

1. Introducción

La historia de la música es con frecuencia la historia de las reacciones humanas a la música misma ¹. Un buen ejemplo de ello se puede observar en el minimalismo. Desde la Segunda Guerra Mundial, el panorama en la música clásica estuvo dominado principalmente por compositores como Boulez, Berio, Cage, Ligete y Stockhausen, entre otros. Estos compositores representan el modernismo de posguerra. Tal modernismo se puede entender bien como postserialismo, siendo Boulez una de sus figuras más prominentes, o bien como el indeterminismo, donde Cage se convierte en una de sus figuras más notables. Aunque el término minimalismo se usó en principio en las artes visuales, más tarde se aplicó a un estilo de música caracterizado por un vocabulario rítmico, melódico y armónico simplificado (véase [[15](#)

]). En efecto, Timothy Johnson sostiene que el término minimalismo se puede definir de modo más fructífero si se concibe como una técnica en lugar de una estética o un estilo [[7](#)

]. Los principales representantes del minimalismo son LaMonte Young, Philip Glass, Terry Riley y Steve Reich. Su música e ideas se convirtieron en la mayor reacción al modernismo personificado por los compositores antes mencionados. En efecto, allí donde el modernismo es resueltamente atonal, el minimalismo es claramente modal o tonal; allí donde el modernismo se muestra aperiódico, fragmentario, el minimalismo se caracteriza por una gran regularidad rítmica; y allí donde el modernismo se presenta con una gran complejidad de estructura y de textura, el minimalismo es simplemente transparente.

El minimalismo tiene diferentes materializaciones dependiendo del compositor, pero las obras minimalistas comparten una preocupación por la tonalidad no funcional y repetición de frases musicales, frecuentemente pequeños motivos o células que evolucionan gradualmente. Por ejemplo, Young usa notas bordón, al estilo de las isocrátimas, sostenidas durante largos periodos de tiempo, Glass selecciona arpeggios de un acorde que se repiten recurrentemente, y Riley y Reich incorporan melodías que se repiten con armonías de pulso rápido. No menos significativo es el hecho de que la música minimalista no posea casi ninguna de las características de la música occidental (al menos desde el periodo romántico), esto es, movimiento armónico, modulación tonal, desarrollo temático, texturas complejas o formas musicales con estructuras diseñadas cuidadosamente. Por el contrario, esta música evita

cualquier sentido o consciencia de clímax o desarrollo, y parece ignorar la dialéctica de tensión y reposo, al menos tal cual se manifiesta en la música clásica occidental. En palabras de Roger Sutherland [[19](#)] ² :

34. (Marzo 2012) Minimalismo y matemáticas: Clapping Music

Escrito por Paco Gómez Martín (Universidad Politécnica de Madrid)
Viernes 09 de Marzo de 2012 17:00

“(…) al oyente se le invita, no a seguir un argumento musical complejo, sino a concentrarse en el sonido que cambia lentamente y a centrarse con consciencia microscópica en diferentes aspectos del mismo”.

Es probablemente Reich el compositor minimalista que más abiertamente repudio la tradición clásica occidental. Reich se opone a la vez al serialismo europeo y al indeterminismo americano porque en estos dos estilos los procesos por los cuales se construye la música no se pueden oír y discernir claramente por el oyente. Antes que él, el crítico musical Pousseur [[13](#)], así como Xenakis [[24](#)], había señalado ya que “donde las más abstractas construcciones se emplean... uno tiene la impresión de encontrarse en presencia de las consecuencias de un libre juego aleatorio”. Este rechazo, formulado no solo por Reich, sino por otros compositores minimalistas, bien puede ser la razón por la que la música minimalista ha sido tan incomprensiblemente ignorada por críticos y estudiosos. Algunos estudios hay, más bien recientes; véase [[13](#)], [8](#), [19](#), [12](#)] y, evidentemente, los ensayos de Reich [[16](#)], [17](#)].

En su ensayo Music as a Gradual Process, incluido en [[16](#)], Reich establece sus principios como sigue: “Estoy interesado en los procesos perceptibles. Quiero ser capaz de oír el proceso en desarrollo según suena la música”. Para que tales procesos sean accesibles al oyente, estos tienen que fluir de manera extremadamente gradual. El proceso mismo tiene que estar relacionado con la idea de cambio de fase. Primero, dos o tres intérpretes tocan una melodía y después de un tiempo uno de ellos cambia de fase. Al principio del cambio de fase se produce una especie de ondulación en forma de acorde arpegiado; más tarde, según el proceso de cambio de fase continúa, la segunda melodía se encuentra a una distancia de corchea y una nueva melodía entrelazada surge. El proceso continúa hasta que las dos melodías están en fase, en unísono, otra vez.

34. (Marzo 2012) Minimalismo y matemáticas: Clapping Music

Escrito por Paco Gómez Martín (Universidad Politécnica de Madrid)
Viernes 09 de Marzo de 2012 17:00

Estas ideas se realizan en muchas de las obras de Reich compuestas entre 1965 y 1973 [[11](#)]. Toda esta experimentación empieza con It's Gonna Rain y Come out (ambas compuestas en 1966), donde usa el cambio de fase con música en cinta; continúa con Piano Phase (1967) y Violin Phase (1967), donde experimenta dentro de un contexto acústico, sin instrumentos eléctricos; y finalmente Reich alcanza el punto de máximo desarrollo con Drumming (1970-71), Clapping Music (1972) y Music for Mallet Instruments, Voices and Organ (1973), donde incorpora cambios graduales de timbre y aumentación rítmica, entre otros recursos musicales. A finales de 1972, abandona los cambios graduales de fase, porque "ya era la hora de algo nuevo" [[16](#)].

En la columna de este mes vamos a analizar una pieza emblemática de esta época de Steve Reich: Clapping Music. En [[2](#)], Colaninno y sus coautores contemplan la hipótesis de que esta pieza le fuese inspirada a Reich en África. En efecto, en el verano de 1970 Reich viajó a Ghana, donde estudió percusión africana [[9](#)]. Aprendió gahu, agdabza y otros estilos musicales, los cuales sin duda influyeron en su música (más tarde llegó a estudiar gamelán). La influencia de la música africana se puede percibir en obras tales como Drumming y Clapping Music, donde el cambio de fase es discreto, pero esa influencia es incluso perceptible en piezas de cambio de fase continuo, como en Phase Patterns, Violin Phase y New York Counterpoint. Sin embargo, en un vídeo reciente, de 2011, Reich

explica que la inspiración para la pieza le vino de la música flamenca; en particular, de un espectáculo que vio en un tablao flamenco en Bruselas. El vídeo se puede ver en la siguiente sección.

2. Clapping Music

Clapping Music es una pieza de cambio de fase para dos intérpretes que tocan únicamente las palmas. Cada uno de ellos toca el mismo patrón a lo largo de toda la pieza. El cambio de fase es discreto, con un intérprete que empieza el patrón desde un punto distinto, el cual va avanzando después de unas cuantas repeticiones del patrón. El otro intérprete permanece imperturbable tocando el patrón sin cambio alguno.

En la figura [7](#) se ha reproducido la partitura de Clapping Music. Las variaciones que se producen en cada cambio de fase se han numerado en orden ascendente $\{V_0, V_1, \dots, V_n\}$

34. (Marzo 2012) Minimalismo y matemáticas: Clapping Music

Escrito por Paco Gómez Martín (Universidad Politécnica de Madrid)

Viernes 09 de Marzo de 2012 17:00

, V

12

$\}$, donde V

0

$= V$

12

indica que los dos intérpretes tocan al unísono.

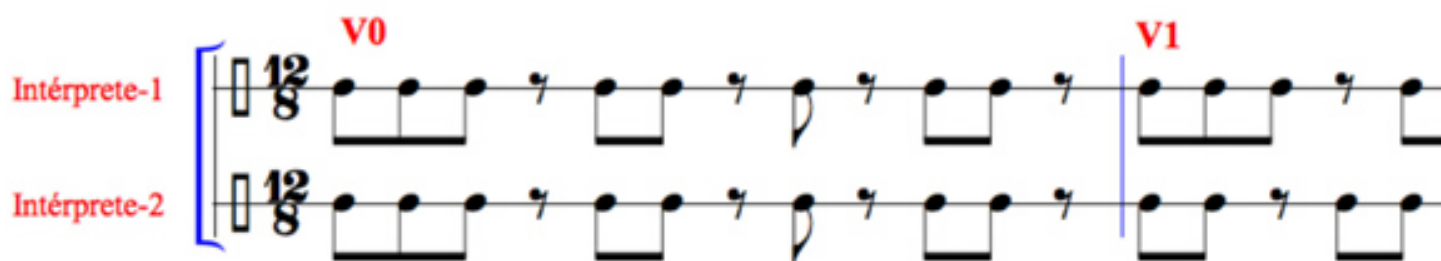
34. (Marzo 2012) Minimalismo y matemáticas: Clapping Music

Escrito por Paco Gómez Martín (Universidad Politécnica de Madrid)
Viernes 09 de Marzo de 2012 17:00

CLAPPING MUSIC

Intérprete-1 **V0**

Intérprete-2 **V1**



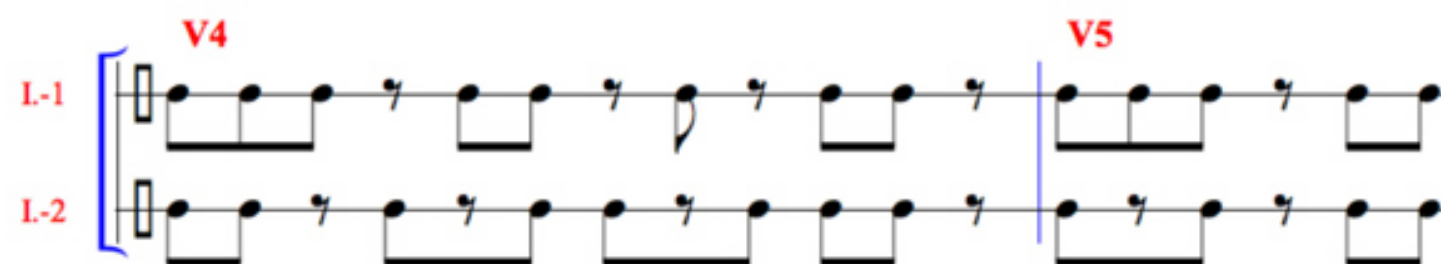
L-1 **V2**

L-2 **V3**



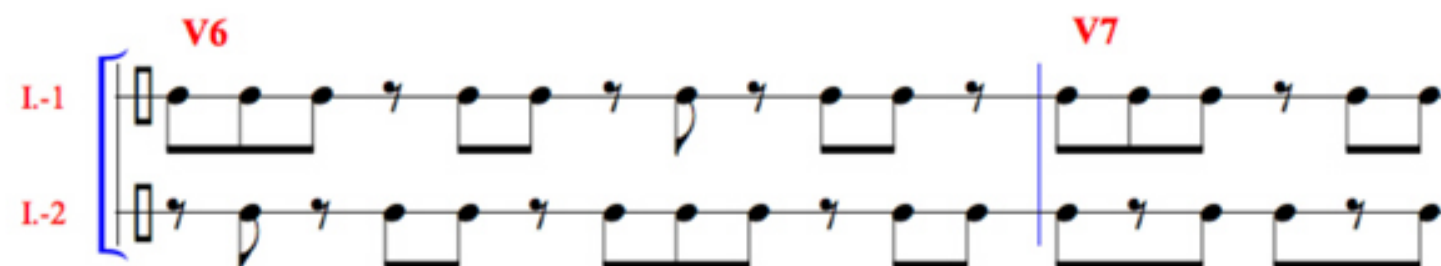
L-1 **V4**

L-2 **V5**



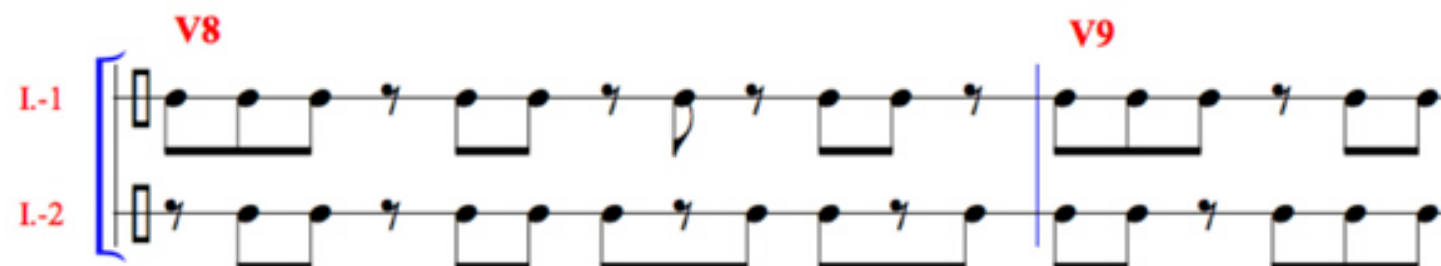
L-1 **V6**

L-2 **V7**



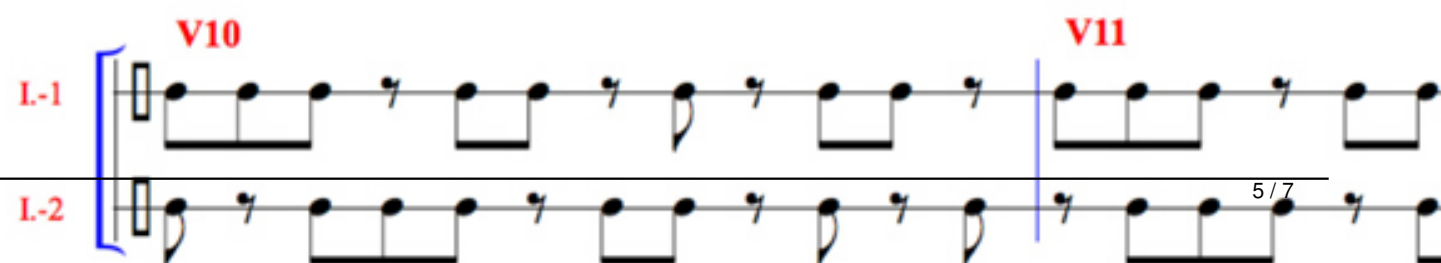
L-1 **V8**

L-2 **V9**



L-1 **V10**

L-2 **V11**



34. (Marzo 2012) Minimalismo y matemáticas: Clapping Music

Escrito por Paco Gómez Martín (Universidad Politécnica de Madrid)
Viernes 09 de Marzo de 2012 17:00

Figura 1: La partitura de Clapping Music, de Philip Glass. Se trata de una obra minimalista que se caracteriza por su simplicidad y su repetición de patrones rítmicos. La obra está compuesta por dos partes, una para la mano izquierda y otra para la mano derecha, que se repiten de forma constante.

Figura 2: Las variaciones V1 y V2 de la partitura de Clapping Music. Se trata de dos variaciones de la obra original, que se caracterizan por su simplicidad y su repetición de patrones rítmicos.

Figura 3: Las variaciones V3 y V4 de la partitura de Clapping Music. Se trata de dos variaciones de la obra original, que se caracterizan por su simplicidad y su repetición de patrones rítmicos.

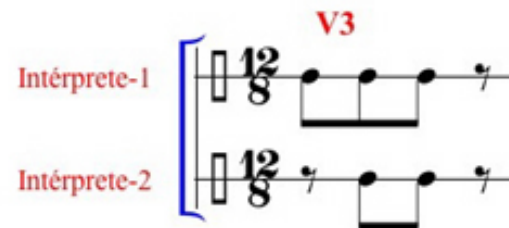


Figura 4: Las variaciones V5 y V6 de la partitura de Clapping Music. Se trata de dos variaciones de la obra original, que se caracterizan por su simplicidad y su repetición de patrones rítmicos.

Figura 5: Las variaciones V7 y V8 de la partitura de Clapping Music. Se trata de dos variaciones de la obra original, que se caracterizan por su simplicidad y su repetición de patrones rítmicos.

Figura 6: Las variaciones V9 y V10 de la partitura de Clapping Music. Se trata de dos variaciones de la obra original, que se caracterizan por su simplicidad y su repetición de patrones rítmicos.

Figura 7: La variación V11 de la partitura de Clapping Music. Se trata de una variación de la obra original, que se caracteriza por su simplicidad y su repetición de patrones rítmicos.

34. (Marzo 2012) Minimalismo y matemáticas: Clapping Music

Escrito por Paco Gómez Martín (Universidad Politécnica de Madrid)
Viernes 09 de Marzo de 2012 17:00

3. Se convierte el ritmo de más notas B₁ al de menos notas B₂ permitiendo la secuencia de permutaciones de las notas de B₁ a B₂ y viceversa.

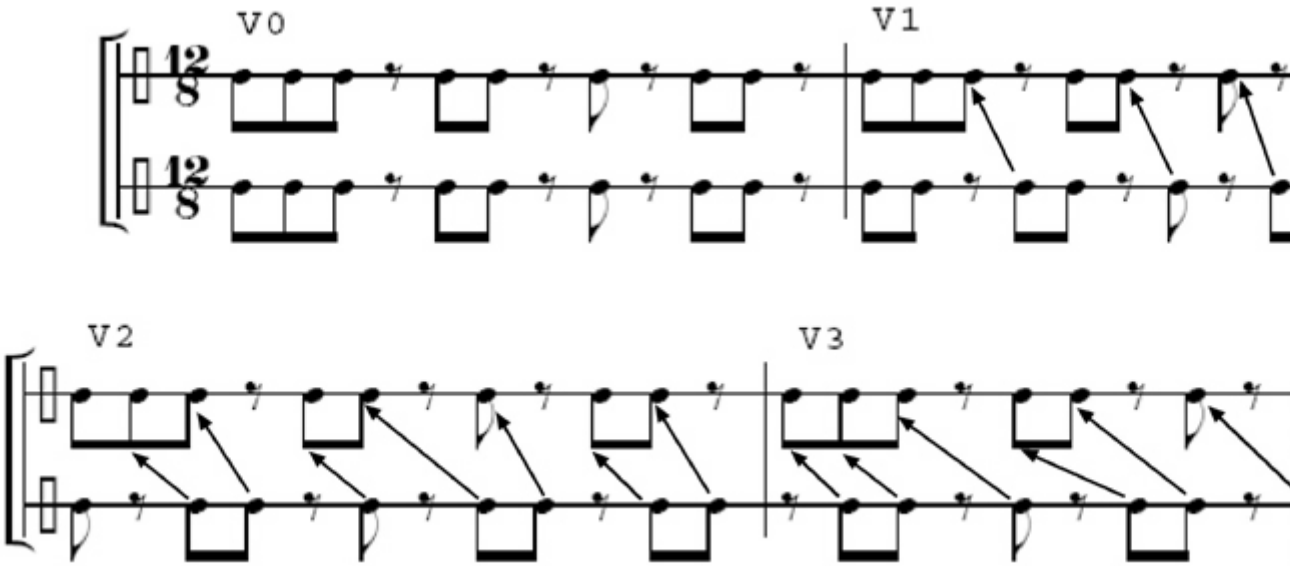


Figura 8: variaciones. La distancia de permutación dirigida de Clapping Music se puede

