



**TRANS 15 (2011)**  
**RESEÑAS/ REVIEWS**

**Tim Crawford y Lorna Gibson (eds.) Modern Methods for Musicology. Prospects, Proposals, and Realities. Surrey: Ashgate Publishing Limited, 2009. 185 pp. ISBN: 978-0-7546-7302-6 e ISBN: 978-00-7546-8175-5**

Reseña de Juan Francisco Sans (Universidad Central de Venezuela)

Existe una idea bastante generalizada acerca de que las artes y las humanidades constituyen disciplinas reluctantes a los avances tecnológicos, y muy en particular, a las llamadas tecnologías de comunicación e información (TIC). Esto puede deberse a la inevitable comparación que surge entre estas y otras áreas del saber y la innovación, donde la utilización de las TIC se da por descontada. En lo que hoy se conoce como I+D+I (Investigación + Desarrollo + Innovación), resulta impensable la generación de nuevos conocimientos sin contar con el auxilio expreso de la computación.

Para subsanar estas carencias, la editorial Ashgate Publishing se ha propuesto publicar una serie llamada *Digital Research in the Arts and Humanities*, con el fin de dar cuenta del impacto que las herramientas digitales tienen sobre los métodos y sobre la investigación en estos campos, y sobre todo, para interesar y acercar a potenciales usuarios a la tecnología digital. La colección surge de una serie de seminarios que fueron organizados por el Centro de Computación en las Humanidades del King's College de Londres y el Programa de Investigación para las TIC en las Artes y las Humanidades de Gran Bretaña. Procura así ofrecer a los usuarios provenientes de estas áreas una opinión autorizada acerca del estado en que se encuentra el desarrollo tecnológico en lo que

Los artículos publicados en **TRANS-Revista Transcultural de Música** están (si no se indica lo contrario) bajo una licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 2.5 España de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos y comunicarlos públicamente siempre que cite su autor y mencione en un lugar visible que ha sido tomado de TRANS agregando la dirección URL y/o un enlace a este sitio: [www.sibetrans.com/trans](http://www.sibetrans.com/trans). No utilice los contenidos de esta revista para fines comerciales y no haga con ellos obra derivada. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/deed.es>

All the materials in **TRANS-Transcultural Music Review** are published under a Creative Commons licence (Attribution-NonCommercial-NoDerivs 2.5) You can copy, distribute, and transmit the work, provided that you mention the author and the source of the material, either by adding the URL address of the article and/or a link to the webpage: [www.sibetrans.com/trans](http://www.sibetrans.com/trans). It is not allowed to use the contents of this journal for commercial purposes and you may not alter, transform, or build upon this work. You can check the complete licence agreement in the following link: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/deed.en>



concierno a sus temas específicos de estudio, e imponerlos de las posibilidades que ofrecen para el manejo y desarrollo de nuevos conocimientos y aplicaciones en sus respectivas disciplinas. En los últimos cuatro años hemos visto aparecer al menos siete sugestivos títulos de la serie – además del que comentaremos aquí– que constituyen, sin duda, una contribución fundamental para esta novedosa rama del conocimiento: *The Virtual Representation of the Past* (2008); *Interfaces of Performance* (2009); *Text Editing, Print and the Digital World* (2009); y *What's in a Word-list? Investigating Word Frequency and Keyword Extraction* (2009); *Art Practice in a Digital Culture* (2010); *Digital Research in the Study of Classical Antiquity* (2010), y *Revisualizing Visual Culture* (2010)<sup>1</sup>. Una de las virtudes de la colección –no podía ser de otro modo– es que sus publicaciones se ofrecen simultáneamente en dos soportes: papel y libro electrónico.

Aquí nos ocuparemos particularmente del título dedicado a la música: *Modern Methods for Musicology. Prospects, Proposals, and Realities*. Editado por Tim Crawford y Lorna Gibson en 2009, representa, sin duda, un encomiable esfuerzo por insuflar nuevos aires a la disciplina a partir de lo que las TIC podrían eventualmente aportarle. El libro se nos presenta más como un manual de carácter esencialmente pragmático -destinado a poner rápidamente en autos a los lectores acerca de las ventajas, limitaciones y recursos que ofrecen las TIC para la musicología- que como una disquisición filosófica acerca de lo que implica la irrupción de estas tecnologías en la disciplina. En este sentido, tiende hacia un tipo de enfoque que se observa últimamente en el ámbito de la musicología, representado en publicaciones como *Empirical Musicology* de Eric Clarke y Nicholas Cook (editado New York en 2004 por Oxford University Press) o la *Empirical Musicology Review*, donde se aboga por una utilización franca y extensiva de la tecnología digital en la musicología, como instrumento idóneo para el manejo de grandes cantidades de datos y para el análisis musical.

En realidad, no pasa de ser un mero supuesto la premisa de que en nuestros tiempos lo digital ha estado ausente en las artes y las humanidades. Las TIC han penetrado inexorablemente en todos los ámbitos del quehacer humano en los últimos tiempos, a lo cual no se ha escapado la musicología, mucho menos las expresiones artísticas y musicales. Ha sido precisamente en el seno de las industrias culturales donde se han verificado algunos de los adelantos y descubrimientos más sensacionales, audaces e interesantes de la tecnología digital. Baste ver, aunque sea muy superficialmente, los increíbles desarrollos experimentados a través de Internet, el cine, los

---

<sup>1</sup> Para más información, véase la página de la serie en <http://www.ashgate.com/digitalresearch> [Fecha de consulta: 12/08/2011].

videojuegos, las artes plásticas, la televisión, las comunicaciones digitales o la industria musical, para comprender que esto no pasa de ser un simple mito urbano. Realmente no entendemos a quién puede preocupar el que algunos estudiosos de la musicología sigan aferrados a prácticas antiguas de trabajar en la ciencia, tecleando en máquinas de escribir (¿habrá quien lo haga todavía?), elaborando fichas en papel, o visitando pacientemente bibliotecas públicas. Aquella conseja de que la edad de piedra no se acabó por falta de piedras, es perfectamente aplicable aquí.

Lo que hemos echado de menos en el libro ha sido, justamente, una reflexión teórica más intensa con respecto al impacto cognitivo que las TIC han tenido en la musicología actual. La utilización del término *moderno* en el título constituye un elemento tremendamente perturbador - del cual resulta bastante difícil desprenderse a lo largo de la lectura del texto- ya que es signo de cierta desprevisión epistemológica por parte de los colaboradores en el volumen. En ningún momento los autores discuten o ponen en cuestión un concepto que en los tiempos que corren resulta -por decir lo menos- polémico. Y es que si las TIC gozan de alguna propiedad que les es inherente y consubstancial, es precisamente aquella capacidad de hacer emerger forzosa e ineluctablemente la interdisciplinariedad, algo reñido con lo moderno por antonomasia. Si bien este revulsivo carácter de las TIC es reconocido de manera explícita por casi todos los que escriben en el libro, parecieran no querer o no pretender ir más allá de una mera declaración de principios. Esto resulta a todas luces insatisfactorio frente a un problema que tiene las más amplias dimensiones. En este contexto, es válido preguntarse si no se está abogando inconscientemente por una vuelta al positivismo puro y duro en la disciplina -es decir, por una musicología neo-positivista- olvidando las aleccionadoras perspectivas que en este sentido abrieron en un pasado relativamente cercano la musicología crítica de Kermann, la *New Musicology* o la musicología postmoderna. En este mismo orden de ideas, no es casual el marcado énfasis que se trasluce en todo el texto hacia el estudio la música académica, cuando otros campos como la música popular o la etnomúsica podrían resultar mucho más ilustrativos para demostrar la eficacia de estas aplicaciones.

Esto no significa, ni mucho menos, que nos parezcan irrelevantes las aportaciones que hace el libro. Muy por el contrario, las expectativas que genera quedan plenamente satisfechas al examinar su contenido. Como bien apuntan sus editores, el texto ofrece un panorama actualizado de la última frontera en tópicos de inmenso interés para los musicólogos: búsqueda, recuperación y clasificación de contenidos de audio; análisis musical de sonido o de partituras digitalizadas;

codificación digital de textos musicales; recursos del audio, o reconocimiento musical automático. Sobre todo, resulta especialmente interesante para el neófito disponer de gran cantidad de noticias, datos y sitios en la red que dan acceso a los desarrollos y aplicaciones más recientes en el área.

El texto recoge un total de diez contribuciones del más alto nivel en lo que respecta a la utilización de tecnologías digitales en el ámbito de la música y de la investigación, basadas en su mayoría en proyectos concretos de fácil consulta en la web. Comienza el libro con una introducción de David Meredith donde discurre acerca de los debates suscitados en el seminario de expertos que da origen al proyecto, que tuvo lugar en el Royal Holloway de la Universidad de Londres, el 3 de marzo de 2006. El objetivo de este evento fue explorar las maneras como las TIC podían ser usadas para mejorar la investigación, la enseñanza y el aprendizaje en la musicología, entendida ésta en su más amplia acepción. Entre las conclusiones a las que arribaron los asistentes se menciona que, en la actualidad, el entrenamiento en tecnología digital dentro de la educación musical representa un asunto de primordial importancia, que no puede dejarse a la deriva como ocurre en nuestros días. Igualmente, se hace cada vez más patente que la práctica musicológica está siendo profundamente transformada por las TIC, de manera que la cultura del investigador aislado, tan tradicional en la disciplina, está siendo sustituida vertiginosamente por una cultura de colaboración en grupos de trabajo. El uso de las TIC también ha puesto en evidencia una verdad de Perogrullo: que la musicología tradicional se ha enfocado demasiado en la explicación de la música escrita, y muy poco en la percepción y cognición del sonido musical en sí mismo.

Cuatro asuntos más específicos quedaron como temas abiertos en estas discusiones: a) el dilema que se genera entre los dos modos computacionales básicos de representación musical: el gráfico y el auditivo; b) la visualización de la música y sus posibles interfaces; c) la necesidad de una mayor interdisciplinariedad entre tecnólogos y musicólogos; y finalmente, d) las maneras en que la tecnología está transformando las prácticas musicológicas. Con relación a este último punto, Meredith sintetiza una idea que se nos antoja central en todo el libro: lo importante no es hasta qué punto las TIC pueden colaborar en tareas musicológicas que, mal que bien, podrían ser realizadas sin su concurso; lo importante es hasta qué punto las TIC nos permiten hacer cosas enteramente novedosas, que serían imposibles de realizar sin hacer uso de ellas.

Geraint A. Wiggins trata en "Computer Representation of Music in the Research Environment" de uno de los problemas fundamentales que se presentan a la hora de aplicar las TIC a la musicología: cómo debería representarse la música en estos nuevos medios, y si existe o

no un formato idóneo para ello. Wiggins se adentra en este problema, para él netamente práctico, desde la perspectiva que ofrecen la ingeniería de sistemas y la inteligencia artificial<sup>2</sup>. El problema estriba en que una computadora puede codificar, manipular y procesar cualquier tipo de datos (para eso están hechas), pero éstos serán irrelevantes en la medida en que no se cuente con un sistema eficiente para interpretarlos. Para Wiggins existe una diferencia sustantiva entre los datos y su representación. Por ejemplo, una onda sonora puede ser representada como una nota en un pentagrama, como un pico en un oscilograma, como un color sobre un teclado gráfico, como un número en una matriz, etc. Lo importante (y difícil) es que la computadora represente aquellos aspectos de los datos que no están codificados necesariamente en unidades discretas, esto es, que represente la continuidad, lo no jerarquizado, la incertidumbre. En suma, los sistemas informáticos tienen que lidiar con aquello de que la música no está en las notas (sonidos discretos), sino entre ellas (lo analógico). En tal sentido, Wiggins enuncia una lista de diez características claves que deberían poseer los sistemas de representación musical, que van desde el nivel de ingeniería más efectivo a los aspectos más filosóficos del problema. Por último, hace una mención especial a XML (eXtensible Markup Language) y algunos lenguajes tributarios de éste como MusicXML y MEI, que gozan de inmensa popularidad en el medio musical, desaconsejando su uso como herramientas para desarrollar representaciones idóneas de la música.

“Digital Critical Editions of Music: A Multidimensional Model” de Frans Wiering, es quizá uno de los capítulos más desafiantes del libro. En él se plantean las implicaciones que tienen las TIC en la edición crítica de la música. Más allá de los problemas usuales relativos al software de notación musical para la preparación de partituras, el intercambio de datos de partituras en diferentes formatos de archivo, o la distribución de música en PDF a través de la red, Wiering propone un modelo multidimensional de edición musical parecido al que ya existe en otras disciplinas como la literatura. Este modelo parte de la noción de hipertexto acuñada por Apple en 1987, y ha sido denominado *hiperedición* por Jerome McGann. Más allá del texto único al que por razones económicas suelen estar limitadas las presentaciones en papel, la hiperedición ofrece la posibilidad de múltiples lecturas paralelas de un mismo documento: acceso ilimitado a facsímiles de las fuentes (que suelen ser tremendamente costosos en las ediciones en papel); transcripciones de fuentes diversas de una misma obra que incluyan todas las variantes y correcciones posibles; separación entre la estructura lógica de las partituras y los textos gráficos, lo que permite realizar

---

<sup>2</sup> Extraña que este tema, profusamente tratado en el libro por los diversos autores, jamás sea enfocado desde la perspectiva de los modos de representación icónico, simbólico e indexical de Charles Peirce.

operaciones computacionales a lo interno de las obras; generación de aparatos comparativos automáticos entre fuentes; lecturas “interpretativas” de la obra de acuerdo con diferentes criterios del editor o de los usuarios; acceso a grabaciones y videos de la obra; etc.

Por supuesto, esta perspectiva anula por completo el criterio editorial único que gobierna las publicaciones en papel, toda vez que ofrece al usuario múltiples posibilidades, otorgándole a él, y no al editor, la decisión de escoger la versión más adecuada a sus fines. Para Wiering, la obra musical pasa a existir en lo que él denomina un *espacio multidimensional*, donde se estimula la interacción con el usuario. El modelo de Wiering presenta las siguientes ventajas sobre formas tradicionales de edición: a) ofrece una aproximación rica en datos y con posibilidades de manipulación de estos; b) maneja satisfactoriamente diferentes presentaciones de una misma obra; c) incorpora la performance de la obra a la edición; d) previene la pérdida de información sustantiva, inevitable en la edición tradicional; e) hace las fuentes accesibles a todos; f) permite lecturas variadas adaptadas a requerimientos específicos de los usuarios; g) posibilita relacionar entre sí obras diversas a un nivel lógico; h) estimula la interacción con el usuario, permitiendo la edición colectiva y colaborativa; i) ofrece una distribución rápida y barata de los materiales. Para ilustrar las posibilidades del modelo, Wiering hace un estudio de casos, donde destaca el proyecto ELCOM (Electronic Corpus of Lute Music) que dirige el propio Wiering.

“Filling Gaps between Current Musicological Practice and Computer Technology at IRCAM”, de Michael Fingerhut y Nicolas Donin, intenta develar cómo se relacionan los procesos de construcción de conocimiento en la musicología; a través de un examen de la interdependencia entre la investigación en el área y los instrumentos que se utilizan para alcanzar sus fines. Esta relación, según los autores, resulta evidente en algunas disciplinas, pero es particularmente oscura en la musicología. Parten entonces de una propuesta de Alain Bonardi, que elabora una lista de requerimientos técnicos ideales que deberían ayudar al musicólogo en esta tarea: a) una *visión enriquecida* de la obra, que incluye la partitura, los sonogramas, diagramas, registros sonoros, etc., de la misma; b) las relaciones de la obra con otras obras (en todas direcciones y sentidos); c) las anotaciones (contextuales, biográficas, analíticas, etc.) sobre la obra; d) y las facilidades de reconocimiento e identificación a lo interno de ese corpus. Gracias a las herramientas digitales disponibles en la actualidad, toda esta información se puede sincronizar, comparar, analizar, sintetizar y visualizar, conjugando las propiedades temporales y espaciales de diferentes tipos de archivos digitales (por ejemplo, registros sonoros y partituras). El artículo pasa revista a las diferentes aplicaciones que el IRCAM ha venido desarrollando en el área de la música

contemporánea –su especialidad- a los fines de facilitar la navegación, comparación, búsqueda, recuperación y síntesis de información en materiales digitales relacionados con la producción, ejecución, investigación y desarrollo en el área de la música.

“The Computer and the Singing Voice” de David Howard procura un acercamiento al canto a partir de la creciente popularización de la computación, que ha hecho posible un acceso masivo al análisis espectrográfico de la voz humana, algo que en otros tiempos estaba restringido a laboratorios con instrumental especializado. Como bien lo indica Howard, la voz constituye un punto de encuentro en el que confluyen muchas disciplinas interesadas en estudiar y conocer sus propiedades: análisis y síntesis del habla, acústica de espacios arquitectónicos, fonética forense, lingüística, análisis forense de la música, diseño de equipos de grabación y reproducción sonora, psicoacústica, foniatría, terapia del lenguaje, psicología y educación, entre otras. Howard se concentra en el análisis espectral de los formantes en la práctica del canto lírico, y en la utilidad que esta información puede tener para la toma de decisiones por parte de los cantantes. Por ejemplo, los espectrogramas permiten conocer que la mayoría de los cantantes mantienen la afinación justa, a pesar de que ensayan y cantan usualmente acompañados de instrumentos de temperamento igual, como el piano o el órgano. Asimismo, pueden analizar las cualidades acústicas de la voz, en particular la resonancia, que capacita a los cantantes operáticos sobrepasar la pujanza dinámica de la orquesta sinfónica. Quizá una de las aplicaciones más útiles que encuentra Howard al análisis digital del canto, es la posibilidad de examinar la emisión de la voz en tiempo real. Ello permite tener una respuesta visual inmediata de lo que se está haciendo, y hacer correctivos a los intérpretes para mejorar la ejecución.

En “Mapping the Use of ICT in Creative Music Practice”, Celia Duffy se dedica a identificar en el campo las relaciones entre prácticas musicales creativas y las TIC. Duffy descarta de entrada ocuparse de las relaciones entre la composición musical asistida por las TIC, por considerar que es un área suficientemente abordada en la literatura, y prefiere dedicarse a aspectos menos tratados, pero no por ello menos importantes, como es el caso de las herramientas de interpretación y análisis musical asistidos por las TIC, o la distribución y diseminación de materiales de audio. La primera tarea que emprende Duffy es la de elaborar un mapa de las interacciones entre música y TIC, señalando que en la actualidad ya se ha alcanzado un grado suficiente de madurez como para pensar en una disciplina específica, admitiendo que aún existen zonas difusas, borrosas, provisionales y caóticas, que irán adquiriendo un perfil propio en la medida que se aclaren las competencias. En este mapa encontramos cuatro grandes grupos, que

tienen su correspondencia con áreas específicas del conocimiento musical: a) la tecnología y educación musical (medios interactivos y tecnologías de comunicación), b) la tecnología musical (práctica creativa, instrumentos digitales, registro sonoro, notación y secuenciación), c) la tecnologías de información (musicología histórica, clasificación, recuperación, distribución y representación de materiales musicales digitales), y d) tecnología de audio (musicología sistemática, procesamiento de señales). Finaliza con un examen de las aplicaciones existentes en el mercado en áreas como el entrenamiento de intérpretes (programas tutoriales, acompañamientos virtuales, instrumentos musicales inteligentes, etc.); el análisis de interpretaciones musicales (visualización de grabaciones en formatos gráficos, manipulaciones de señales de audio); la distribución y diseminación de materiales musicales; y las prácticas colaborativas de composición e interpretación vía Internet. Duffy concluye su contribución con un comentario que confirma nuestras consideraciones iniciales, en el sentido de que los músicos que él llama “creativos” siempre han estado entre los primeros que adoptan la tecnología y permanecen en la vanguardia.

Partiendo del hecho de que la estandarización del protocolo MIDI ha permitido un importante desarrollo en los estudios cuantitativos relativos a la expresividad en la interpretación musical, “On the Use of Computational Methods for Expressive Music Performance” de Werner Goebel y Gerhard Widmer intenta una profundización en este tema, uno de los más polémicos en lo que se refiere a las relaciones entre música y computadoras. La modelización computacional de la expresión ha permitido el descubrimiento de principios y reglas fundamentales, el reconocimiento automático de intérpretes individuales; e incluso la recreación artificial de tipos de interpretación. El trabajo aborda aspectos sumamente técnicos, como los errores que arrojan los sistemas gráficos de transcripción musical en el análisis de señales; y las posibilidades de que la inteligencia artificial vaya automatizando estos procesos para hacerlos cada vez más precisos. Finalmente, analiza cómo las computadoras pueden servir para analizar la interpretación más allá de los datos estadísticos, por ejemplo, a través de simulaciones e hipótesis interpretativas basadas en reglas.

“Audio Tools for Music Discovery” de Michael Casey pasa revista a diversos paquetes de herramientas informáticas concebidas para recuperar e identificar secuencias polifónicas de música en colecciones de audio. Esto resulta sumamente útil para encontrar citas musicales en grabaciones y realizar genealogías de grabaciones musicales; para detectar el uso de secuencias rítmicas o acórdicas similares en registros sonoros; o para identificar motivos o temas recurrentes en una misma obra, o en la obra de un mismo compositor. Casey comienza por mencionar algunos



de los problemas inherentes a los aspectos computacionales involucrados en estos procesos de *escucha automática*. Esto puede resultar de suma utilidad para la musicología forense, por ejemplo, para detectar grabaciones apócrifas, esto es, atribuidas a intérpretes o compositores diferentes de los que muestra la documentación. No obstante, encontrar pasajes similares en grandes colecciones de audio requiere de inmensa capacidad de procesamiento, una limitación que, si bien va solventándose en la medida que mejoran los procesadores y se incrementa la capacidad de las memorias, requiere también de programación de algoritmos adecuados y cada vez más eficientes.

En “‘What was the question?’: Music Analysis and the Computer”, Alan Marsden aborda el problema de hasta qué punto la computadora se utiliza adecuadamente en los trabajos de análisis musical actual. En un estudio que hace de las publicaciones especializadas en el área, descubre que en apenas una tercera parte de los artículos se hace patente un uso no trivial de las computadoras para hacer el análisis. La computadora permite no sólo incrementar exponencialmente la velocidad y cantidad del procesamiento de datos, lo que posibilita trabajar con corpus mucho más grandes que si se hiciera con métodos manuales; también es capaz de lograr una mayor precisión y exactitud en los resultados, o un refinamiento mucho mayor en las mediciones (por ejemplo, de tiempo o afinación). Pero, sobre todo, tiene la ventaja de prever resultados imparciales, no mediatizados por las conveniencias del analista. Marsden aborda también algunas aplicaciones digitales para el análisis musical, concluyendo que el aporte más significativo del uso de las TIC consiste en que el análisis puede hacerse ahora a partir del sonido, y no de la partitura. Las computadoras han permitido ir más allá de las tareas tradicionales de segmentación y ubicación de motivos musicales del análisis tradicional, orientándose hacia derroteros que amplían la comprensión de las obras musicales en unas dimensiones hasta ahora desconocidas.

Adam T. Lindsay, en “Understanding the Capabilities of ICT Tools for Searching, Annotation and Analysis of Audio-visual Media”, describe el proyecto homónimo conocido bajo las siglas ICT4AV, cuyo propósito es recoger información sobre aplicaciones, herramientas e investigaciones desarrolladas por tecnólogos, para conectarlos con las necesidades y requerimientos de los investigadores en el área de las humanidades. El proyecto intenta sensibilizar a la comunidad humanística sobre la importancia de un uso significativo (no trivial) de las TIC, y de cómo éstas afectan profundamente al tipo de investigaciones que realizan. Si bien no se trata de un proyecto exclusivamente musical, mucha de la información que provee lo es en la

medida en que está basada en multimedia. El proyecto se realiza a través de un blog, estimulando el trabajo colaborativo en línea y la búsqueda de información dentro de la propia World Wide Web. Aspectos fundamentales como las buenas prácticas en la red, el manejo de los derechos sobre contenidos digitales, lo efímero de la información en Internet, el uso y manejo de metadatos, o la administración de archivos en la web, son parte de lo que este proyecto aspira a mejorar en los usuarios. El capítulo describe algunas herramientas, como MPEG-7, que es un descriptor de metadatos en contenidos multimedia, un problema de envergadura sobre todo para investigadores que requieren de un sistema de referencia, archivo y disponibilidad de los materiales que consultan.

Lindsay sintetiza de manera magistral algunas ideas que recorren todo el libro: no existe magia en la tecnología; las computadoras son por naturaleza estúpidas; toda apariencia de inteligencia en ellas es el producto de una buena programación; lo único que tiene la computadora son datos; lo que es fácil para el hombre puede ser extremadamente difícil para las computadoras, pero ellas son capaces de realizar tareas que serían realmente duras, si no imposibles, para el hombre. En resumen, las computadoras constituyen – para expresarlo en uno de los conceptos más brillantes que han acuñado los estudios en cultura material – una de las más extraordinarias prótesis humanas.

## Referencias

Clarke, Eric y Cook, Nicholas. 2004. *Empirical Musicology: Aims, Methods, Prospects*. New York: Oxford University Press.

---

## Cita recomendada

Sans, Juan Francisco. 2011. Reseña de “Tim Crawford y Lorna Gibson (eds.): *Modern Methods for Musicology. Prospects, Proposals, and Realities*”. *TRANS-Revista Transcultural de Música / Transcultural Music Review* 15 [Fecha de consulta: dd/mm/aa]

