se agrupan cada dos en el siguiente compás (c.100). Los octavos agrupados cada dos, pasan al siguiente compás (c.101) como 4/4, a un *tempo* de cuarto= 189ppm. El vínculo entre estos dos *tempos* (126-189ppm), es el octavo, la nota de duración en común. El *tempo* de este octavo es el mismo para el compás de 6/8 y posteriormente de 4/4, donde lo que cambia es la agrupación, que a su vez define el pulso y la métrica. Para obtener el *tempo* del octavo, se multiplica el *tempo* del cuarto con puntillo=126ppm por tres, que son los octavos dentro de cada cuarto con puntillo.

Cuarto con puntillo=126ppm X 3(octavos por pulso 6/8) = 378ppm (*tempo* del octavo).

<sup>10</sup> Aquí solo se dará una forma básica de encontrar cómo se vinculan los cambios de *tempo*. Sin embargo, es necesario mencionar que se han propuesto formas de calcular cambios de *tempo* con determinadas combinaciones de figuras rítmicas y *tempos*, a partir de la unidad o redonda, con base metronómica de cuarto=60. Ver “Capítulo I. Concepto de Modulación Métrica” (Solorio, 2016, pp. 3-14).

Dos de estos octavos=378ppm, tienen la duración de un cuarto. Para saber el *tempo* del cuarto del compás 4/4, se divide el *tempo* del octavo entre 2 (octavos que abarcan un cuarto).

Octavo=378ppm ÷ 2 (octavos que abarcan un cuarto) = 189ppm (*tempo* del cuarto en el compás 4/4)

Con este cálculo se puede observar que el cambio de *tempo* no es arbitrario, pues el vínculo entre los dos *tempos* (cuarto con puntillo=126ppm y cuarto=189ppm), es el *tempo* del octavo=378ppm, que se mantiene igual en ambas métricas (6/8 y 4/4), en proporción 3:2.

The image shows two staves of musical notation. The top staff is labeled [HEAD] and [BUTT]. It starts in 6/8 time with a forte (f) dynamic, then changes to 4/4 time with a mezzo-forte (mf) dynamic. The bottom staff also starts in 4/4 time with a forte (f) dynamic. It includes a triplet of eighth notes, a section marked 'normal roll: 2 heads' with a trill, and a section where 'Both hands change to BUTTS' with a trill. A box labeled 'L.H.-Change to HEAD' is positioned below the staff. A tempo marking of quarter note = 140 is shown above the staff.

Figura 19 Carter, VIII. March, cc 10-18.

En este segundo ejemplo tomado de March (Figura 19), el vínculo entre las dos velocidades (105-140ppm) con la misma métrica 4/4, es el dieciseisavo. De igual manera que en el ejemplo anterior, para calcular el *tempo* del dieciseisavo, hay que tomar en cuenta que un cuarto puede subdividirse en cuatro dieciseisavos. Por lo que el *tempo* del cuarto=105ppm se multiplica por cuatro, para obtener la velocidad de un dieciseisavo.

Cuarto=105ppm X 4 (dieciseisavos en un cuarto) = 420ppm (*tempo* del dieciseisavo).

Con este dato es posible llegar al mismo *tempo* de la modulación. El aumento de velocidad se da por la agrupación de cada tres de estos dieciseisavos. Por lo tanto, dividiendo la velocidad del dieciseisavo entre 3 nos dará el *tempo* al que cambió.

Dieciseisavo=420ppm  $\div$  3 (cantidad de dieciseisavos agrupados en 1 cuarto) = 140ppm (*tempo* del cuarto). La modulación se da por el *tempo* del dieciseisavo en proporción de 4:3.

¿Por qué en este ejemplo se divide entre 3 y no entre 4, siendo este último el número de dieciseisavos en que se subdivide un cuarto? Sucede que, si observamos los primeros cuatro compases del fragmento citado (Figura 19), la voz superior va agrupando cada tres dieciseisavos y, pensando esta agrupación como si ya hubiese modulado a un *tempo* de cuarto=140ppm, estos tres dieciseisavos serían realmente tresillos de octavo. Al agrupar cada tres dieciseisavos y posteriormente considerar esa agrupación como un pulso nuevo, no es necesario indicar una igualdad del dieciseisavo de cuarto=105ppm, con los octavos del tresillo del nuevo compás 4/4 (cuarto=140ppm), solo es necesario la indicación en la partitura de octavo con puntillo = cuarto.

Tomando como base las características y elementos de la Modulación Métrica descritas anteriormente, se hace ahora un análisis de Saëta, Improvisation y March.

## Modulación Métrica en Saëta, Improvisation y March para cuatro timbales de Elliott Carter

Elliott Carter compuso las *Eight pieces for four timpani (one player)* entre 1950 y 1966. Las seis primeras piezas: Saëta, Moto perpetuo, Recitativo, Improvisation, Canaries y March, fueron concebidas originalmente por Carter, como estudios rítmicos para su *Cuarteto de cuerdas no. 1*. Elliot Carter revisó y trabajó las primeras seis piezas en 1966, con el percusionista y director de orquesta Jan Williams. Durante esta etapa de revisión, Carter agregó dos piezas más; Adagio y Canto. Para la revisión se utilizaron timbales sinfónicos Ludwing (32”, 29”, 26”, 23”) con parches de plástico (Williams, 2000, p. 8, 9). Posteriormente, las ocho piezas se publicaron juntas en 1968 (LeBrun, 2014, p. 13).

Como resultado del trabajo de experimentación sobre las diferentes áreas de la membrana y su timbre resultante, se seleccionaron tres áreas específicas que funcionaban para los objetivos de las piezas. Estas tres áreas son:

1. Normal (N), aproximadamente a 10 cm de la orilla.
2. Centro (C), punto muerto.
3. Orilla (R), en el punto donde la membrana se encuentra con el aro, evitando percutir directamente en el aro.

Además de estas secciones de la membrana del timbal, se incluyeron efectos con las baquetas, así como los armónicos utilizados en Adagio. El armónico se obtiene haciendo contacto ligeramente en el centro de la membrana con los dedos pulgar y medio, posteriormente se percute en la orilla y se retiran inmediatamente los dedos (Williams, 2000, p. 9). Otro efecto sobre la membrana es el *dead stroke* [DS], que consiste en dejar la cabeza de la baqueta presionando sobre la membrana después de percutir, para amortiguar la resonancia natural del timbal inmediatamente (Carter, 1968, p.1). Por último, se generan dos timbres con las baquetas, la primera en su forma común; percutiendo con la cabeza o bola, indicado con [HEAD], y la segunda con la vara de las mismas indicado con [BUTT] (Carter, 1968, p.1).

Cinco de las *Eight pieces for four timpani*; Saëta, Recitativo, Improvisation, Canaries y March, contienen modulaciones métricas. De estas cinco se han elegido tres, a partir de

las cuales se puede tener una visión amplia de las opciones para llegar a una Modulación Métrica, ya sea con preparación o de forma directa. Así mismo, estas tres piezas contienen combinaciones tímbricas y de dinámica, que influyen en las transiciones. Las tres piezas elegidas son: Saëta, Improvisation y March.

## Saëta

Carter escribió que esta pieza hacía referencia a un canto andaluz de carácter improvisado, cantado durante una procesión religiosa al aire libre. Un canto descendiente de una ceremonia de la lluvia, durante la cual se disparaba una flecha (saeta) a las nubes con la intención de provocar lluvia. Saëta tiene un carácter ritualista e improvisado, y fue dedicada a Al Howard (LeBrun, 2014, p. 13).

## Análisis

Saëta es la primera de las *Eight pieces for four timpani (one player)*, con afinación MI3 (32”), LA3 (29”), RE4 (26”) y MI4 (23”). Utiliza cuatro timbres; (N) ataque normal, (C) ataque en el centro de la membrana, [BUTTS] percutir con las varas de la baqueta, y [DS] ataque apagado.

Saëta, inicia a manera de introducción con un acelerando y *crescendo*, desde una nota de un medio en *mf*, hasta un *roll sf* con acento en compás de 9/8 (cuarto con punto=50ppm). Durante los compases 3, 4 y 5 (6/8, 10/8) se empieza a esbozar una idea temática. Después de un segundo acelerando y *crescendo* a partir de LA3 hasta un *sf rallentando* en 6/8 (c.8), da inicio el tema principal (c.9).

En una forma análoga a una modulación tonal, Saëta inicia con el tema y *tempo* a los que va a regresar al final, después de 7 modulaciones métricas. El tema no está hecho de forma convencional, se le puede ubicar entre el compás 9 y 25 por una combinación de octavos en matiz *p*, donde destacan las notas LA3 y RE4 marcadas con *tenuto*. Estas notas van acompañadas con las notas MI3 y MI4 como fondo de esta primera sección. Esta especie de acompañamiento o fondo crea dos planos o voces, y es resultado del timbre, pues las dos notas MI en los extremos grave y agudo, se percuten en el (C) centro de la membrana del timbal, creando un contraste con el ataque (N) normal de las notas LA3 y RE4 (Figura 20).

# I. Saëta

Elliott Carter

The musical score consists of five systems of music, each with a circled 'N' above the staff and a circled 'C' below the staff. The notation includes various dynamics, tempo markings, and time signatures.

- System 1:** Starts with a circled 'N' and the instruction *ad lib. (accel.)*. The dynamic is *mf*. The tempo marking is  $\text{♩} = 150$  and  $\text{♩} = 50$  (*in tempo*). The time signature changes from 6/8 to 9/8 and back to 6/8. The dynamic changes from *mf* to *sf* to *p* to *pp*.
- System 2:** Starts with a circled 'N' and the instruction *evenly and resonantly*. The tempo marking is  $\text{♩} = \text{♩}$ . The dynamic is *p*. The time signature changes from 6/8 to 10/8 and back to 6/8.
- System 3:** Starts with a circled 'N' and the instruction *ad lib. (accel.)*. The dynamic is *mf*. The tempo marking is  $\text{♩} = 50$  *molto rit.*. The time signature changes from 6/8 to 8/8. The dynamic changes from *mf* to *sf* to *p*. The instruction *molto* is written below the staff. The system ends with a circled 'C' and the instruction *in tempo*.
- System 4:** Starts with a circled 'N' and a circled 'C'. The time signature changes from 10/8 to 6/8 to 7/8 and back to 6/8.
- System 5:** Starts with a circled 'N' and a circled 'C'. The time signature changes from 5/8 to 6/8 to 7/8 and back to 5/8.

Figura 20 Carter, I. Saëta, cc. 1-18.

## 1ª Modulación.

Modulación con preparación y cambio de *tempo* y metro por duración de nota en común. De 5/8 (octavo=150ppm), a 4/4 (cuarto=60ppm) (Figura 21).

The musical score consists of two staves. The top staff is in 5/8 time and contains a sequence of notes with accents and dynamic markings: *mf*, *mf*, and *f*. Above the staff, the instruction "emphasize A and D more and more" is written. The bottom staff is in 4/4 time and begins with a tempo marking of *f marc.* and a tempo change indicated by a double bar line and a new tempo marking of  $\text{♩} = 60$ . The bottom staff includes a quintuplet of eighth notes and a triplet of eighth notes, with dynamic markings of *mf* and *f*.

Figura 21 Carter, I. Saëta, cc. 19-29.

La primera modulación en Saëta aparece en los compases 25 y 26 (Figura 21) donde el dieciseisavo es la nota de duración común. La modulación es preparada por medio de subdivisiones, que anuncian con *tenuti* el cambio de agrupación de 2 a 5 dieciseisavos durante cuatro compases de 5/8 (cc.21-24). La nueva agrupación de cinco dieciseisavos se establece un compás antes del cambio de métrica a 4/4 (c.25), y en el compás 26 se modifica la métrica de 5/8 a 4/4.

La sensación de velocidad previo al 4/4 (c.26), la establecen los octavos que se combinan en agrupaciones de 2, 3, 5 y 6. Aunque hay compases de 7/8 estos se agrupan en 2 y 3. A partir del compás 25, la sensación de velocidad que se percibe disminuye, debido al alargamiento de la figura rítmica o nota que previamente predominó; el octavo. Este octavo se hace más largo, y modula a una figura de cuarto.

Al ser el dieciseisavo la nota de duración en común, la proporción de cambio es de 2:5, es decir, la nota se alarga de 2 dieciseisavos a 5 dieciseisavos, por lo que se percibe un *tempo* más lento.

*Tempo* del dieciseisavo: 300ppm.

## 2ª Modulación

Modulación directa de metro por duración de nota en común. De 4/4 (cuarto=60ppm) a 9/8 (cuarto con puntillo=60ppm) (Figura 22).

Figura 22 Carter, I. Saëta, cc. 30-38.

En la segunda modulación, el *tempo* lo establece el compás de 4/4 cuarto=60ppm (c.30). En el primer sistema de la Figura 22, los tresillos de octavo citan el cambio que vendrá (cc.31, 33). Sin embargo, no se mantienen constantes hasta la modificación en la métrica, por lo que el cambio de 4/4 a 9/8 es directo. Ortográficamente ya no son tresillos de octavo, sino octavos agrupados cada tres. El pulso del cuarto en 4/4, y el pulso de la agrupación cada tres octavos en 9/8, se mantiene igual, es decir, no aumenta ni disminuye la percepción del *tempo*.

Al escuchar este fragmento, se puede percibir el cambio de sensación binaria a ternaria, lo que da un indicio de una modificación métrica mientras la sensación del pulso permanece igual. La signatura métrica se modifica tanto en el numerador (número de notas), como en el denominador (valor de nota) 4/4-9/8. El cambio mantiene la misma proporción de los octavos dentro del pulso 3/3.

*Tempo* del octavo: 180ppm.

### 3ª Modulación

Modulación directa de *tempo* y metro por duración de nota en común. De 9/8 (cuarto con puntillo=60ppm) a 2/2 (medio=45ppm) (Figura 23).

Figura 23 Carter, I. Saëta, cc. 39-45.

En la tercera modulación, la velocidad se establece por la agrupación de tres octavos (cc.39-40). Cuando se agrupan esos mismos octavos en grupos de cuatro, la longitud de la nota aumenta, y se renombra como 2/2 (c.41), cambiando el pulso y el *tempo* a medio=45ppm. La percepción de velocidad disminuye por la modificación en la agrupación. Al ser un cambio directo, no se hace referencia del mismo en compases anteriores, solo acentúa el nuevo pulso en 2/2 cada cuatro octavos, para que se perciba el alargamiento del pulso. Los acentos previos (cc.39-40) no preparan la modulación, más bien generan una pequeña frase reforzada con un *crescendo* dirigido a la nueva métrica para destacarla. La proporción del cambio es de un pulso que agrupa 3 octavos a otro que agrupa 4 octavos; 3:4.

#### 4ª Modulación

Modulación con preparación y cambio de *tempo* y metro, por duración de nota en común. De 3/2 (medio=45) a 10/8 (cuarto + cuarto con puntillo=45) (Figura 24).

The musical score consists of three staves of music in bass clef. The first staff starts in 3/2 time with a mezzo-forte (*mf*) dynamic, marked with a breath mark (N) and a crescendo (*cresc.*). It features a five-fingered scale and a trill. The second staff continues in 3/2 time with a mezzo-forte (*mf*) dynamic, marked with a breath mark (N) and a piano subitum (*p sub.*). It includes a five-fingered scale and a tempo marking of quarter notes = 45. The third staff shows the modulation to 10/8 time, marked with a piano (*p*) dynamic, and then to 6/8 time, marked with a piano (*p*) dynamic and a *sempre* instruction. The score includes various dynamic markings such as *ff* and *f*.

Figura 24 Carter, I. Saëta, cc. 46-56.

La cuarta modulación tiene una preparación muy interesante que hace que el cambio sea muy suave y transmita continuidad. La sección en compás de 3/2, hasta antes de los quintillos (cc.46-50), mantienen el pulso lento con rítmicas en cuartos, octavos y una nota de medio (c. 47). También se cita el cambio con un quintillo (c. 46), mismo que no afecta la percepción de la velocidad. Más adelante, aparece una preparación de dos compases.

La preparación inicia con los quintillos de octavo todavía en 3/2 (c.51), que anuncian el cambio y se mantienen hasta el compás de 10/8 (c.52), confirmando el cambio. Estos dos compases mantienen la sensación del mismo pulso, y hacen la transición muy suave. La sensación de velocidad cambia hasta el compás en 6/8 (c.53), debido a la agrupación de cada tres octavos que establece un *tempo* más ágil, y por lo tanto se percibe más rápido.

Esta modulación logra transmitir continuidad entre un compás de 3/2 (medio=45ppm) y uno de 6/8 (cuarto con punto=75ppm) por medio de un compás de 10/8. En realidad, el cambio inicia en el compás de 3/2 (c.51), y confirma la modulación hasta el compás de 6/8 (c.53). La proporción es de 5:3.

*Tempo* del octavo: 225ppm.

## 5ª y 6ª Modulación

5ª Modulación con preparación, cambio de *tempo* y metro por duración de nota en común. De 9/8 (cuarto con puntillo=75ppm) a 9/16 (octavo con puntillo=150ppm).

6ª Modulación directa de *tempo* y metro por duración de nota en común. De 12/16 (octavo con puntillo=150ppm) a 6/8 (cuarto con puntillo=50ppm) (Figura 25).

The image shows two staves of musical notation in bass clef. The top staff starts with a 9/8 time signature and a dynamic marking of *pp sempre*. It features a series of eighth notes with stems pointing down, grouped in threes. A dynamic marking of *mp* appears below the first group. The time signature changes to 9/16, and a dynamic marking of *f* appears below the second group. The bottom staff starts with a 12/16 time signature and a dynamic marking of *ff*. It features a series of eighth notes with stems pointing down, grouped in threes. A dynamic marking of *f* appears below the first group. The time signature changes to 6/8, and a dynamic marking of *p* appears below the second group. A circled 'C' is placed below the 6/8 time signature. The word 'HEADS' is written in a box above the staff. The piece ends with a 6/8 time signature and a dynamic marking of *p*.

Figura 25 Carter, I. Saëta, cc. 69-76.

La quinta modulación (Figura 25) prepara durante tres compases (cc.69-71) el cambio hacia el compás 9/16, agrupando cada tres dieciseisavos (nota común) por medio de *tenuti*. En el compás 72 el metro se modifica (9/16) manteniendo el *tenuto* y alargando la longitud de nota (octavo con puntillo=150ppm). El cambio proporcional en la quinta modulación es de una agrupación de 2 dieciseisavos a otra de 3 dieciseisavos: 2:3.

*Tempo* del dieciseisavo: 450ppm

El valor de octavo con puntillo de la quinta modulación (c.72) es la duración en común para la sexta modulación. Los octavos con puntillo de los compases 9/16 y 12/16 (cc.72-73) no se mantienen agrupados cada tres, por lo que no preparan el cambio a 6/8 (c. 74). por lo tanto, esta modulación es directa. Es hasta que inicia el 6/8 (c.74) que se da referencia de la agrupación cada tres octavos, y en el compás 75 se reafirma la nueva sensación métrica. Ambas modulaciones preparan el regreso al tema inicial.

El cambio proporcional en la sexta modulación es de 1 pulso que agrupa tres dieciseisavos a otro pulso que agrupa 3 octavos: 1:3.

## 7ª Modulación

Modulación con preparación y cambio de *tempo* y metro por nota de duración común. De 5/8 (octavo=150ppm), a 4/4 (cuarto=60ppm) (Figura 26).

The image shows two systems of musical notation. The first system consists of two staves: the upper staff is labeled (N) and the lower staff is labeled (C). The time signature is 5/8. The upper staff contains a melodic line with notes and rests, and the lower staff contains a bass line. Dynamic markings include *mp* and *mp*. The second system also has (N) and (C) staves. The upper staff starts with a tempo marking of  $\text{♩} = 60$ . The time signature changes to 4/4. The upper staff has dynamic markings *mf*, *mf*, *f*, *f*, and *ff*. The lower staff has dynamic markings *ff*. There are also markings for *rit.* and *smorz.*

Figura 26 Carter, I. Saëta, cc. 84-92.

La séptima y última modulación es igual a la primera, con algunas variaciones en la combinación de los dieciseisavos con *tenuto*. Saëta concluye con un *acelerando* y *crescendo*, desde un MI4 en *mf*, hasta un MI3 y una frase conclusiva con ataque apagado [DS] y *roll* en ataque normal y matiz *p* (figura 27).

The image shows a single system of musical notation with one staff labeled (N). The staff begins with a dynamic marking of *mf* and a performance instruction *ad lib. (accel.)*. The notation includes a series of notes with a crescendo hairpin. A tempo marking of  $\text{♩} = 60$  and *rit.* is present. There are markings for [DS] and [NS]. The staff concludes with a *roll* and a dynamic marking of *p*, followed by the instruction *smorz.*

Figura 27 Carter, I. Saëta, cc. 93-96.

En la tabla 4 se desglosan las 7 modulaciones analizadas previamente que aparecen en Saëta.

I. Saëta		
Modulación	Forma de Modular	Cambio
1ª Cc.25-26	Modulación con preparación por DNC. <sup>11</sup>	<i>Tempo</i> y metro 5/8 (octavo=150ppm) a 4/4 (cuarto=60ppm)
2ª Cc.34-35	Modulación directa por DNC.	Metro 4/4 (cuarto=60ppm) - 9/8 (cuarto con puntillo=60ppm)
3ª Cc.40-41	Modulación directa de por DNC.	<i>Tempo</i> y metro 9/8 (cuarto con puntillo=60ppm) - 2/2 (medio=45ppm)
4ª Cc.51-53	Modulación con preparación por DNC.	<i>Tempo</i> y metro 3/2 (medio=45) - 10/8 (cuarto + cuarto con puntillo=45)
5ª Cc.71-72	Modulación con preparación por DNC.	<i>Tempo</i> y metro 9/8 (cuarto con puntillo=75ppm) - 9/16 (octavo con puntillo=150ppm)
6ª Cc.73-74	Modulación directa por DNC.	<i>Tempo</i> y metro 12/16 (octavo con puntillo=150ppm) - 6/8 (cuarto con puntillo=50ppm)
7ª Cc.90-91	Modulación con preparación por DNC.	<i>Tempo</i> y metro 5/8 (octavo=150ppm) - 4/4 (cuarto=60ppm)

**Tabla 4** Modulaciones en I. Saëta.

<sup>11</sup> (DNC) Duración de Nota en Común.

## Recomendaciones de estudio

Saëta es una de las piezas que regresa al mismo tema con el mismo *tempo*, por lo que es necesario atender estos dos elementos. Sobre el tema, basta con cuidar el matiz *piano* y los timbres sobre la membrana. Con respecto a la velocidad, difícilmente se podrá llegar exactamente al *tempo* inicial, y realmente la precisión metronómica no es algo que determine la correcta ejecución de Saëta. A pesar de que las modulaciones métricas están basadas en proporciones matemáticas, es necesario tener presente que la continuidad de la pieza en general es el principal objetivo.

Si bien una ejecución correcta de Saëta implica respetar dinámicas y articulaciones, implica también lo que cada ejecutante transmita, por lo que no estará exenta de las variaciones en la velocidad que implica la interpretación. Basta con poner mucha atención y cuidado en la ejecución de las modulaciones, para llegar a una velocidad lo más cercana al final y, de esta manera, la memoria del escucha tenga la noción de la obra completa. Para lograrlo, es necesario apearse lo mejor posible al *tempo* inicial, cuidando no exagerar en algún *rubato* interpretativo, así como no acelerar en las secciones con figuras cortas. Un ejemplo del segundo caso, se puede observar entre la cuarta y sexta modulación, donde las subdivisiones y los cambios de agrupación de los octavos sumado a las modulaciones, puede empujar al intérprete a acelerar la pieza, por lo que es necesario poner mucha atención en la regularidad del *tempo* en pasajes como este. Si se considera necesario, se puede relajar el *tempo* cuando se detecte una aceleración durante la interpretación, en especial en las modulaciones.

Otro elemento que es necesario cuidar son los apagados indicados en la partitura (*hand damping*), en especial entre la segunda y cuarta modulación, ya que, al ser una sección lenta, se puede diluir la percepción del *tempo* y de la métrica si no se coordinan correctamente los apagados indicados.

Para los timbres que exige Saëta es necesario utilizar baquetas medias duras que respondan a los sonidos agudos del ataque normal (N) y al sonido seco del centro (C). Las baquetas también deben responder al ataque apagado [DS] del final de la pieza, evitando baquetas con demasiado fieltro que disminuyan claridad en el tono y provoquen un sonido de gis al contacto con la membrana. También es recomendable que las baquetas no sean

muy pesadas, para evitar dificultades en los cambios entre [BUTTS] y [HEADS] así como para controlar la dinámica con las varas entre los compases 63-74.

## Improvisation

Improvisation fue una de las primeras piezas de la serie que se publicó en 1960. Es un estudio sobre la modulación del *tempo* y la continuidad libre (LeBrun, 2014, p.14). La pieza está dedicada a Paul Price.

### Análisis

Improvisation es la quinta pieza dentro de las *Eight pieces for four timpani*, y las notas que utiliza son FA3 (32”), LAb3 (29”), MI4(26”) y SOL4 (23”). La pieza contiene 12 modulaciones que giran en torno a un pulso=126ppm, al que regresa en tres ocasiones. Utiliza tres timbres sobre la membrana del timbal: (N) normal, (C) centro y (R) orilla. Además de apagados con la baqueta [DS] y ataques apagados, manteniendo la mano sobre la membrana (*damp with hand held on drum head*).

En esta pieza, las modulaciones resultan contrastantes en cuanto a los cambios de carácter que van de lo medido a lo intenso. Estos cambios de carácter, van acompañados de constantes cambios tímbricos sobre la membrana del timbal. Todo esto hace que Improvisation se perciba como su título lo indica; improvisada.

Improvisation inicia en compás 4/4 (cuarto=126) con un roll *ff* en LAb3, posteriormente, plantea el carácter improvisado de la pieza con pequeñas frases sincopadas y contrastantes en dinámica y articulación (Figura 28). Esta primera sección es interrumpida por la primera Modulación Métrica que parece frenar o contener el inicio.

## V. Improvisation

Elliott Carter

Allegro (♩=126)  
*tr*  
*ff* (i.v.) *f*  
*meno f* *f marc.* *mf* *f*  
*pù f* *p* 3 3  
[DS] [NS] [C]  
[DS] *sfz* *f* *sfz* *f*  
(C) →

Figura 28 Carter, V. Improvisation cc. 1-14.

### 1ª y 2ª Modulación

1ª Modulación directa con cambio de *tempo* y metro por duración de nota en común. De 3/4 (cuarto=126ppm) a 4/4 (cuarto=168ppm).

2ª Modulación con preparación, cambio de *tempo* y metro por duración de nota en común. De 4/4 (cuarto=168ppm) a 2/2 (medio=84ppm) (Figura 29).

(C) →  
(C) → *ff* *marc.* (i.v.) *mf* 5  
(N) (R) 5  
(♩=126) (♩=168) (♩=84)

Figura 29 Carter, V. Improvisation, cc. 13-18.

La primera modulación utiliza el *tempo* del dieciseisavo como duración común. La modulación se da por la agrupación de tres dieciseisavos en el compás de 3/4 (c.15). Esta

agrupación disminuye la longitud de nota en el siguiente compás (c.16) aumentando su velocidad. El cambio se anuncia acentuando cada tres dieciseisavos durante un compás, estos tres dieciseisavos serían tresillos de octavo, sin embargo, no hace esa transición y pasa directamente a 4/4. Lo que se percibe es un cambio proporcional pero contrastante, y por lo tanto directo. El cambio va acompañado de un cambio gradual de timbre en el ataque, que va de la región (C) a la (N) de la membrana del timbal.

Si se observa con atención esta modulación, los grupos de tres dieciseisavos en el 3/4 (c.15) serían tresillos de octavo en el de 4/4 (c.16). Por lo que la proporción de cambio es de 4:3.

La primera modulación empieza a preparar la segunda, con el *tempo* del cuarto como duración de nota común. Con las notas de cuarto en 4/4 (c.16) y posteriormente las notas de medio en el siguiente compás (c.17), se anuncia la modulación que después se confirma con la métrica en el compás 18 a 2/2. La proporción de cambio es de 4:2.

### 3ª Modulación

Modulación con preparación y cambio de metro por duración de nota en común. De 2/2 (medio=84ppm) a 10/8 (cuarto + cuarto con puntillo=84ppm) (Figura 30).

The figure shows two staves of musical notation. The top staff begins in 3/4 time with a tempo of  $d = 168$  and a dynamic of *ff*. It transitions to 4/4 time with a tempo of  $d = 84$  and a dynamic of *mf*. The bottom staff starts in 2/2 time with a tempo of  $d = 84$  and a dynamic of *ff sub.*. It then changes to 10/8 time with a dynamic of *mf* and returns to *ff sub.*. Various performance markings are present, including *marc.*, *l.v.*, and circled letters (C, N, R) indicating specific membrane regions. Boxed letters (DS, NS) and numbers (5, 10, 8) are also used to denote specific rhythmic or dynamic instructions.

Figura 30 Carter, V. Improvisation, cc. 15-21.

La tercera modulación se prepara desde el compás 2/2 (c.18) con los quintillos de octavo percutidos en la zona (R) de la membrana en el segundo pulso del compás. Esto se van a repetir en los siguientes dos compases (cc.19, 20) previos a la modulación<sup>12</sup>. El *tempo*

<sup>12</sup> En el compás 19 están escritas las notas FA3 y LAb3 con valor de octavo y posteriormente un silencio de octavo. Tomando en cuenta que la métrica del compás previo es de 2/2 (c.18) y que la rítmica es similar; de

del octavo del quintillo, es la duración común que se mantiene después del cambio a 10/8 (c.21). La sensación del pulso que agrupa cinco notas se mantiene, por lo que no se percibe ninguna variación en el *tempo*, aunque haya un cambio en la métrica. La proporción de cambio es de 5:5 con *tempo* del octavo: 420ppm.

#### 4ª Modulación

Modulación con preparación y cambio de metro por duración de nota en común. De 7/8 (medio con doble puntillo=60)<sup>13</sup> a 2/2 (medio=60) (Figura 31).



Figura 31 Carter, V. Improvisation, cc. 25-27.

La cuarta modulación cambia en el metro, pero no en la sensación del pulso, ya que se mantiene la agrupación de siete notas con igualdad de duración entre el compás de 7/8 y 2/2, por lo que no se percibe variación en el *tempo*. La duración de nota en común es el octavo del 7/8 (c.25) que pasa a tener la misma duración que el dieciseisavo del 2/2 (c.27). La proporción de cambio es de 7:7.

#### 5ª, 6ª, y 7ª Modulación

5ª Modulación con preparación, cambio de *tempo* y metro por duración de nota en común. De 2/2 (medio=60ppm) a 5/4 (cuarto=120ppm).

6ª Modulación con preparación y cambio de metro por duración de nota en común. De 5/4 (cuarto=120ppm) a 10/8 (octavo=240ppm).

7ª Modulación con preparación y cambio de metro por duración de nota en común. De 10/8 (octavo=240ppm) a 2/2 (medio=48ppm) (Figura 32).

---

figura de un medio y posteriormente un quintillo, se concluye que hay un error en la edición. Lo correcto en el compás 19 sería las notas FA3 y LAb3 en figura rítmica de un medio.

<sup>13</sup> La indicación en la edición de cuarto con doble punto=60 (c. 26), equivale a 7 dieciseisavos. Para que la indicación haga referencia a 7 octavos, debe ser de nota de un medio con doble punto=60.

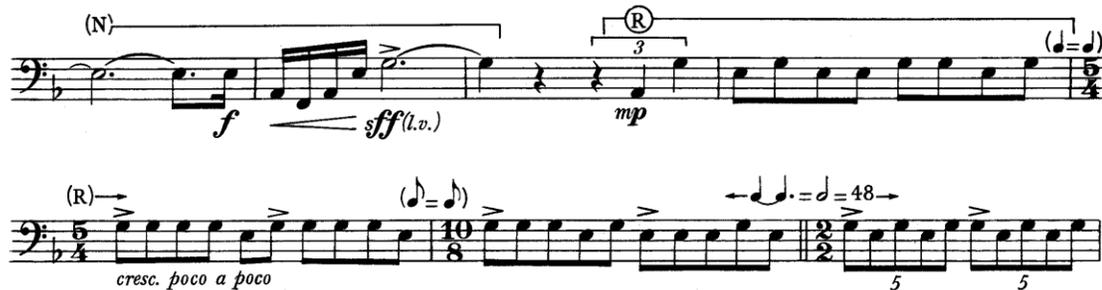


Figura 32 Carter, V. Improvisation, cc. 36-42.

La quinta, sexta y séptima modulación se han colocado juntas por ser muy breves, y porque la quinta prepara a la sexta y ésta a la séptima (Figura 32). Las tres modulaciones tienen en común la duración del octavo.

En la quinta modulación se prepara la agrupación de cada cuatro octavos en el compás de 2/2 (c.39), sin embargo, con la métrica en 5/4 cambia la agrupación a cinco octavos acentuando el primero y el sexto. Con la nueva agrupación se percibe una reducción en la velocidad porque aumenta la longitud de la nota en proporción 4:5.

El compás en 5/4 (c.40) con la agrupación de cinco octavos, a su vez prepara la métrica de 10/8 (c.41) de la sexta modulación. En la sexta modulación hay un cambio de metro, pero no de *tempo*, ya que se mantiene la misma agrupación con la misma sensación de pulso. La proporción de cambio es de 5:5.

La agrupación de cinco octavos (c.41) de la sexta modulación, es a la vez la preparación para la séptima modulación, que va a un compás de 2/2 (c. 48) con los octavos ahora como quintillos. En la séptima modulación, de 10/8 a 2/2, se da un cambio de metro, pero no de *tempo*, ya que se mantiene la agrupación de cinco octavos y con ello el pulso. La proporción de cambio es de 5:5.

#### Sección de cambio con figuras irregulares en V. Improvisation

Antes de seguir con las siguientes modulaciones, es necesario mencionar que la sección entre la séptima y la octava modulación es muy interesante (figura 33), pues a través de figuras rítmicas irregulares (quintillos, seisillos y septillos), la pieza modula y regresa gradualmente a un pulso de 84ppm en la novena modulación (cc.46-47). Esta

sección con figuras irregulares inicia en el compás 42 (medio=48ppm) con quintillos de octavo. Cada octavo tiene un *tempo* de 240ppm, con los seisillos aumenta a octavo=288ppm (c.43), posteriormente con los septicillos de dieciseisavo (cc.44-45), el *tempo* aumenta a dieciseisavo=336ppm. La velocidad de estos dieciseisavos agrupados cada cuatro en un pulso, da un *tempo* de 84ppm el cuarto, como se puede observar en el compás 47 (cuarto=84ppm).

The musical score consists of three systems of music in bass clef and 5/4 time. The first system (measures 40-42) features a series of eighth notes with rests, marked with '(R)'. A tempo marking '(♩ = ♩) = ♩ = 48' is shown. The second system (measures 43-45) continues the pattern with rests marked '(R)' and notes marked '(N)'. The third system (measures 46-47) includes a measure rest of 16 measures and ends with a dynamic marking 'f marc.'.

Figura 33 Carter, V. Improvisation, cc. 40-47.

## 8ª y 9ª Modulación

8ª Modulación con preparación y cambio de metro por duración de nota en común. De 2/2 (medio=48ppm) a 7/16 (dieciseisavo=336ppm).

9ª Modulación directa con cambio de metro y *tempo* por duración de nota en común. De 7/16 (dieciseisavo=336ppm) a 2/4 (cuarto=84) (Figura 34).



Figura 34 Carter, V. Improvisation, cc. 45-47.

La octava modulación se prepara con los septillos de dieciseisavo durante un compás de 2/2 (c.45). En el compás 46 cambia la métrica a 7/16 manteniendo la misma duración del dieciseisavo y la misma agrupación, por lo que la sensación de *tempo* no varía.

El compás de 7/16 (c.46) solo se mantiene un compás y llega a la novena modulación con indicación métrica de 2/4 (c.47) y la misma duración del dieciseisavo. El cambio es directo, pues no anuncia la agrupación de cuatro dieciseisavos. En esta novena modulación se acorta la longitud del pulso, por lo que la sensación de *tempo* aumenta. La proporción de cambio es de una agrupación de siete dieciseisavos a una de cuatro: 7:4.

## 10ª Modulación

Modulación directa con cambio de *tempo* por pulso en común. De 2/4 (cuarto=84ppm) a 3/4 (cuarto=126ppm) (Figura 35).

The musical score consists of two staves. The first staff begins in 2/4 time with a piano (*p*) dynamic and a circled 'R' above the first measure. It transitions to 3/4 time, marked with a circled 'N' above the first measure of the new time signature. A tempo change is indicated by a double bar line with a note value of a quarter note equal to 126 ppm. The score includes trills (*tr.*) and dynamic markings such as *ff*, *mf*, and *f*. A circled 'C' appears above the first measure of the 3/4 section. The second staff continues the piece, featuring a circled 'N' above the first measure, a circled 'C' above the second measure, and a circled 'R' above the final measure. The piece concludes with a circled 'N' above the final measure and a *f* dynamic marking.

Figura 35 Carter, V. Improvisation, cc. 69-81.

La décima modulación es directa, ya que no se prepara la sensación métrica de dos a cuatro pulsos, simplemente se indica el cambio métrico en la partitura y el intérprete debe mentalizar el cambio a tres pulsos. El elemento en común, es el pulso con figuras de un medio que se mantiene con *roll* en la transición 2/4-3/4 (cc.70-76), por lo que no se percibe la variación en el *tempo* hasta el compás 77, donde la rítmica se modifica. La proporción del cambio es de 2:3.

## 11ª y 12ª Modulación

11ª Modulación con preparación y cambio de metro por duración de nota en común. De 2/4 (cuarto=126ppm) a 6/8 (cuarto con puntillo=126ppm).

12ª Modulación con preparación, cambio de *tempo* y metro por duración de nota en común. De 6/8 (cuarto con puntillo=126ppm) a 4/4 (cuarto=189ppm) (Figura 36).

The figure shows two staves of music. The top staff starts in 2/4 time with a trill (tr) and a fermata. It then moves to 6/8 time, marked with dynamics *f*, *ff*, and *p*. There are three triplet markings (3) and a fermata. The bottom staff starts in 6/8 time with a dynamic marking *f*, then moves to 4/4 time with a dynamic marking *p*. It includes a box with the instruction "Damp with hand held on drum head" and a tempo marking "Tempo del octavo: 378ppm". Above the staves, there are circled letters N, C, and R, and arrows indicating transitions between them. A tempo marking "= ♩ = 126" is shown above the first staff, and "= ♩ = 189" is shown above the second staff.

Figura 36 Carter, V. Improvisation, cc. 94-102.

La décimo primera modulación, prepara el cambio de 2/4 a 6/8 con tresillos de octavo durante un compás (c.98). Los tresillos dejan la sensación del nuevo pulso en 6/8, misma que el ejecutante tiene que mantener en la memoria, pues cuando llega al 6/8 (c.99) se silencia todo el compás, y es hasta el segundo compás de 6/8 (c.100) que aparece una rítmica. La duración del octavo es la misma para ambas métricas (2/4 y 6/8), solo que en el 2/4 es tresillo, y en el 6/8 son tres octavos agrupados en un pulso. La sensación del *tempo* no se modifica, pero sí se percibe un cambio de sensación binaria a ternaria.

El segundo compás en 6/8 (c.100) de la décimo primera modulación, prepara la décimo segunda y última modulación. En este compás se mantiene la duración del octavo en común y se agrupan cada dos octavos durante un compás, preparando la nueva agrupación binaria en 4/4. El primer compás en 4/4 (c.101), refuerza el cambio con acentos cada dos octavos y con una transición gradual en el timbre pasando de (C) a (N) en el ataque.

*Tempo* del octavo: 378ppm.

En las tablas 5 y 6 se desglosan las 12 modulaciones analizadas que aparecen en Improvisation.

Modulaciones 1 - 6 en V. Improvisation		
Modulación	Forma de Modular	Cambio
1ª Cc.15-16	Modulación directa por DNC.	<i>Tempo</i> y metro 3/4 (cuarto=126ppm) - 4/4 (cuarto=168ppm)
2ª Cc.16-18	Modulación con preparación por DNC.	<i>Tempo</i> y el metro 4/4 (cuarto=168ppm) - 2/2 (medio=84ppm)
3ª Cc.20-21	Modulación con preparación por DNC.	Metro 2/2 (medio=84ppm) - 10/8 (cuarto + cuarto con puntillo=84ppm)
4ª Cc.26-27	Modulación con preparación por DNC.	Metro 7/8 (medio con doble puntillo=60) - 2/2 (medio=60)
5ª Cc.39-40	Modulación con preparación por DNC.	<i>Tempo</i> y metro 2/2 (medio=60ppm) - 5/4 (cuarto=120ppm)
6ª Cc.40-41	Modulación con preparación por DNC.	Metro 5/4 (cuarto=120ppm) - 10/8 (octavo=240ppm)

**Tabla 5** Modulaciones 1 - 6, en V. Improvisation.

Modulaciones 7 – 12, en V. Improvisation		
7ª Cc.41-42	Modulación con preparación por DNC.	Metro 10/8 (octavo=240ppm) - 2/2 (medio=48ppm)
8ª Cc.45-46	Modulación con preparación por DNC.	Metro 2/2 (medio=48ppm) - 7/16 (dieciseisavo=336ppm)
9ª Cc.46-47	Modulación directa por DNC.	<i>Tempo</i> y metro 7/16 (dieciseisavo=336ppm) - 2/4 (cuarto=84)
10ª Cc.71-72	Modulación directa por PC. <sup>14</sup>	<i>Tempo</i> 2/4 (cuarto=84ppm) - 3/4 (cuarto=126ppm)
11ª Cc.98-99	Modulación por DNC.	Metro 2/4 (cuarto=126ppm) - 6/8 (cuarto con puntillo=126ppm)
12ª Cc.100-101	Modulación con preparación por DNC.	<i>Tempo</i> y metro 6/8 (cuarto con puntillo=126ppm) - 4/4 (cuarto=189ppm)

**Tabla 6** Modulaciones 7 -12, en V. Improvisation.

### Recomendaciones de estudio

Improvisation es una pieza que contiene muchos contrastes combinados de dinámica, velocidad y timbres, por lo que requiere definir los movimientos del cuerpo y brazos para los cambios de timbre y dinámica. Es una pieza que demanda resistencia física que no debe traducirse en tensión muscular durante la ejecución, en especial en pasajes rápidos con matiz *ff*, pues además de impedir una ejecución fluida y natural, complica los cambios abruptos a matiz *pp*. Es por ello que, durante la ejecución, es recomendable poner mucha atención en la relajación muscular.

---

<sup>14</sup> (PC) Pulso en Común.

En cuanto a las modulaciones, toda la pieza gira alrededor de un *tempo* de pulso=126ppm. Para lograr regresar lo más cerca a esta velocidad, es necesario cuidar la estabilidad del *tempo*, en especial durante la sección analizada previamente con figuras rítmicas irregulares, entre la séptima y octava modulación.

Se recomiendan baquetas que resalten los tipos de ataques o articulaciones rápidas. Baquetas medias duras o *staccato* con poco fieltro, o con forro de piel o material similar.

## March

March es un ejemplo de la influencia del compositor estadounidense Charles Ives en la obra de Elliott Carter. En esta pieza se pueden escuchar dos marchas, cada una a su propia velocidad y con timbre distinto. En la voz superior se utiliza el ataque normal con la cabeza de la baqueta, y la voz inferior se percute con la vara de la misma (LeBrun, 2014, p. 15). March está dedicada al percusionista Saul Godman.

March utiliza las notas SOL3 (32”), SI3(29”), DO4 (26”) y MI4 (23”), también utiliza dos timbres sobre la membrana del timbal por medio del ataque con la cabeza [HEADS] y/o con la vara [BUTT] de las baquetas. Además, cuando se retoma el tema de inicio en la última sección, se indica *mutear* o apagar la resonancia del timbal, y mantenerlos así hasta el final de la pieza. El orden de apagados es: primero el DO4 y el SOL3 (c.68), y posteriormente el SI3 y el MI4 (cc.73, 75). Para lograr mantener apagada la resonancia de los timbales, se utilizan sordinas de tela o de fieltro que previamente se acomodan cerca de los timbales. Cuando durante la ejecución de la pieza se indica *mute*, estas sordinas se colocan sobre la membrana.

## Análisis

March al igual que Saëta, es una pieza que, de forma similar a una modulación tonal, inicia con un tema y *tempo*, al que regresa al final después de 17 modulaciones. En March se escuchan dos marchas simultáneas que van a distinta velocidad. La pieza inicia en anacrusa con la primera marcha en la voz inferior, posteriormente se anuncia la segunda marcha en el segundo compás. La voz superior está agrupada cada tres dieciseisavos con *tenuti*, y es ejecutada con la cabeza de la baqueta de la mano derecha. Esta primera voz, va contra la voz inferior, que se presenta cada dos dieciseisavos y se ejecuta con la vara de la baqueta de la mano izquierda (figura 37). La polirritmia se mantiene durante nueve compases hasta la primera modulación.

### VIII. March

♩ = 105

medium-hard sticks

R.H.-HEAD

L.H.-BUTT

*mf*

*f*

[HEAD]

[BUTT]

*mf*

(L.H.-*mf* sempre)

[HEAD]

[BUTT]

*mf*

(♩ = ♩)

Figura 37 Carter, VIII. March, cc. 1-9.

## 1ª y 2ª Modulación

1ª Modulación con preparación y cambio de metro por duración de nota en común. De 4/4 (cuarto=105ppm) a 5/8 (octavo=210ppm).

2ª Modulación con preparación y cambio de *tempo* por duración de nota en común. De 4/4 (cuarto=105ppm) a 4/4 (cuarto=140ppm) (Figura 38).

The musical score consists of three systems of music. The first system shows a modulation from 4/4 to 5/8, with a dynamic marking of *mf* and a performance instruction '[HEAD]'. The second system shows a modulation from 5/8 back to 4/4, with a dynamic marking of *f* and a performance instruction '[BUTT]'. The third system shows a modulation from 4/4 to 4/4 with a tempo change to 140ppm, with a dynamic marking of *f* and performance instructions including 'Both hands change to BUTTS', 'L.H.-Change to HEAD', and '(normal roll: 2 heads)'. The score also includes a tempo marking of  $\text{♩} = 140$ .

Figura 38 Carter, VIII. March, cc. 7-18.

La primera modulación que aparece de 4/4 a 5/8 (Figura 38) se mantiene solo por un compás (c.10) regresando al *tempo* y metro del inicio. Esta modulación es la continuación de la marcha de la voz superior indicada con *tenuti*, por lo que se percibe el cambio métrico, pero no una modificación en la sensación de velocidad. La transición entre el 4/4 y el 5/8 mantiene la misma agrupación marcada con *tenuti* cada tres dieciseisavos, y la proporción es de 3:3.

En la segunda modulación, los dieciseisavos de la voz superior que se vienen agrupando cada tres con *tenuti*, establecen el nuevo *tempo*. Esta agrupación reduce la longitud del pulso, aumentando la velocidad del cuarto de 105ppm a 140ppm, manteniendo la misma métrica de 4/4 (cc.13-14). La proporción de cambio es de 3:4.

Después de la segunda modulación la voz inferior desaparece, y ambas manos percuten de forma normal con la cabeza de la baqueta (c.14).

Tempo del dieciseisavo: 420ppm.

### 3ª Modulación

Modulación directa con cambio de *tempo* y metro por duración de nota en común. De 2/4 (cuarto=140ppm) a 10/8 (octavo=280ppm) (Figura 39).

The musical score consists of two staves. The first staff begins in 2/4 time with a bass clef and a dynamic marking of *meno f*. It features a sequence of notes with accents. A box labeled "[BUTTS]" is placed above the first measure. A vertical dashed line marks a transition point, with a box above it stating "Both hands change to HEADS". Following this, the music continues with a dynamic marking of *f* and a trill. Another box above the staff states "Both hands change to BUTTS". The second staff begins in 10/8 time, indicated by the time signature "10/8" above the staff. It starts with a dynamic marking of *p* and a box labeled "[BUTTS]". A box above the staff states "R.H.-Change to HEAD". The score concludes with a final measure in 2/4 time, indicated by the time signature "2/4" above the staff.

Figura 39 Carter, VIII. March, cc. 19-27.

La tercera modulación tiene como duración de nota en común el octavo, sin embargo, estos no se agrupan cada cinco previo al 10/8 (c.25), por lo que el cambio se considera directo. La agrupación de cuatro octavos en 2/4 (c. 24) aumenta a cinco en 10/8 (c. 25) por lo que el pulso se percibe más lento. La proporción de cambio es de 4:5.

#### 4ª Modulación

Modulación con preparación y cambio de *tempo* y metro por pulso en común. De 10/8 (octavo=280ppm) a 2/2 (medio=56ppm) (Figura 40).

The figure shows two staves of musical notation. The top staff is in 10/8 time, starting with a piano (*p*) dynamic. It features a sequence of eighth notes and quarter notes. A box labeled "R.H.- Change to HEAD" is positioned above the staff at measure 25. The bottom staff is in 2/2 time, also starting with a piano (*p*) dynamic. It features a sequence of quarter notes and half notes. A box labeled "R.H.- Change to BUTT" is positioned above the staff at measure 30. The bottom staff includes fingering numbers 5 and 6, and a tempo marking "= ♩ = 56".

Figura 40 Carter, VIII. March, cc. 25-30.

La cuarta modulación es muy interesante por su transición suave y continua a dos voces. Durante el compás 25 la voz superior va en octavos ejecutados con la cabeza de las baquetas, en el siguiente compás (c.26), aparece de nuevo la voz inferior percutida con la vara de la baqueta. Ya con las dos voces, la voz superior cita el cambio en el compás 27 (10/8), mientras la voz inferior continúa agrupando cinco octavos. En el compás 28 el metro cambia a 2/2, y los cinco octavos se convierten en quintillos, mientras tanto, la voz superior empieza a introducir gradualmente con *tenuti* el cambio a sensación binaria. Esta transición se confirma con los seisillos del compás 30, que coinciden cada tres octavos con la figura de cuarto del 2/2. Los seisillos son muy importantes, porque son los que generan el aumento en la sensación del *tempo*, y reafirman, junto con los cuartos de la voz superior, el cambio a sensación binaria.

El cambio se da entre un pulso que agrupa cinco octavos en el compás de 10/8, y el pulso que posteriormente agrupa cuatro octavos en el 2/2, por lo que la proporción es de 5:4.

### 5ª, 6ª y 7ª Modulación

5ª Modulación directa con cambio de metro por duración de nota en común. De 2/2 (medio=56ppm) a 3/4 (cuarto=112ppm).

6ª Modulación directa con cambio de *tempo* y metro por duración de nota en común. De 3/4 (cuarto=112ppm) a 14/16 (cuarto con doble puntillo=64ppm).

7ª Modulación con preparación y cambio de metro por pulso en común. De 14/16 (cuarto con doble puntillo=64ppm) a 2/2 (medio=64ppm) (Figura 41).

The image shows a musical score for a bassoon part, consisting of three staves. The first staff is in 2/2 time, marked [BUTTS] and *più f*. It features a series of eighth notes grouped in fours, with dynamic markings *f*, *mf*, *f*, *mf*, *f*, *mf*, *f*, *mf*. A tempo change to 3/4 is indicated at the end of the staff. The second staff is in 3/4 time, also marked [BUTTS] and *più f*. It continues with eighth notes grouped in fours, with dynamic markings *sf*, *sf*, *sf*, *mf*, *sf*. A tempo change to 14/16 is indicated at the end of the staff. The third staff is in 14/16 time, marked [BUTTS] and *più sf*. It features eighth notes grouped in fours, with dynamic markings *sf*, *sf*, *sf*, *mf*, *sf*. A tempo change to 2/2 is indicated at the end of the staff. A box above the staff indicates 'Both hands change to HEADS' with a double bar line and a tempo change to *più sf*. A box below the staff indicates 'L.H. Change to BUTT' with an arrow pointing to the end of the staff.

Figura 41 Carter, VIII. March, cc. 31-36.

La quinta modulación cambia directamente de 2/2 a 3/4 (cc.32-33) sin hacer referencia del nuevo metro, manteniendo el 3/4 durante un compás con el dieciseisavo como nota de duración común. La sensación de *tempo* no varía debido a que en toda esta sección la rítmica combina principalmente dieciseisavos agrupados cada cuatro. El cambio es de un metro 2/2 a un 3/4, por lo que la proporción es de 2:3.

La sexta modulación también es directa, pues no se prepara la nueva agrupación entre el 3/4 y el 14/16 (cc.33-34). La nota común es el dieciseisavo agrupado cada cuatro en el 3/4, mismo que alarga el pulso cuando se agrupa cada siete dieciseisavos en la nueva métrica (14/16), por lo que el *tempo* se percibe más lento. La proporción de cambio es de 4:7.

La séptima modulación mantiene la misma agrupación del compás 14/16 a 2/2 (cc.34-35), manteniendo la sensación del pulso y por lo tanto del *tempo*. Lo que cambia es el metro en proporción de 7:7.

*Tempo* del dieciseisavo: 448ppm.

8ª y 9ª Modulación

8ª Modulación con preparación y cambio de metro por pulso en común. De 2/2 (medio=64ppm) a 3/8 (octavo=192ppm).

9ª Modulación directa con cambio de *tempo* y metro por duración de nota en común. De 3/8 (octavo=192ppm) a 2/2 (medio=48ppm) (Figura 42).

Figura 42 Carter, VIII. March, cc. 37-43.

La octava modulación de 2/2 a 3/8 (cc.39-40), se mantiene únicamente por un compás, y parece ser que fue un recurso ortográfico utilizado por Carter, para evitar tener que utilizar figuras rítmicas más grandes, ya que en modulaciones posteriores se llega a notas de un medio. Si permaneciera la métrica de 2/2, las siguientes figuras rítmicas serían demasiado grandes, dificultando el regreso al tema del inicio. En esta modulación, la sensación del pulso durante el compás de 2/2 (c.39) es la misma cuando cambia a 3/8 (c.40), pues este metro continúa con la agrupación de tres notas por pulso. La proporción de cambio es de 3:3.

La novena modulación, entre el 3/8 y el 2/2 (cc.40-41), se da de forma directa pasando de una agrupación de tres, a una de cuatro octavos. El pulso se alarga y se percibe un *tempo* más lento. La proporción de cambio es de 3:4.

## 10ª y 11ª Modulación

10ª Modulación con preparación y cambio de metro por duración de nota en común. De 3/2 (medio=48ppm) a 10/8 (cuarto + cuarto con puntillo=48ppm).

11ª Modulación con preparación, con cambio de *tempo* y metro por duración de nota en común. De 10/8 (cuarto + cuarto con puntillo=48ppm) a 4/4 (cuarto=120ppm) (Figura 43).

The image displays two systems of musical notation for a bass line. The first system starts in 2/2 time with a tempo of 48 ppm (quarter note = 48 ppm), indicated by a quarter note with a value of 48. It then changes to 10/8 time, maintaining the same tempo. The second system begins in 10/8 time with a tempo of 48 ppm, then modulates to 4/4 time with a tempo of 120 ppm (quarter note = 120 ppm). The notation includes dynamic markings such as *mf*, *f*, and *meno f*, as well as performance instructions like [HEAD], [BUTTS], and [HEADS].

Figura 43 Carter, VIII. March, cc. 41-47.

En la décimo primera modulación de un compás de 10/8 a 4/4 (cc.44-45), hay un cambio en la agrupación, de cinco, a dos octavos de forma directa. La nueva agrupación disminuye la longitud del pulso aumentando la velocidad. La modulación va acompañada con un efecto tímbrico, sustituyendo en el ataque a la vara por la cabeza de la baqueta. La proporción de cambio es de 5:2.

## 12ª Modulación

Modulación directa con cambio de *tempo* y metro por duración de nota en común. De 4/4 (cuarto=120ppm) a 2/2 (medio=60ppm) (Figura 44).

The musical score consists of two staves. The first staff begins in 4/4 time with a tempo marking of quarter note = 48. It features a series of eighth notes and quarter notes, with dynamic markings *f*, *meno f*, and *f*. Performance instructions [HEAD] and [BUTTS] are placed above the staff. The second staff starts in 2/2 time, marked with a tempo of half note = 120. It contains a series of quarter notes and eighth notes, with dynamic markings *meno f*, *f*, and *ff*. Performance instructions [BUTTS] and [HEADS] are also present. The score includes various musical notations such as slurs, accents, and dynamic hairpins.

Figura 44 Carter, VIII. March, cc. 44-51.

En la décimo segunda modulación hay un cambio en el metro y en la sensación de velocidad entre las métricas 4/4 y 2/2 (cc.47-48). La modificación en la percepción del *tempo*, es por la rítmica entre estos dos compases que pasa de figuras de cuarto a figuras de medio, lo que disminuye la velocidad del pulso. Este efecto es reforzado con los septillos en el segundo pulso del compás de 2/2. La proporción de cambio es de 4:2.

### 13ª y 14ª Modulación

13ª Modulación con preparación y cambio de metro por pulso en común. De 3/2 (medio=60ppm) a 7/16 (cuarto con doble puntillo=60ppm).

14ª Modulación directa con cambio de *tempo* y metro por duración de nota en común. De 7/16 (cuarto con doble puntillo=60ppm) a 12/16 (cuarto=106ppm) (Figura 45).

Figura 45 Carter, VIII. March, compás 52-59.

Las siguientes cuatro modulaciones forman parte una sección que va acortando gradualmente el pulso; desde una agrupación de siete dieciseisavos, hasta una de dos dieciseisavos en la décima sexta modulación. Este acortamiento del pulso va aumentando gradualmente la velocidad.

La décimo tercera modulación es una transición muy corta, previamente preparada con un septillo de dieciseisavos en un compás de 3/2 (c.55), que posteriormente pasa a 7/16 (c.56) manteniendo el mismo pulso, en proporción de 7:7.

En la décimo cuarta modulación se reduce el pulso de forma directa, cambiando la agrupación de siete a cuatro dieciseisavos (cc.56-57). Al reducir el pulso, aumenta el *tempo*, y como consecuencia, se modifica el metro de 7/16 a 12/16. La proporción de cambio es de 7:4.

*Tempo* del dieciseisavo: 420ppm.

15ª, 16ª y 17ª Modulación

15ª Modulación directa de *tempo* por duración de nota en común. De 12/16 con dieciseisavos agrupados cada cuatro (pulso=105ppm) a 12/16 con dieciseisavos agrupados cada tres (pulso=140)<sup>15</sup>.

16ª Modulación directa con cambio de *tempo* y metro por duración de nota en común. De 9/16 (octavo con puntillo=140ppm) a 3/8 (octavo=210ppm).

17ª Modulación directa con cambio de *tempo* y metro por duración de nota en común. De 3/8 (octavo=210ppm) a 4/4 (cuarto=105ppm) (Figura 46).

Figura 46 Carter, VIII. March, cc. 57-73.

Las décimo quinta y décimo sexta modulación, continúan reduciendo gradualmente el pulso. Esta inicia con dieciseisavos agrupados cada cuatro (c.57), y en el siguiente compás disminuye la agrupación a cada tres dieciseisavos (c.58). El pulso se reduce nuevamente y en consecuencia aumenta la velocidad. Aunque no hay modificación en la métrica, se da una reducción del pulso, que se confirma con la indicación de igualdad del dieciseisavo y con la indicación del *tempo* del octavo con puntillo. La proporción de cambio es de 4:3.

La décimo sexta y penúltima modulación reduce el pulso de forma directa cambiando la agrupación de tres a dos octavos (cc.69-60), lo que nuevamente aumenta la velocidad. La proporción de cambio es de 3:2.

*Tempo* del dieciseisavo: 420ppm

<sup>15</sup> En el compás 58 se indica que se mantiene la igualdad de duración del dieciseisavo y además se indica el valor del octavo=140ppm. Sin embargo, la figura rítmica correcta es octavo con puntillo=140ppm, ya que son tres dieciseisavos agrupados cada tres. Además de esto, si se divide el *tempo* del dieciseisavo=420 entre 3, da como resultado el *tempo* del octavo con punto=140ppm.

La décimo séptima y última modulación (Figura 46) es directa y en cierta forma abrupta, pues no transmite continuidad, aunque se percibe la proporción en la transición. Esta modulación es una reducción del pulso de un compás a otro (cc.60-61), lo que frena el movimiento de toda esta sección. Los dieciseisavos agrupados cada dos en el compás de 3/8 (c.60), hacen un primer freno con el último octavo de ese compás. Posteriormente cambia a 4/4 regresando al *tempo* inicial cuarto=105, con la duración del octavo como nota común. Este compás se mantiene con figuras rítmicas de cuarto, y posteriormente pasa a un compás de 2/4 (c.62), lo cual estabiliza el *tempo* y retoma la anacrusa del principio antes de regresar al tema de inicio. La proporción del cambio es de 2:4.

### Final

March regresa al tema y *tempo* del inicio, el cual se va desvaneciendo rítmicamente, dinámicamente y tímbricamente (Figura 47). El desvanecimiento tímbrico se logra apagando la resonancia de las membranas de los timbales; primero de DO4 y SOL3 (c.68) y posteriormente SI3 y MI4 (cc.73, 75). Así mismo a partir del compás 75 y hasta el final, se percute con ambas varas de las baquetas.

En el aspecto rítmico, las dos marchas se van desvaneciendo hacia el final, disminuyendo su intensidad hasta el *roll* con calderón y la última nota que cierra.

Figura 47 Carter, VIII. March, cc. 73-78.

En las tablas 7 y 8 se desglosan las modulaciones en VIII. March.

Modulaciones 1 – 8 en VIII. March		
Modulación	Forma de Modular	Cambio
1ª cc.9-10	Modulación con preparación por DNC.	Metro 4/4 (cuarto=105ppm) - 5/8 (octavo=210ppm)
2ª cc.13-14	Modulación con preparación por DNC.	<i>Tempo</i> 4/4 (cuarto=105ppm) - 4/4 (cuarto=140ppm)
3ª cc.24-25	Modulación directa por DNC.	<i>Tempo</i> y metro 2/4 (cuarto=140ppm) - 10/8 (octavo=280ppm)
4ª cc.27-28	Modulación con preparación por PC.	<i>Tempo</i> y metro 10/8 (octavo=280ppm) - 2/2 (medio=56ppm)
5ª cc.32-33	Modulación directa por DNC.	Metro 2/2 (medio=56ppm) - 3/4 (cuarto=112ppm)
6ª cc.33-34	Modulación directa por DNC.	<i>Tempo</i> y metro 3/4 (cuarto=112ppm) - 14/16 (cuarto con doble puntillo=64ppm)
7ª cc.35-36	Modulación con preparación por PC.	Metro 14/16 (cuarto con doble puntillo=64ppm) - 2/2 (medio=64ppm)
8ª cc.39-40	Modulación con preparación por PC.	Metro 2/2 (medio=64ppm) a 3/8 (octavo=192ppm)

**Tabla 7** Modulaciones 1 - 8 en VIII. March.

Modulaciones 9 – 17 en VIII. March		
9ª cc.40-41	Modulación directa por DNC.	<i>Tempo</i> y metro 3/8 (octavo=192ppm) a 2/2 (medio=48ppm)
10ª cc.43-44	Modulación con preparación por DNC.	Metro 3/2 (medio=48ppm) a 10/8 (cuarto + cuarto con puntillo=48ppm)
11ª cc.44-45	Modulación con preparación por DNC.	<i>Tempo</i> y metro 10/8 (cuarto + cuarto con puntillo=48ppm) a 4/4 (cuarto=120ppm)
12ª cc.47-48	Modulación directa por DNC.	<i>Tempo</i> y metro 4/4 (cuarto=120ppm) a 2/2 (medio=60ppm)
13ª cc.55-56	Modulación con preparación por PC.	Metro 3/2 (medio=60ppm) a 7/16 (cuarto con doble puntillo=60ppm)
14ª cc.56-57	Modulación directa por DNC.	<i>Tempo</i> y metro 7/16 (cuarto con doble puntillo=60ppm) a 12/16 (cuarto=106ppm)
15ª cc.57-58	Modulación directa por DNC.	<i>Tempo</i> 12/16 con dieciseisavos agrupados cada cuatro (pulso=105ppm) - 12/16 con dieciseisavos agrupados cada tres (pulso=140)
16ª cc.59-60	Modulación directa por DNC.	<i>Tempo</i> y metro 9/16 (octavo con puntillo=140ppm) - 3/8 (octavo=210ppm)
17ª cc.60-61	Modulación directa por DNC.	<i>Tempo</i> y metro 3/8 (octavo=210ppm) a 4/4 (cuarto=105ppm)

**Tabla 8** Modulaciones 9 - 17 en VIII. March.

## Recomendaciones de estudio

En la partitura de March se indica que se deben utilizar baquetas medias duras, esta indicación es solo una referencia para poder elegir las baquetas óptimas para ejecutar esta pieza. Actualmente existe gran variedad de baquetas dentro del rango medias duras. Estas se distinguen entre sí por la duración del sonido, el peso, largo y grosor de la vara, el tipo y la cantidad de fieltro, entre otras características. Partiendo de la referencia medias duras se pueden probar baquetas que estén dentro de este rango, y elegir a gusto del intérprete aquellas de las que se pueda obtener un buen sonido con las varas, una buena resonancia en el ataque con la cabeza de fieltro, así como un peso que no complique los cambios entre [HEAD] y [BUTTS].

Es recomendable hacer los cambios de baqueta entre cabeza y vara con la ayuda de ambas manos, no haciendo más que los movimientos necesarios, ya que estos tienen una finalidad tímbrica y no visual, por lo que entre menos evidentes sean, menos interferirán con la ejecución de la pieza.

En March sucede que, al ejecutar las dos marchas del inicio, estas suelen acelerarse debido a la agrupación de cuatro dieciseisavos en la voz superior. Es recomendable cuidar la estabilidad del *tempo* para no acelerar toda la pieza y así llegar al final lo más cercano al *tempo* del inicio. Otra sección en que se tiene que cuidar la estabilidad del *tempo*, es entre la décimo tercera y la última modulación, pues a pesar de que la intención de ese fragmento es efectivamente acelerar el pulso, esta aceleración se da por la disminución en la agrupación de dieciseisavos, y no por el aumento de velocidad de los mismos. Cuidar la estabilidad del *tempo* en estas últimas modulaciones es fundamental para retomar el tema y *tempo* del inicio, especialmente en la última modulación, en que disminuye notablemente la velocidad en proporción de 2:4.

## Conclusiones

La Modulación Métrica en la obra de Elliott Carter, consiste en un cambio suave y proporcional de *tempo* y/o métrica. Sin embargo, no hay una única forma de modular, por lo que no es posible establecer reglas fijas con respecto a cómo se dan las modulaciones métricas. Esto hace del repertorio de Carter una fuente con diversas formas de modular. Como ya se mencionó, varios autores coinciden en que el término correcto debería ser Modulación de *Tempo*, sin embargo, la denominación de Modulación Métrica se mantiene, ya que se ha vuelto un término común y está más familiarizado en el ámbito musical. Además de que el término Modulación de *Tempo* o *tempo modulation*, se utiliza en el ámbito de la psicoacústica para referirse a fluctuaciones de *tempo*, como *ritardandi*, *accelerandi* y variaciones en la estabilidad del pulso, lo cual puede generar confusiones (Solorio, 2016, pp. 5-6).

La Modulación Métrica es una herramienta musical y composicional con fundamentación matemática, ya que está basada en el tiempo y las fracciones en que este se puede dividir; así mismo, utiliza para su visualización, un sistema de símbolos musicales. Y, de la misma manera que se ha descifrado las relaciones matemáticas en los cambios dentro del repertorio de Carter, se ha calculado las posibilidades de modulación.<sup>16</sup>Es necesario mencionar que este recurso no se da a partir de la obra de Elliott Carter, pues se pueden encontrar modulaciones métricas en música de periodos anteriores, así como en la de compositores coetáneos de Carter, como Charles Ives e Igor Stravinsky (Altmire, 2013, p. 42-46). El mismo Carter reconoció que no inventó esta forma de tratar el tiempo en la música, sino que la descubrió al examinar la música de los siglos XIV y XV (LeBrun, 2014, p. 8). Y si bien Carter fue influido por la música de compositores anteriores, llegó a la Modulación Métrica como resultado de la búsqueda para expresar ideas que se tradujeran en música.

---

<sup>16</sup> Un ejemplo de esto, es el cálculo que se ha hecho con figuras rítmicas que conocemos como el cuarto, octavo, dieciseisavo, treintadosavo, tresillo, quintillo, seisillo, septillo y nonillo. Figuras con las cuales se puede modular a 54 *tempos* distintos, tomando como base metronómica el cuarto=60. Ver “Capítulo IV Modulación Métrica, Construcción y Expansión” (Solorio, 2016, pp. 52-83). Ver “Towards a theory of tempo modulation” (Benadon, 2004, pp. 563-566).

A diferencia de otros compositores que utilizaron modulaciones métricas como elemento esporádico, Carter tenía objetivos totalmente conscientes, intencionales y específicos. Conscientes por su fundamento intelectual trasladado a su música. Intencional porque no es un elemento aislado o sorpresivo, sino que es parte de la melodía, el contrapunto y la forma. Y, por último, específico, porque todo está calculado y especificado para su ejecución.

Las tres piezas para timbales de Elliott Carter analizadas, son una referencia práctica sobre la Modulación Métrica, ya que son producto de las primeras ideas que Carter concibió sobre esta técnica, y que aplicó en obras posteriores. Las formas que aquí se exponen sobre el mecanismo de la Modulación Métrica, no son exhaustivas, pues, como ya se mencionó, es una técnica que aún no agota sus posibilidades. Así mismo, *Saëta*, *Improvisation* y *March*, abordan al timbal desde una perspectiva solista, extendiendo sus posibilidades técnicas y tímbricas. Al abordar estas piezas el intérprete adquiere la capacidad de realizar cálculos mentales para las transiciones de *tempo* y metro, similar a los cambios mentales de tono que se hacen tradicionalmente en el repertorio orquestal de timbales. Estas transiciones mentales deben hacerse y ejecutarse sin perder estabilidad en la velocidad, por lo que también se desarrolla el pulso interno del intérprete. Todos estos elementos, además del control de la intensidad en los cambios de dinámica, demandan condición física y mental, misma que se va desarrollando mientras se trabaja cada pieza.

Los temas que se pueden escuchar principalmente en *Saëta* y en *March*, no son temas o motivos escritos de forma convencional. Ello implica un cambio en la forma de concebir una frase o tema, ya que no se fundamenta únicamente en las alturas. Las cuatro notas presentes en cada pieza, están relacionadas con elementos tímbricos y cambios de metro, por lo que el criterio para analizar las piezas y definir motivos, temas y formas, tiene que tomar en cuenta todos estos elementos. Si bien la Modulación Métrica está basada en velocidades metronómicas, es imposible e innecesario mantener estrictamente las velocidades en las modulaciones, ya que siempre existirán ligeras variaciones propias de la interpretación y expresividad que afectan el *tempo* en general. Basta con acercarse al *tempo* en las modulaciones para que se perciba el cambio o el regreso a un *tempo*, en especial cuando se retoma un tema y como en *Saëta* y *March*.

## Anexos

### Síntesis para el programa de mano

*Eight pieces for four timpani* (1968) Elliott Carter (1908-2012) (Estados Unidos)

I. Saëta, V. Improvisation, VIII. March.

Uno de los temas de gran interés para el compositor estadounidense Elliott Carter, fue cómo expresar musicalmente ideas y sentimientos que interactúan de forma simultánea, entrando y saliendo a primer plano de modos distintos. Esta búsqueda lo llevó a desarrollar un mecanismo que, sin perder continuidad en la música, le dio elasticidad al *tempo*, y que Richard Franko Goldman denominó Modulación Métrica: una técnica de cambios entre distintas velocidades y/o metros con transiciones suaves y continuas. Seis de las *Eight pieces for four timpani* de Carter son resultado de los primeros experimentos de modulaciones métricas.

Saëta, Improvisation y March contienen un amplio repertorio de modulaciones métricas que, además, agregan otras formas no convencionales de ejecución sobre el timbal para obtener timbres, y efectos nuevos por medio de las membranas, las baquetas, y los modos de atenuar la sonoridad de los timbales. Saëta (flecha) está inspirada en una danza ritual andaluza, Improvisation es un estudio de modulaciones métricas y continuidad libre e improvisada. March es una pieza que indica la influencia de Charles Ives en Carter a través de dos marchas simultáneas que van a distinto *tempo* modulando y desvaneciéndose al final.

*Asanga* (1997) Kevin Volans (1949) (Sudáfrica) Solo de Multipercusión

*Asanga* -significa libertad de apego-, es una obra para multipercusión escrita para el percusionista Robyn Schulkowsky. La obra pertenece a una etapa espiritual muy importante en la vida del compositor, influenciada por la filosofía budista. La instrumentación de esta, consta únicamente de tambores, con opción de agregar sonidos metálicos con placas de metal. En ella se pueden encontrar elementos de la música tradicional de la India como motivos musicales similares al lenguaje hablado, cambios de

carácter entre motivos (*Raga*), y *tempi* diferentes: rápido (*drúta*), medio (*madhya*), y lento (*vilambita*).

*Three Moves for Marimba* (1998) Paul Lansky (1944) (Estados Unidos)

El compositor estadounidense Paul Lansky compuso en 1993 *Hop*, una obra para violín y marimba escrita para el dúo Marimolin. Durante el proceso de composición de esta obra trabajó con la marimbista del dúo Nancy Zeltsman, quien posteriormente le encargó una obra para marimba sola. Lansky notó que algunas partes de *Hop* podrían funcionar para una obra de marimba sola y fue así como surgió *Three Moves for Marimba* en 1998. El primer movimiento se llamó Hop 2 -basado en *Hop*- y Lansky agregó dos más: Turn y Slide (Hicken, 2013, p. 2.).

La obra en general está permeada por elementos del *jazz*. Hop 2 es un movimiento con elementos del *blues* que conmueve al escucha con la combinación de terceras mayores y menores en una base rítmica que se genera por un bajo en *tenuto* y notas suaves o fantasma (Willie, 2010, p. 43). Turn está escrito a manera de coral, donde el tenor lleva el tema en secciones contrastantes que cambian abruptamente de *pp* a *ff* manteniendo el carácter “asertivo y orgulloso”<sup>17</sup> durante todo el movimiento. Slide es un movimiento más cromático que los anteriores y tiene como base de sus frases, la rítmica y los cambios métricos.

*Chega de Saudade* (1957) Antonio Carlos Jobim (1927-1994) (Brasil)

Solo para vibráfono de Gary Burton (1943). Transcripción de Errol Rackipov

*Chega de Saudade* es una canción del género *Bossa Nova*, y uno de los grandes éxitos que la música brasileña aportó al mundo, resultado del trabajo conjunto entre el escritor y poeta Vinícius de Moraes (1913-1980) y el músico y compositor Antonio Carlos Jobim (Almaraz, 2016, p. 39 cap. II). En el año de 1971, el vibrafonista estadounidense Gary Burton (1943) grabó el disco titulado *Alone At Last* con siete pistas; la séptima fue un solo del tema brasileño *Chega de Saudade*. Posteriormente en 1989, el vibrafonista, marimbista y compositor Errol Rackipov (1943) transcribió dicho solo y lo publicó en su propia editorial (Almaraz, 2016, p. 46).

---

<sup>17</sup> Carácter indicado en la partitura.

La transcripción de Rackipov es un acercamiento a la forma de abordar un tema e improvisar sobre él desde la perspectiva de Gary Burton, no tan solo en el uso y variación de temas y el *voicing*<sup>18</sup> en las armonías, sino también en la técnica y forma de moverse sobre el instrumento. El solo es una combinación del lenguaje propio de Burton y el *jazz*, con elementos de la música popular brasileña.

*Temazcal* (1084) Javier Álvarez (1956)

*Temazcal* es una obra electroacústica para maracas y cinta. El título proviene del náhuatl y significa Casa de Vapor. La pieza contiene patrones rítmicos tradicionales latinoamericanos, resultado de la mezcla de culturas indígenas, africanas y españolas. Las maracas son utilizadas como acompañamiento de secuencias con sonidos de pequeñas guitarras, violines, rodillos de bambú, *pizzicati* y arpa.

La obra está pensada para que el intérprete domine los patrones escritos y los combine creando estructuras rítmicas complejas que se contrapongan, impongan o coloquen junto con pasajes complejos similares en la cinta. Con ello se genera un denso tejido polirrítmico, dirigido a desintegrarse hacia un acompañamiento al estilo tradicional. Esta forma tradicional de ejecutar las maracas acompaña, al final de la obra, una grabación de arpa de Arturo Warman del son jalisciense *El Limoncito*. Si bien esta mezcla es una transculturación, este Son fue elegido por Álvarez por gusto personal y por ser una pieza donde las maracas pueden ensamblar bien, sin interferir con la música (Moreno, 2001, pp. 45-46).

---

<sup>18</sup> Distribución de las voces.

## Referencias

- Almaraz Pérez, Rafael (2016). “Capítulo II ‘Chega de Saudade’ Vibráfono solo transcripción 1989”. *Notas al programa, obras de: Mona Ahdab, Carlos Jobim, Jeff Queen, John Psathas, Iannis Xenakis*. Opción para obtener el título de licenciado en música instrumentista-percusiones. México, D. F.: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Música, p. 35-56.
- Altmire, Matthew Dean (2013). *Time travel: musical metrics in Elliot Carter’s Eight pieces for four timpani*. Dissertation for the degree Doctor of Musical Arts. Los Ángeles: University of California.
- Benadon, Fernando (2004). “Towards a theory of tempo modulation”. *Proceedings of the 8th International Conferene on Music Perception & Cognition, Evanston, IL ICMPC8*. Adelaide, Australia: Causal Productions, pp. 563-566.
- Bernard, Jonathan W. (1988). “The evolution of Elliott Carter’s rhythmic practice” en *Perspectives of New Music*, vol. 26, no. 2, pp. 164-203.
- Cowell, Henry, Richard F. Goldman, Kurt Blaukopf, Frederic Goldbeck and Everett Helm (1951). “Current chronicle”. *The Musical Quarterly*. January, vol. 37, no. 1, Oxford University, pp. 76-102. <https://www.jstor.org/stable/740110> (Consultado el 16 de noviembre de 2022).
- Elliott Carter sitio oficial. “Biografía” [Biografía | Elliot Carter, compositor \(www-elliottcarter-com.translate.google\)](http://www-elliottcarter-com.translate.google) (Consultado el 12 de septiembre de 2022)
- Goldman Richard F. (1957) “The music of Elliott Carter”, en *The Musical Quartely*, vol. 43 no. 2, Londres: Oxford University Press, pp. 151-170.
- Hicken Gordon (2013) *Unifying Elements of Paul Lansky’s Threads*. Electronic Theses. Florida. E. U.: State University Libraries. [https://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjprD\\_o8D9AhVqiO4BHR7IB9YQFnoECA4QAQ&url=https%3A%2F%2Fdiginole.lib.fsu.edu%2Fislandora%2Fobject%2Ffsu%3A183757%2Fdatastream%2FFPDF%2Fdownload&usg=AOvVaw2hSyFMi4mhn12RAntj5PtI](https://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjprD_o8D9AhVqiO4BHR7IB9YQFnoECA4QAQ&url=https%3A%2F%2Fdiginole.lib.fsu.edu%2Fislandora%2Fobject%2Ffsu%3A183757%2Fdatastream%2FFPDF%2Fdownload&usg=AOvVaw2hSyFMi4mhn12RAntj5PtI)

- Hobert, Jason Adam (2010). *Classifications and designations of metric modulation in the music of Elliott Carter*. Master's Theses. Mississippi: University of Southern Mississippi.
- Kennedy, Michael y Joyce Bourne (edit.) (1996). *The concise Oxford Dictionary of Music*. New York: Oxford.
- Latham, Alison (edit.) (2008). *Diccionario enciclopédico de la música*. México: Fondo de Cultura Económica.
- LeBrun, Tegan (2014). *Elliott Carter and his use of metric and temporal modulation in his Eight pieces for four timpani: an examination into the application of click tracks during the preparation and performance of these works*. Tesis de licenciatura en música. Australia: Edith Cowan University. [https://ro.ecu.edu.au/theses\\_hons/113](https://ro.ecu.edu.au/theses_hons/113) (Consultado en enero de 2023).
- Lester, Joel (2005). *Enfoques analíticos de la música del siglo XX*. Traducción de Alfredo Brotons Muñoz y Antonio Gómez Schneekloth. Madrid: Akal.
- Machlis, Joseph (1961). "XIV. Hacia un neoexpresionismo" en *Introducción a la música contemporánea*. Buenos Aires, Argentina: Marymar, pp. 575-583.
- Moreno Vázquez, José Israel (2001). "V) 'Temazcal'". "Concierto didáctico" música electroacústica para percusiones de compositores mexicanos. Opción de tesis para obtener el título de licenciado instrumentista-percusiones. México, D. F.: Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Música, pp. 45-50.
- Morgan, Robert P. (1999). "Desarrollos correspondientes en la música americana", *La música del siglo XX*. Traducción de Patricia Sojo. Madrid: AKAL, pp. 417-428.
- Northcott, Bayan (1980). "VII. Elliott Carter" en *The New Grove. Twentieth-Century American Master*. Ives, Thomson, Sessions, Cowell, Gershwin, Copland, Carter, Barber, Cage, Bernstein. New York: W. W. Norton & Company, pp. 2015-240.
- Sadie, Stanley (2009). "La principal corriente americana" en *Guía Akal de la Música*. Traducción de Rosa Herrero Villapalos. Madrid: AKAL, pp. 469-474.

- Schwartz, Elliott and Barney Childs (edit.) (1967). "Elliott Carter [1908- ]" *Contemporary composers on contemporary music*. Estados Unidos: Library of Congress, p. 261-273.
- Simms, Bryan R. (1996) "Systematic changes of tempo and meter: Berg, Ives, and Carter". *Music of the twentieth century*. California. E. U.: SHIMER THOMSON LEARNING, University of Southern California, pp. 88-94.
- Solorio Reyes, Leonardo Miguel (2016). *Modulación métrica: de sus posibilidades proporcionales a sus características perceptuales*. Tesina. Morelia, México: Conservatorio de Las Rosas.
- Tabisher, Dylan Michael (2015) *Recomposition in the music of Kevin Volans: a comparative study investigating three settings of Chakra*. Thesis presented in partial fulfilment of the requirements for the degree of master of music. Sudáfrica: Stellenbosch University, Faculty of Arts and Social Sciences.
- Tingley, George Peter (1981). "Metric Modulation and Elliott Carter's First String Quartet". *Indiana Theory Review*, vol.4, no. 3, p. 3-11. <http://www.jstor.org/stable/24045947> (Consultado en enero de 2022)
- Vayo, David (1995). "Los estratos rítmicos en la música de los Estados Unidos". Traducción de Juan Arturo Brennan en *Pauta*, vol. XIV, no. 53-54, México D. F.: INBA, pp. 118-133.
- Williams, Jan (2000). "Elliott Carter's 'Eight Pieces for Timpani' – the 1966 Revisions". *Percussive Notes*, vol. 38, no. 6, Estados Unidos: The journal of the Percussive Arts Society, pp. 8-17.
- Willie, Eric Jason (2010) *Primary compositional characteristics in the instrumental music of Paul Lansky demonstrated in Hop (1993)*. Dissertation prepared for the Deree of doctor of musical arts. E. U.: University of North Texas.

#### Partituras

- Carter, Elliott (1968). *Eight pieces for four timpani (one player)*. U. S. A., New York: Associated music publishers.

## Índice de figuras

<b>Figura</b>	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1</b> Cowell, Henry, and Richard F. Goldman, (1951). Sonata para Piano 1mov, en <i>The Musical Quarterly</i> . January, vol. 37, no. 1, Oxford University, p. 86. ....	6
<b>Figura 2</b> Cowell, Henry, and Richard F. Goldman, (1951). Sonata para Violonchelo III. Lento (1948),. <i>The Musical Quarterly</i> . January, vol. 37, no. 1, Oxford University, p. 87. ....	8
<b>Figura 3</b> Goldman Richard F. (1957). Eight Etudes and a Fantasy for Woodwind Quartet, <i>The Musical Quartely</i> , vol. 43 no. 2, Londres: Oxford University Press, p. 161.	9
<b>Figura 4</b> Carter, Elliott (1968). VIII. March, compás 8 y 9, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 21. ....	10
<b>Figura 5</b> Carter, Elliott (1968). VIII. March, compás 13-18, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 21. ....	10
<b>Figura 6</b> Carter, Elliott (1968). I. Saëta, inicio, compás 7-13, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 3. ....	11
<b>Figura 7</b> Carter, Elliott (1968). I. Saëta, compás 73-79, en <i>Eight pieces for four timpani</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 5. ....	11
<b>Figura 8</b> Goldman Richard F. (1957). Eight Etudes and a Fantasy for Woodwind Quartet, <i>The Musical Quartely</i> , vol. 43 no. 2, Londres: Oxford University Press, p. 87.	12
<b>Figura 9</b> Carter, Elliott (1968). I. Saëta, compás 35-41, en <i>Eight pieces for four timpani</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 4. ....	13
<b>Figura 10</b> Carter, Elliott (1968). V. Improvisation, compás 15-16, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 13. ....	14
<b>Figura 11</b> Carter, Elliott (1968). VIII. March, compás 10-18, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p 21. ....	14
<b>Figura 12</b> Carter, Elliott (1968). I. Saëta, compás 30-38, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 4. ....	15

<b>Figura 13</b>	Carter, Elliott (1968). VIII. March, compás 34-40, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 22. ....	16
<b>Figura 14</b>	Carter, Elliott (1968). I. Saëta, compás 19-29, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 3. ....	17
<b>Figura 15</b>	Carter, Elliott (1968). V. Improvisation, compás 94-102, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 15. ....	18
<b>Figura 16</b>	Carter, Elliott (1968). I. Saëta, compás 30-38, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 4. ....	18
<b>Figura 17</b>	Carter, Elliott (1968). VIII. March, compás 57-63, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 23. ....	19
<b>Figura 18</b>	Carter, Elliott (1968). V. Improvisation, compás 94-102, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 15. ....	21
<b>Figura 19</b>	Carter, Elliott (1968). VIII. March, compás 10-18, <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 21. ....	22
<b>Figura 20</b>	Carter, Elliott (1968). I. Saëta, compás 1-18, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 3. ....	26
<b>Figura 21</b>	Carter, Elliott (1968). I. Saëta, compás 19-29, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 3. ....	27
<b>Figura 22</b>	Carter, Elliott (1968). I. Saëta, compás 30-38, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 4. ....	28
<b>Figura 23</b>	Carter, Elliott (1968). I. Saëta, compás 39-45, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p.4. ....	29
<b>Figura 24</b>	Carter, Elliott (1968). I. Saëta, compás 46-56, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p.4. ....	30
<b>Figura 25</b>	Carter, Elliott (1968). I. Saëta, compás 69-76, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 5. ....	31
<b>Figura 26</b>	Carter, Elliott (1968). I. Saëta, compás 84-92, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 5. ....	32

<b>Figura 27</b>	Carter, Elliott (1968). I. Saëta, compás 93-96, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 5. ....	32
<b>Figura 28</b>	Carter, Elliott (1968). V. Improvisation compás 1-14, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 13. ....	36
<b>Figura 29</b>	Carter, Elliott (1968). V. Improvisation, compás 13-18, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p.13. ....	36
<b>Figura 30</b>	Carter, Elliott (1968). V. Improvisation, compás 15-21, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 13. ....	37
<b>Figura 31</b>	Carter, Elliott (1968). V. Improvisation, compás 25-27, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 13. ....	38
<b>Figura 32</b>	Carter, Elliott (1968). V. Improvisation, compás 36-42, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 14. ....	39
<b>Figura 33</b>	Carter, Elliott (1968). V. Improvisation, compás 40-47, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 14. ....	40
<b>Figura 34</b>	Carter, Elliott (1968). V. Improvisation, compás 45-47, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 14. ....	41
<b>Figura 35</b>	Carter, Elliott (1968). V. Improvisation, compás 69-81, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p.14-15.....	42
<b>Figura 36</b>	Carter, Elliott (1968). V. Improvisation, compás 94-102, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 15. ....	43
<b>Figura 37</b>	Carter, Elliott (1968). VIII. March, compás 1-9, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 21. ....	47
<b>Figura 38</b>	Carter, Elliott (1968).VIII. March, compás 7-18, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, 21. ....	48
<b>Figura 39</b>	Carter, Elliott (1968). VIII. March, compás 19-27, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 21. ....	49
<b>Figura 40</b>	Carter, Elliott (1968). VIII. March, compás 25-30, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 21-22.....	50

<b>Figura 41</b> Carter, Elliott (1968). VIII. March, compás 31-36, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 22. ....	51
<b>Figura 42</b> Carter, Elliott (1968). VIII. March, compás 37-43, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 22. ....	52
<b>Figura 43</b> Carter, Elliott (1968). VIII. March, compás 41-47, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 22. ....	53
<b>Figura 44</b> Carter, Elliott (1968). VIII. March, compás 44-51, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 22. ....	54
<b>Figura 45</b> Carter, Elliott (1968). VIII. March, compás 52-59, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 23. ....	55
<b>Figura 46</b> Carter, Elliott (1968). VIII. March, compás 57-73, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 23. ....	56
<b>Figura 47</b> Carter, Elliott (1968). VIII. March, compás 73-78, en <i>Eight pieces for four timpani (one player)</i> . New York: Associated Music Publishers, p. 23. ....	57

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> Opciones de cambio.....	13
<b>Tabla 2</b> Cambios en la Modulación Métrica.....	16
<b>Tabla 3</b> Modulación Métrica, cambios con preparación y directa.....	20
<b>Tabla 4</b> Modulaciones en I. Saëta. ....	33
<b>Tabla 5</b> Modulaciones 1 - 6, en V. Improvisation. ....	44
<b>Tabla 6</b> Modulaciones 7 -12, en V. Improvisation. ....	45
<b>Tabla 7</b> Modulaciones 1 - 8 en VIII. March. ....	58
<b>Tabla 8</b> Modulaciones 9 - 17 en VIII. March. ....	59