

## 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 [

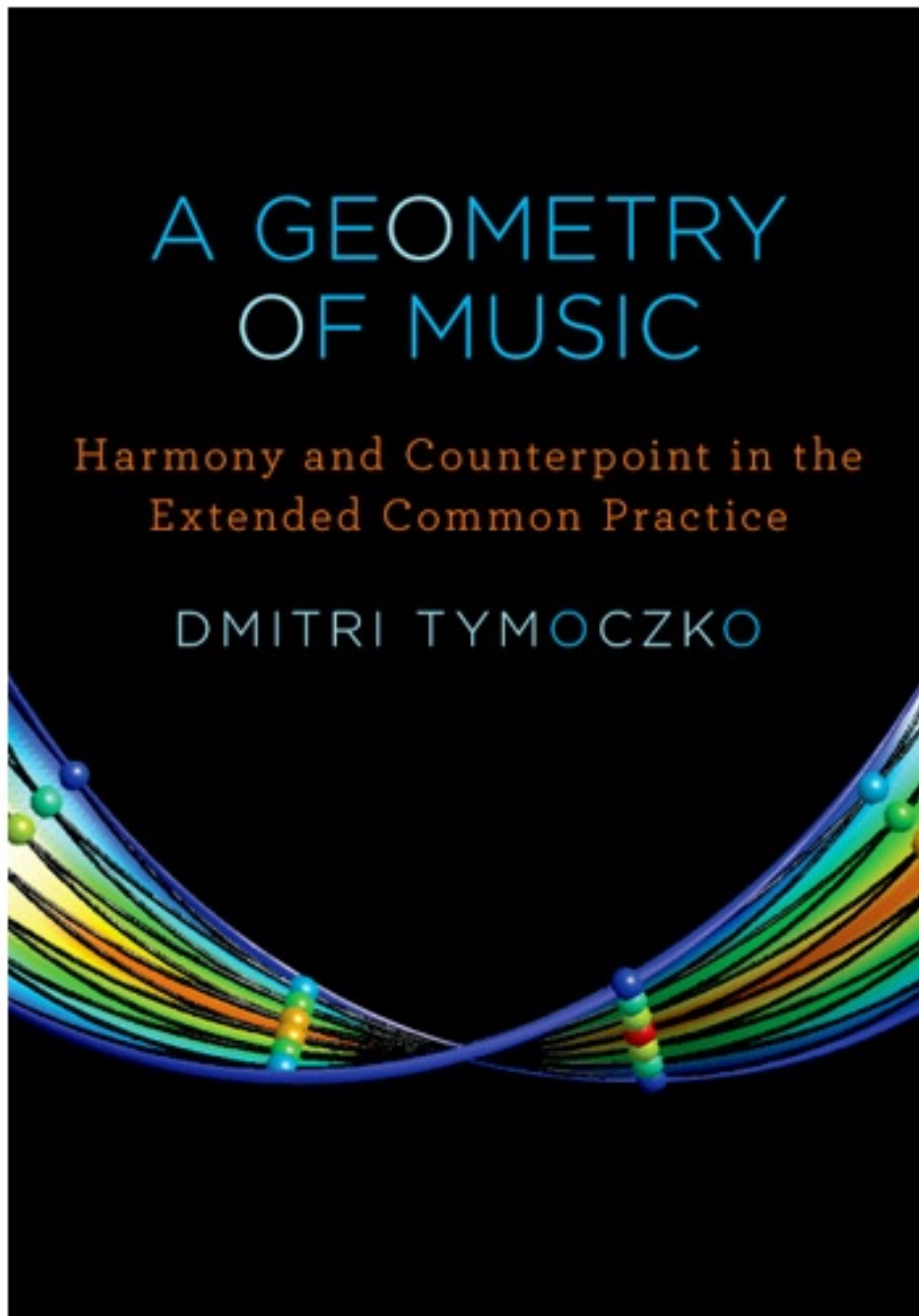
[Tym11](#)

], 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

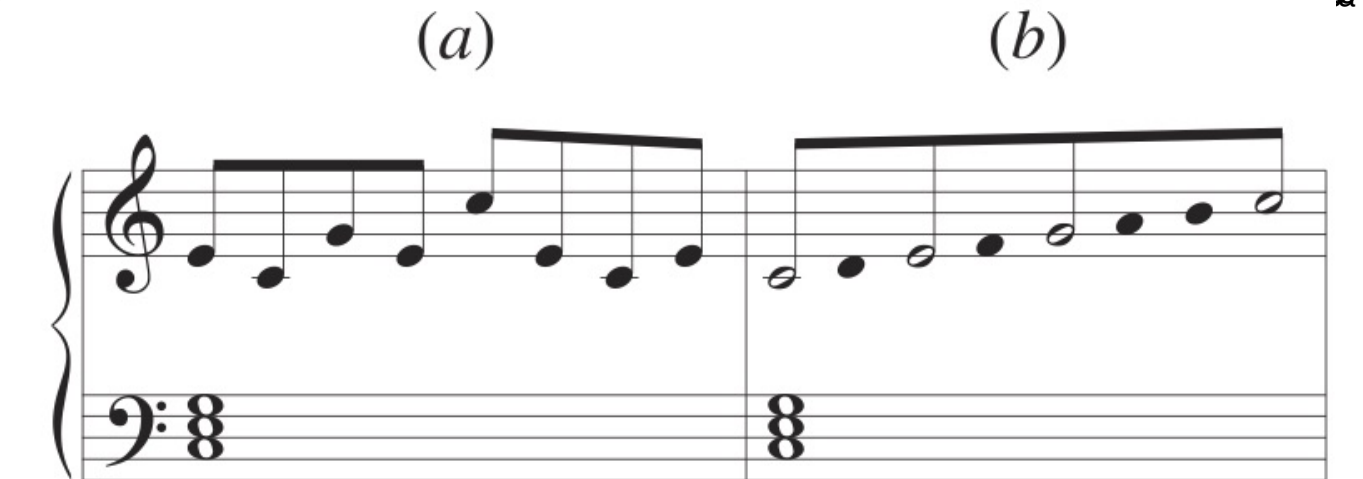
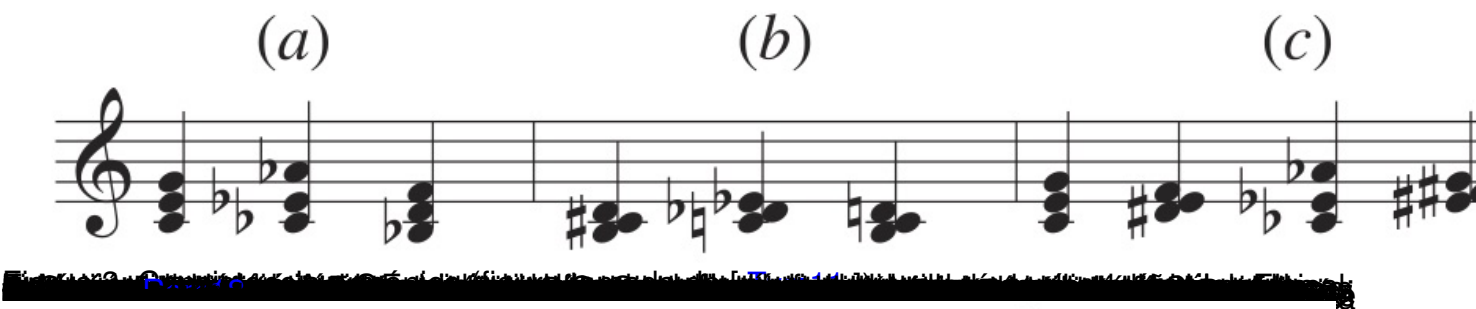


Figura 4. Armonizaciones similares de melodías (figura tomada de [Tem14]). En el



Figura 5. Armonizaciones de melodías con un orden de triadas (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)

Figure 6: Musical notation for exercise 93(a). It consists of three staves in treble clef. The first staff contains a sequence of notes: G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4. The second staff contains: G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4. The third staff contains: G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4. The notation is divided into two parts, (a) and (b), by a vertical line.

Figure 6: Musical notation for exercise 93(a). [View image on Flickr](#)

Figure 7: Musical notation for exercise 93(b). It consists of two staves in treble clef. The first staff contains a sequence of notes: G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4. The second staff contains: G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4. The notation is divided into two parts, (a) and (b), by a vertical line. The second part (b) includes triplets of notes.

Figure 7: Musical notation for exercise 93(b). [View image on Flickr](#)

### 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

---

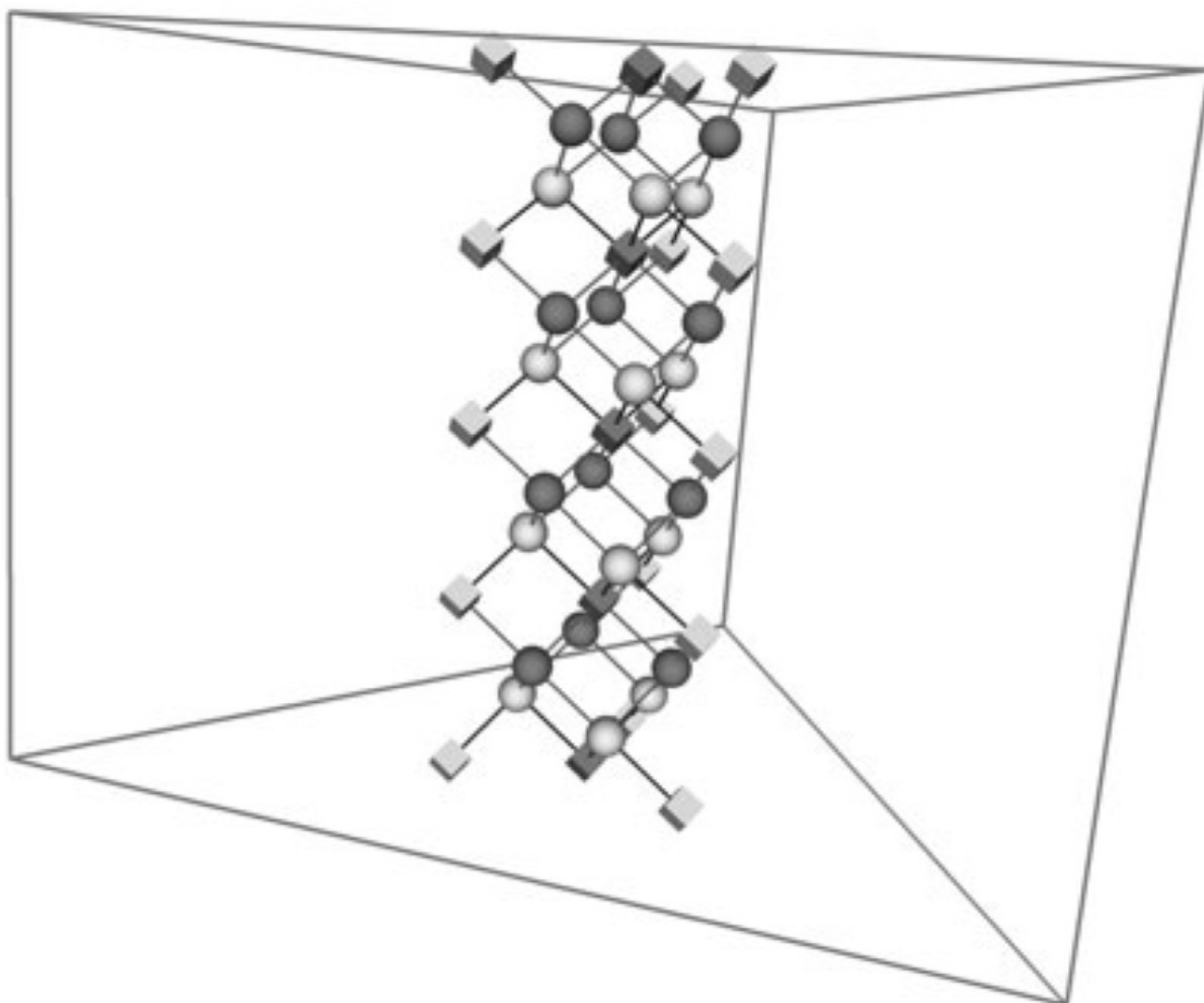


Figura 9: Modelo tridimensional de la conducción por de iones (imagen tomada de [JIT vol 1](#), [página 14](#) de Dmitri Tymoczko, [El tiempo físico y la música matemática](#), [página 14](#))