

En busca del factor Mozart

Carlos Eduardo Cancino Chacón

Austrian Research Institute for Artificial Intelligence (OFAI)
Intelligent Music Processing and Machine Learning Group

¿Pueden las computadoras ayudarnos a entender la forma en que escuchamos, interpretamos y creamos obras musicales? En los últimos años hemos visto una explosión en el número de aplicaciones de *sistemas inteligentes* en prácticamente todos los ámbitos de la vida cotidiana: desde la tecnología detrás de los motores de búsqueda y sistemas de reconocimiento automático de voz hasta en los sistemas de detección de fraude bancario y los videojuegos. Esto ha sido posible en gran parte gracias a los avances en *machine learning*, una rama de la inteligencia artificial que tiene como objetivo el desarrollo de técnicas que permitan a las máquinas *aprender* a realizar tareas. El éxito de estas técnicas ha resultado en un creciente interés en el uso de modelos computacionales para estudiar y simular aspectos de la cognición humana, particularmente, la forma en que hacemos música. En esta plática se presentarán tres aplicaciones de estas técnicas en el estudio de la cognición musical:

1. Primero exploraremos el uso de *redes neuronales artificiales* para modelar la manera en que los humanos aprendemos relaciones abstractas en la música, en particular el concepto de tonalidad y la equivalencia de la octava. [1,2]
2. La segunda parte se muestra el uso de CNNs para distinguir entre música de Haydn y de Mozart [3]
3. *Analizar y sintetizar* la forma en que interpretamos obras musicales de manera. [4]

[1] K. Agres, C. Cancino, M. Grachten, and S. Lattner, “Harmonics co-occurrences bootstrap pitch and tonality perception in music: Evidence from a statistical unsupervised learning model,” presented at the the annual meeting of the Cognitive Science Society (CogSci), 2015.

[2] C. E. Cancino Chacon, S. Lattner, and M. Grachten, “DEVELOPING TONAL PERCEPTION THROUGH UNSUPERVISED LEARNING,” presented at the 15th Conference of the International Society for Music Information Retrieval, 2014, pp. 195–200.

[3] G. Velarde, T. Weyde, C. Cancino Chacón, D. Meredith, and M. Grachten, “COMPOSER RECOGNITION BASED ON 2D-FILTERED PIANO-ROLLS,” presented at the 17th International Society for Music Information Retrieval Conference, 2016, New York,

2016, pp. 116–121.

[4] C. E. Cancino Chacón and M. Grachten, “An Evaluation of Score Descriptors Combined with Non-linear Models of Expressive Dynamics in Music,” presented at the 18th International Conference on Discovery Science, Banff, AB, Canada, 2015, vol. 9356, no. 6, pp. 48–62.