

93. (Octubre 2018) La geometría de la música (I)

Escrito por Paco Gómez Martín (Universidad Politécnica de Madrid)
Miércoles 17 de Octubre de 2018 00:00

1. Geometría y Música

Este año de 2018 inaugura una serie de artículos sobre la geometría y la música, o más exactamente sobre métodos y modelos geométricos de la música. De manera natural, la estructura geométrica aparece en multitud de contextos musicales, sencillamente como reflejo visual de la propia estructura musical. Pensemos sin ir más lejos en el círculo de quintas, en las representaciones circulares de los ritmos de clave [[DGMM ± 08](#)], en el tonnetz de Euler, en las representaciones en forma de árbol de la teoría generativa de la música [

[LJ83](#)

], la representación interna de la música mediante cadenas de Markov [

[Góm18](#)

], o la nomenclatura de acordes de Forte [

[For77](#)

], entre otras muchas. En esta serie hablaremos principalmente de la modelización geométrica en la armonía. Para ello, sin duda alguna, Dimitri Tymoczko [

[Tym18](#)

] es una de los autores más originales y profundos que ha tratado esta cuestión. Este compositor y teórico de la música de la Universidad de Princeton ha sido el primer autor en publicar en la prestigiosísima revista científica Science el primer artículo [

[CQT08](#)

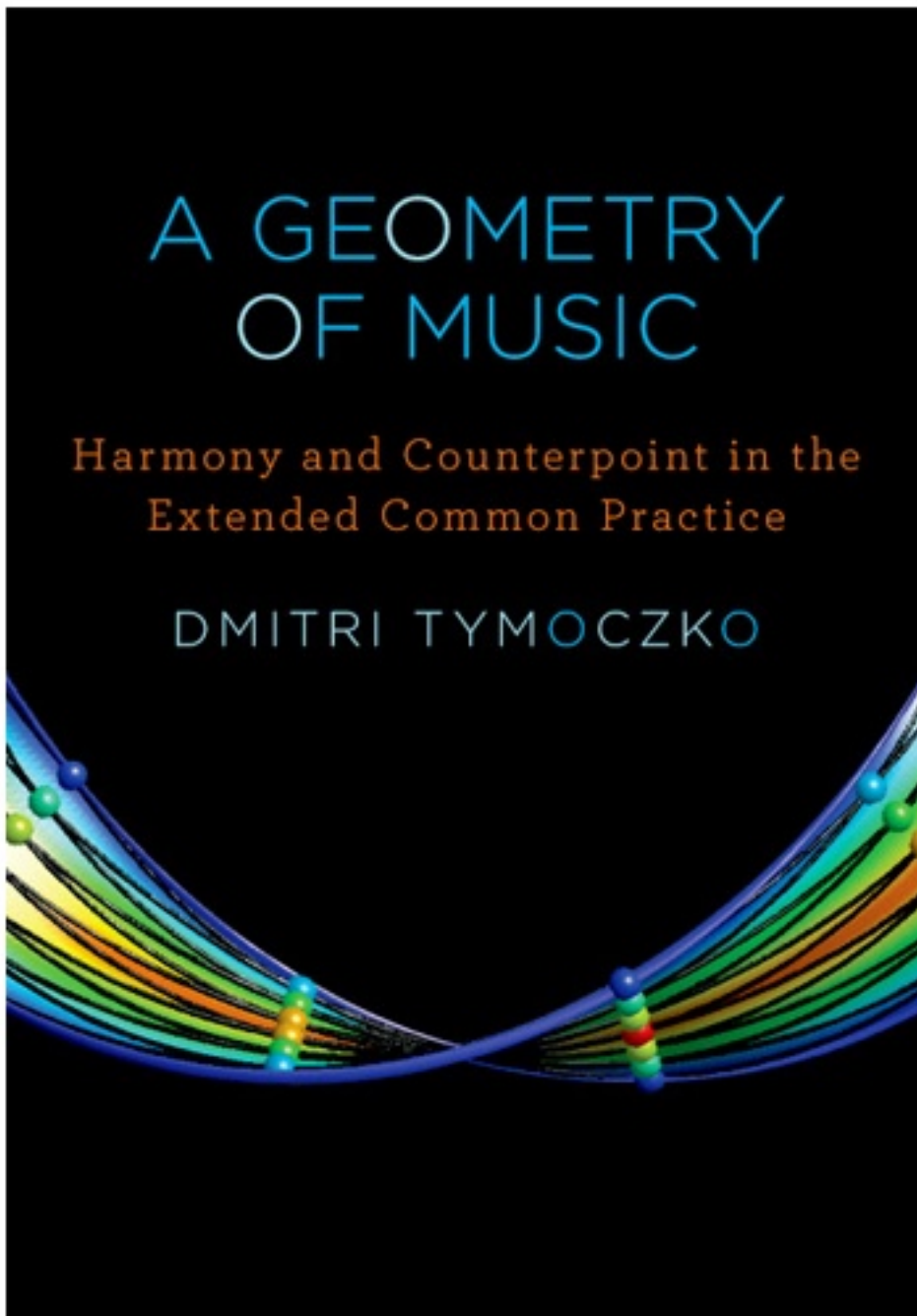
] sobre teoría de la música en la historia de la revista, lo cual constituye un logro en sí mismo. También es muy conocido Tymoczko por su libro A Geometry of Music [

[Tym11](#)

], donde estudia modelos geométricos en relación a la armonía clásica y moderna, incluyendo escalas, conducción de voces y armonía funcional. Esta serie de artículos consistirán en una reseña del libro de Tymoczko (véase la portada en la figura de abajo).

93. (Octubre 2018) La geometría de la música (I)

Escrito por Paco Gómez Martín (Universidad Politécnica de Madrid)
Miércoles 17 de Octubre de 2018 00:00



93. (Octubre 2018) La geometría de la música (I)

Escrito por Paco Gómez Martín (Universidad Politécnica de Madrid)
Miércoles 17 de Octubre de 2018 00:00

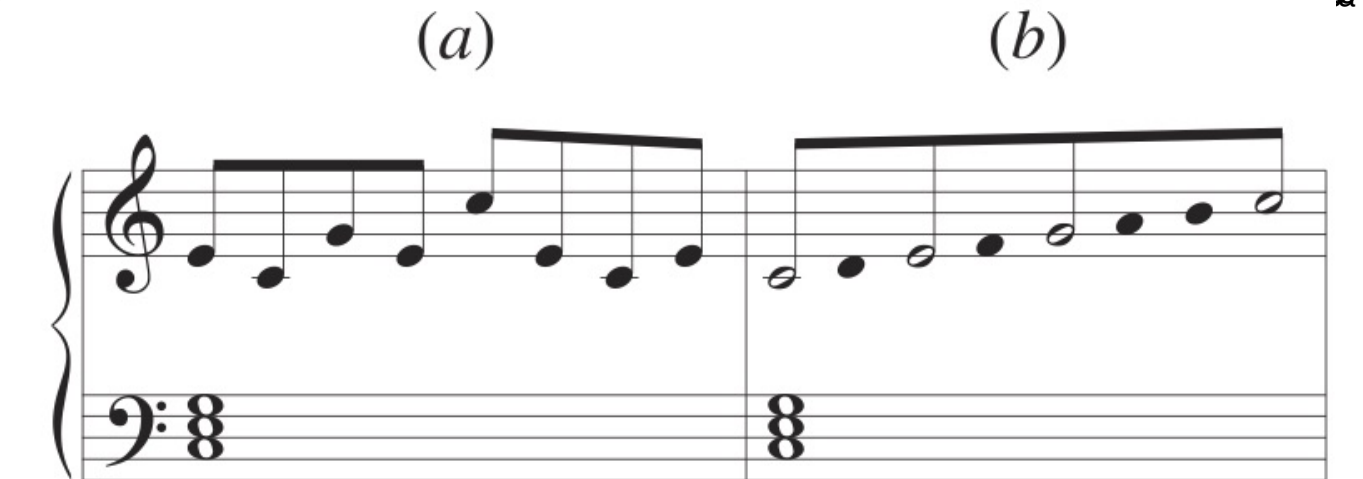
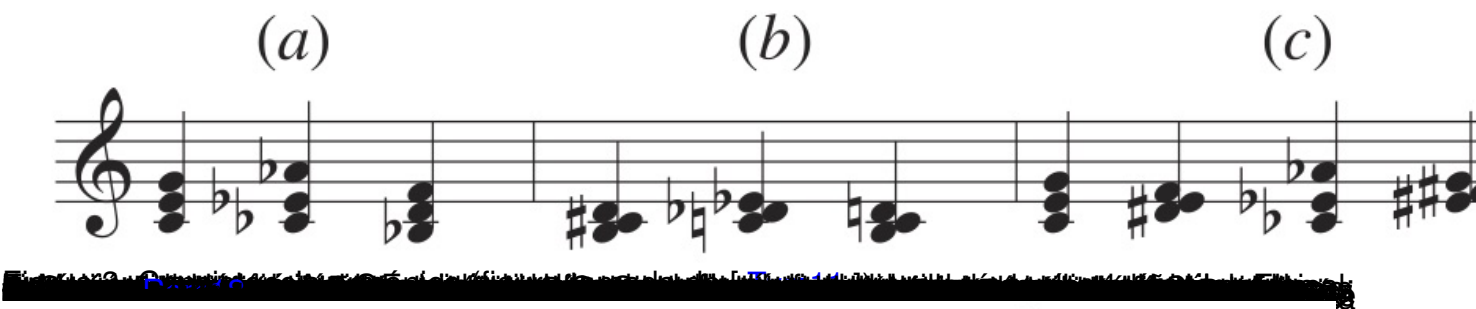


Figura 4. Armonizaciones similares de melodías (figura tomada de [Tem14]). En el



Figura 5. Armonizaciones de melodías con un orden de acordes (figura tomada de [Tem14]).

93. (Octubre 2018) La geometría de la música (I)

Escrito por Paco Gómez Martín (Universidad Politécnica de Madrid)
Miércoles 17 de Octubre de 2018 00:00

(a)

(b)

The image shows a musical score for three staves, labeled (a) and (b). The score is written in treble clef and consists of three staves. The first staff contains a sequence of notes: G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4. The second staff contains a sequence of notes: G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4. The third staff contains a sequence of notes: G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4. The notes are connected by stems, and the sequence is repeated in each staff.

~~Figure 6: Musical notation for the first part of the exercise.~~

The image shows a musical score for a piano piece. The score is written in treble clef and consists of two staves. The first staff contains a sequence of notes: G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4. The second staff contains a sequence of notes: G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4. The notes are connected by stems, and the sequence is repeated in each staff. The second staff has a triplet of notes (G4, A4, B4) and a triplet of notes (C5, B4, A4) marked with a '3' above them.

~~Figure 7: Musical notation for the second part of the exercise.~~

93. (Octubre 2018) La geometría de la música (I)

Escrito por Paco Gómez Martín (Universidad Politécnica de Madrid)
Miércoles 17 de Octubre de 2018 00:00

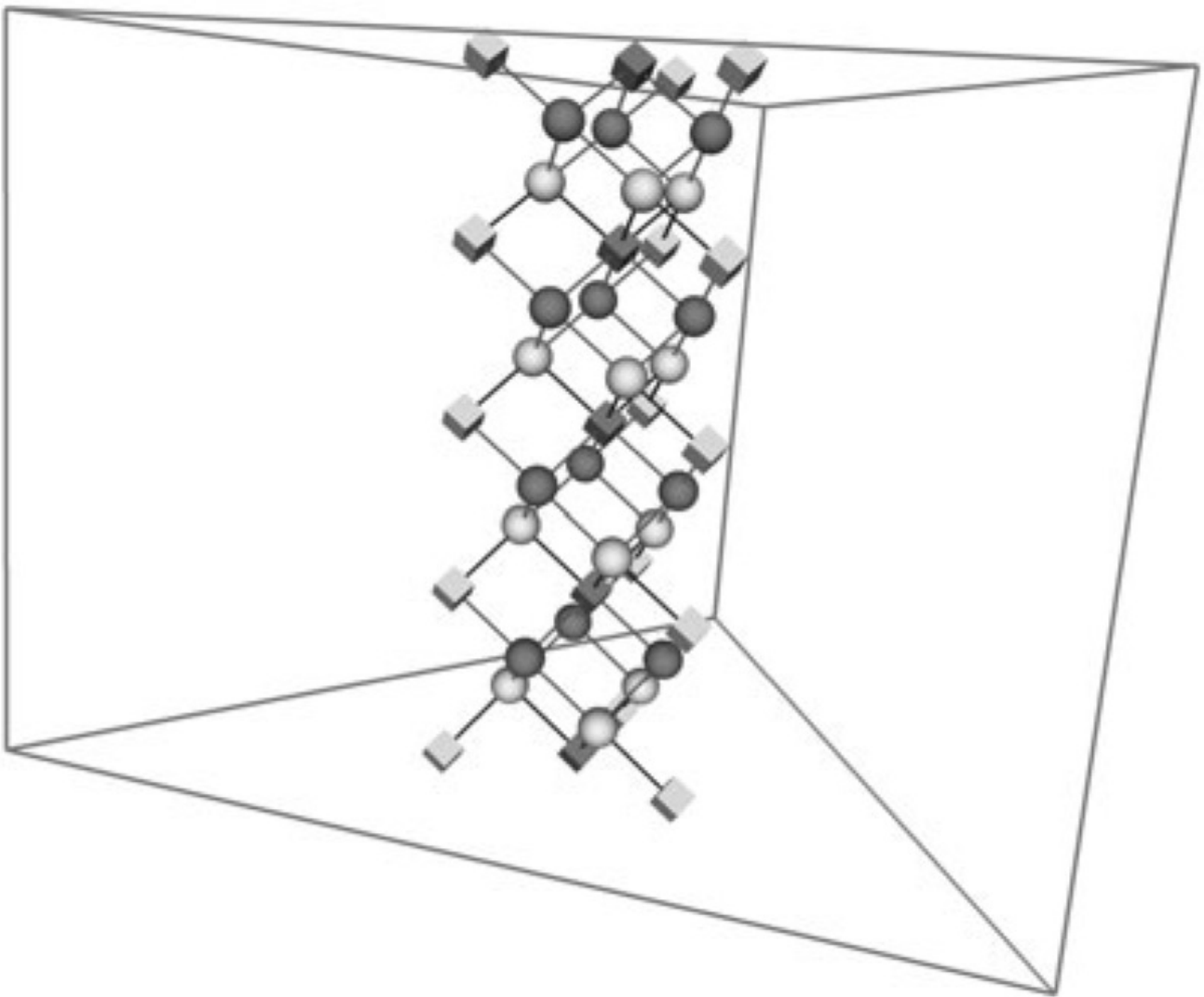


Figura 9: Modelos tridimensionales de conducción por de iones (firmado tomado de [JIT vol 1](#), [el sitio de Dmitri Tymoczko](#), [El tiempo físico y la estructura matemática del espacio](#), [page 11](#))