

Música Digital

Durante la segunda mitad del siglo XX –pero especialmente en los últimos años– la musicología se ha esforzado en buscar nuevos modelos para el análisis musical partiendo de representaciones gráficas alternativas. Desde los primeros sonogramas modernos, obtenidos en los 60's gracias al melógrafo de Charles Seeger, hasta los reveladores análisis gráficos de interpretaciones pianísticas propuestos por Werner Goebel y Gerhard Widmer, son muchas las herramientas para ir más allá de lo que permite la partitura convencional. A pesar de las interesantes aportaciones de algunos teóricos lo cierto es que, por lo general, seguimos sujetos a unos procedimientos analíticos muy arcaicos, modelos de análisis que prácticamente no han evolucionado en mucho tiempo. Vamos a ver entonces qué opciones no brindan las Humanidades Digitales para esas nuevas aproximaciones al análisis musical.

El modelo más conocido de representación gráfica del sonido es el sonograma, desde el cual medimos la evolución de la amplitud (es decir, su intensidad sonora o volumen) en el tiempo. Aunque parezca algo relativamente banal, son muchos los parámetros que pueden ser analizados empíricamente desde el sonograma, aspectos que nunca nos mostrará una partitura o que simplemente quedan a merced de la subjetividad del analista, crítico musical o melómano cuando trata de analizar una grabación. No estamos diciendo que esa subjetividad deba ser aniquilada o sustituida, pero sí debemos tomar conciencia de la posibilidad de analizar las grabaciones desde un punto de vista empírico si así lo deseamos. Parámetros esenciales como la forma (la estructura de una pieza), la dinámica, la tímbrica, la afinación o la agógica temporal (es decir cómo los intérpretes mueven y gestionan los valores temporales respecto a la norma), pueden ser empíricamente analizados.

La visualización de los cambios de amplitud en el tiempo nos permite abordar grandes formas y analizar de manera precisa múltiples relaciones estructurales, pero también nos permite observar detalladamente elementos mucho más sutiles (pero no por eso menos importantes) como la envolvente de cada nota ejecutada (siempre y cuando estemos ante un archivo no polifónico). De nuevo hablamos de un elemento esencial relacionado con la intensidad del sonido pues el término envolvente hace referencia a la evolución de la amplitud de un sonido a lo largo del tiempo. En todos los sonidos ésta evolución se divide en cuatro fases que forman el acrónimo ADSR (attack, decay, sustain y release). El ataque transcurre entre la generación el sonido y su momento de máxima amplitud, el decaimiento describe la fase en que la amplitud del sonido comienza a decrecer hasta llegar a una fase de estabilidad o sostenimiento. La fase de sostenimiento va seguida de la de relajación que corresponde al tiempo en que la amplitud comienza a decrecer hasta extinguirse por completo.



Observar esa evolución de la amplitud en el tiempo nos permite apreciar detalladamente elementos como el ataque de una nota, la forma en que el intérprete y el instrumento la mantienen, de qué manera se extingue, etc. Un modelo especialmente espectacular es el sistema de Goebl y Widmer anteriormente citado, que nos permite comparar detalladamente las interpretaciones de grandes pianistas sobre la misma obra, sincronizar el sonograma con la partitura y, de ese modo, complementar de manera empírica cualquier apreciación analítica. Sin embargo, el modelo va mucho más allá y nos plantea un análisis tridimensional que nos muestra las relaciones entre volumen, tiempo y velocidad de ejecución (tempo).

Otra herramienta ineludible es la que permite la modificación de la altura (pitch shift) y el tiempo (time stretch) de una grabación. Se trata de aplicaciones diseñadas originalmente para la corrección de la afinación y/o ejecución temporal de interpretaciones musicales, por lo tanto propias del ámbito de la producción musical que han sido muy poco explotadas desde la perspectiva del análisis musical. En ese sentido existen numerosas técnicas que resultan sumamente interesantes y que permiten incluso separar las distintas voces de una grabación polifónica y, en el caso de polifonías no occidentales o no temperadas, valorar empíricamente sus modelos de afinación.

También la tímbrica resulta ser un elemento tradicionalmente descuidado en lo que a herramientas analíticas se refiere: es habitual hablar del color de una voz o de su nasalidad o incluso de sonidos cristalinos, abellotados, gruesos, cálidos... todo ello conforma un corpus léxico que es funcional pero que podría ser complementado con procedimientos empíricos que permitan entender por qué atribuimos tales adjetivos en cada caso.

Si nos adentramos aún más en las capacidades de la tecnología digital para el análisis de la música grabada encontramos casos particularmente interesantes como las últimas investigaciones musicológicas con rollos de pianola. Algunos de estos rollos fueron grabados entre 1900 y 1930 con una tecnología que rápidamente quedó eclipsada por el disco, por eso difícilmente hemos oído hablar de ellos, sin embargo, hay que reivindicar ese soporte sonoro como el primer gran modelo de difusión masiva de música. Su particular sistema de almacenamiento de datos (que de hecho guarda ciertos parecidos con la codificación digital) resulta particularmente útil para ilustrar cuestiones sobre perfil melódico, tempo, construcción armónica o parámetros del todo inapreciables en cualquier otro formato. Al digitalizar las grandes colecciones de rollos de papel perforado que se conservan en museos y bibliotecas nacionales, encontramos unos códigos que resultan ser análogos a un fichero MIDI (que codifica parámetros esenciales como el tempo, la intensidad, la duración y la alineación temporal de cada nota). La visualización (o mejor dicho, la audiovisión, en términos de Michel Chion) de un archivo de este tipo abre un sinfín de posibilidades para el análisis musical. Nos adentramos en una dimensión completamente nueva desde la que podemos apreciar la arquitectónica y las estructuras reales de una interpretación musical. El acceso a esa dimensión compleja nos permite visualizar cada pequeño detalle que esconden las

grabaciones históricas de pianistas como Stravinsky, Rachmanninov, Granados o Strauss por citar solo algunos. Por lo tanto, estamos accediendo, con la tecnología del s. XXI, a el código genético de la interpretación musical de esos grandes artistas del XIX e inicios del XX. Eso, sin duda, plantea nuevas e interesantes aproximaciones des de la perspectiva tanto del análisis interpretativo como del análisis musical en general.

Bibliografía de referencia

CHION, M. (2008) *La audiovisión: introducción a un análisis conjunto de la imagen y el sonido*. Barcelona: Paidós.

CLARKE, E. and COOK, N. (2004) *Empirical Musicology: Aims, Methods, Prospects*. New York: Oxford University Press.

COOK, N. (2009) *Methods for Analysing Recordings*. Cambridge: Cambridge University Press.

ESTRADA, C. (2015) *Echoes of the master: a multi-dimensional mapping of Enrique Granados' pedagogical method and pianistic tradition*. University of Sydney.

(2017) 'New Approaches to Enrique Granados' Pedagogical Methods and Pianistic Tradition: A Case Study of *Valses poéticos* op.43', *Diagonal: An Ibero-American Music Review*, 2(1).

GINÉ, E. (2014) 'An approach to ingestion, restoration and analysis of historical sound', in AVIÑOA, X. (ed.) *Tecnología y creación musical*. Barcelona: Milenio Editorial, pp. 284–293.

GOEBL, W. and WIDMER, G. (2009) 'On the Use of Computational Methods for Expressive Music Performance', en Crawford, T. and Gibson, L. (eds) *Modern Methods for Musicology: Prospects, Proposals, and Realities*. Londres: Ashgate Publishing, pp. 93–113.

ROQUER, J. (2017) Els sons del paper perforat. Aproximacions multidisciplinàries al fenomen de la pianola. Universitat Autònoma de Barcelona.

(2018) Sound hyperreality in popular music: On the influence of audio production in our sound expectations, en Enrique Encabo (ed.) Sound in motion. Cambridge: Cambridge Scholar Press, pp. 16–39.

ROQUER, J., MARTINEZ, S. and BADAL, C. (2015) 'Queen's Snake: The Use of Audio Production Techniques as a Means to Semantic Extension in Queen's "Was it All Worth it"', en Enrique Encabo (ed.) Reinventing Sound: Music and Audiovisual Culture. Cambridge: Cambridge Scholar Press, pp. 29–42.

Enlaces de interés

Player piano research in Spain (I)

<https://www.youtube.com/watch?v=N6SpfTNwSr8>

Player piano research in Spain (II)

<https://www.youtube.com/watch?v=JufmjCy1xtI&t=12s>

Vídeo sobre el sistema de digitalización de rotlles de pianola (Pianola Roll Digitizer)

https://www.youtube.com/watch?v=vmTryKCM_e8&t=1s

Autor: Jordi Roquer
Departamento de Arte y Musicología
UAB