

USOS Y FUNCIONES DE LOS RECURSOS Y MATERIALES TECNOLÓGICOS EN LA EDUCACIÓN MUSICAL UNIVERSITARIA

OLIVAS LÓPEZ JOSÉ ANTONIO / RAMÍREZ ROMERO JOSÉ LUIS
UNIVERSIDAD DE SONORA

RESUMEN: En el presente trabajo se describe el diseño metodológico y los resultados centrales de una investigación cuyo objetivo fue identificar qué tipos de recursos tecnológicos utilizan los profesores de la licenciatura en música de una universidad pública mexicana, las funciones que les atribuyen, y los factores que influyen en su utilización con fines de enseñanza. La recolección de datos se realizó mediante observaciones de clase, entrevistas abiertas a profesores de música, y entrevistas grupales a alumnos de dicha licenciatura. Se encontró que el uso de tecnología musical (TM) por parte de los docentes es aún menor que el uso

de la tecnología en general o de las TIC y está enmarcado dentro de una enseñanza tradicional; y que los principales factores que inciden en la utilización de TM son la falta de equipamiento e infraestructura; la falta de un proyecto para integrar tecnología en la enseñanza; la falta de colaboración entre los profesores; y sus creencias pedagógicas.

PALABRAS CLAVES: Tecnología, educación musical, docencia universitaria, educación superior

Introducción

El desarrollo de la tecnología en la música ofrece una gran variedad de recursos para el ámbito profesional, educativo y de consumo. Sin embargo, este desarrollo no está a la par con la realidad que se vive en las aulas de música en general, y específicamente en las aulas universitarias (Webster, 2002; Savage, 2007).

Los estudios acerca del uso y las funciones pedagógicas de los medios tecnológicos en la educación musical demuestran que los docentes hacen un uso mínimo de éstos, y en la mayoría de los casos son utilizados dentro de un modelo de enseñanza tradicional, donde la tecnología se utiliza para apoyar una clase expositiva y con poca actividad por parte del alumno (Savage, 2007). Es decir, a pesar de los amplios y significativos cambios culturales, la educación musical sigue siendo predominantemente conservadora en lo que a tecnología concierne.

En el caso de la investigación que aquí se presenta, el objetivo fue identificar qué tipos de recursos tecnológicos utilizan los profesores de una licenciatura en música de una universidad pública mexicana, las funciones que les atribuyen y los factores que facilitan o dificultan su utilización con fines de enseñanza.

Marco teórico-conceptual

Recursos y medios tecnológicos educativos

Siguiendo a Área (2009) y Graells (2007), para efectos de esta investigación, por recursos y medios tecnológicos educativos nos referiremos a los medios audiovisuales y digitales que se emplean para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Tecnología musical

Por tecnología musical (TM), entenderemos las invenciones que ayudan al humano a producir, aumentar y mejorar la comprensión del arte de los sonidos organizados para expresar sentimientos (Webster: 2002). Actualmente hay una amplia gama de TM, tanto en el ámbito profesional como en el educativo, especialmente de tipo digital (Aróstegui,

2010; Savage, 2007 y Webster, 2002). Entre los programas profesionales digitales más importantes podemos encontrar editores de partituras como *Sibelius* y *Finale*; secuenciadores como *Protools*; y programas para arreglos musicales como *Band in a box*.

En el terreno educativo encontramos diversos programas digitales para la enseñanza-aprendizaje de la música. Las áreas que cubren estos programas son: musicalidad y teoría; análisis y forma musical; historia, terminología e instrumentos; ejecución instrumental; y habilidades creativas (Hosken, 2011; Webster, 2002).

El internet constituye también un recurso valioso donde se pueden encontrar en línea todos los tipos de programas antes mencionados, además de bibliotecas virtuales que contienen partituras y medios audiovisuales (Hosken, 2011).

Usos, funciones y efectos de los recursos y medios tecnológicos educativos

Distintos autores, tales como Cabero y Llorente (2005), Graells (2007) y Parcerisa (1996) consideran entre los más importantes usos y funciones de los recursos y medios tecnológicos educativos los siguientes: Proporcionar información; guiar los aprendizajes de los estudiantes; motivar, despertar y mantener el interés; evaluar los conocimientos y las habilidades que se tienen y adquieren; proporcionar simulaciones que propician la observación, exploración y experimentación, así como la expresión y la creación; y fungir como canal de comunicación que favorece la ruptura de las barreras espacio-temporales.

Entre los principales efectos de los recursos y medios tecnológicos educativos en la enseñanza y en el aprendizaje, Graells (2007) destaca los siguientes: Mayor universalización de la información; implementación de metodologías y enfoques crítico-aplicativos para el auto aprendizaje; actualización de los programas; e incremento del trabajo colaborativo y la construcción personalizada de aprendizajes significativos. En lo que corresponde de manera más específica al quehacer musical, según autores como Hosken, 2011 y Savage, 2010, el efecto más importante es en el desarrollo del aspecto creativo.

Consideraciones pedagógicas sobre el uso de tecnología en la educación

Aróstegui (2010) y Webster (2002) afirman que los recursos tecnológicos permiten enriquecer los procesos de instrucción musical en contextos pedagógicos donde el alumno pueda construir su propio conocimiento. De acuerdo a ellos, la tecnología debe adaptarse al estudiante y convertirse en una herramienta que propicie el aprendizaje significativo y el trabajo colaborativo, lo que a su vez implica un cambio de roles tanto en los profesores como en los alumnos (Ausubel, Novak y Hanesian, 1976; Rusinek, 2004).

Factores que influyen en el uso de TIC y de TM en la educación

Según Ertmer (1999) y Ertmer et al. (2012), existen factores que dificultan o facilitan la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, a los cuales nombran “barreras de primer y segundo orden”.

Las barreras de primer orden son factores extrínsecos a los docentes tales como falta de equipamiento y programas computacionales; insuficiencia de tiempo para planificar las clases, y apoyo administrativo poco adecuado al docente.

Las barreras de segundo orden son factores intrínsecos a los docentes, los cuales incluyen creencias acerca de la enseñanza, prácticas docentes y resistencia al cambio.

Según Ertmer (1999), las barreras de primer orden se pueden franquear de manera relativamente fácil con recursos económicos y capacitación, mientras que el modificar las creencias de los profesores resulta una tarea más complicada.

En cuanto a la tecnología musical, Webster (2002), identificó tres factores que influyen en su uso dentro de la educación: desarrollo tecnológico, el cual se refiere a la facilidad de operación que aporta al usuario, la simpleza en su configuración y el decremento cada vez más común en el costo de estas tecnologías; disponibilidad e integración, los cuales dependen del desarrollo tecnológico de cada país y su capacidad económica; y la adopción del constructivismo, utilizando un enfoque menos determinista, haciendo énfasis en cómo aprenden los estudiantes más que en las posibilidades que ofrece el recurso en sí. Aróstegui (2010), agrega otro factor, que es la congruencia entre el proyecto musical propuesto por el currículum y el que se haya implícito en el uso de las TIC, ya que el concepto de música propuesto en la mayoría de los currículos y de las metodologías

musicales está basado en la música tradicional occidental, dejando a un lado la importancia de la tecnología musical moderna.

1. Metodología

Para la recolección y análisis de los datos se utilizó un diseño de tipo cualitativo que permitió aprovechar el reducido número de sujetos existentes en el ámbito que sería estudiado para obtener un acercamiento más profundo y detallado de la problemática, del contexto, y de las perspectivas de los sujetos, como proponen Taylor y Bogdan (1998) y Merriam (1998).

Los sujetos de estudio fueron docentes y alumnos de la Licenciatura en Música de la Universidad de Sonora.

Para la recolección de los datos se realizaron 9 entrevistas no estructuradas a un número igual de profesores de dicha licenciatura; 27 observaciones de clases (tres a cada profesor participante); y dos entrevistas grupales con 6 alumnos cada una de diferentes semestres y especialidades.

Los criterios de selección de los docentes se establecieron atendiendo en primer lugar a las cuatro áreas de educación musical que se contemplaron para el presente estudio: apreciación e historia de la música; teoría musical, solfeo y entrenamiento auditivo; composición y análisis musical; y ejecución de instrumentos. Se buscó que se contara con dos representantes de cada área, a excepción del área de ejecución ya que son tres instrumentos los que se imparten en cuyo caso se decidió seleccionar un profesor de cada instrumento (piano, guitarra y canto). En cuanto a los alumnos, se cuidó la distribución por semestres y por especialidad: en total se convocaron a 22 alumnos, de los cuales asistieron 12.

La recolección y análisis de datos se llevó a cabo en dos etapas. La primera fue de observaciones de clases para poder describir los contextos, como sugieren Bogdan y Biklen (1998), en que se empleaban los recursos y materiales y las maneras y razones cómo eran empleados. El diseño de la observación fue flexible y abierto. El registro y análisis preliminar se llevó a cabo mediante notas tomadas durante y después de la observación. Posteriormente, las notas fueron capturadas mediante un procesador de

texto y transcritas al programa *ATLAS.ti*. Una vez ahí, se procedió a realizar la primera categorización y como resultado ésta emergieron 16 categorías relacionadas con la práctica de los profesores en el aula.

La otra etapa fue de entrevistas con profesores y estudiantes, las cuales se condujeron, siguiendo a Bisquerra (2000), como un diálogo intencional orientado a objetivos, cuya pretensión concreta fue conseguir la perspectiva personal de los entrevistados e información relevante para la investigación. Las transcripciones de las entrevistas fueron analizadas en una primera instancia mediante la técnica de colores. Posteriormente se realizó una codificación abierta tratando de etiquetar las respuestas dentro de categorías. De esta etapa, surgieron 10 categorías más que se sumaron a las 16 anteriores.

Después se procedió a realizar otra revisión bibliográfica con el propósito de encontrar teorías o modelos que contribuyeran a organizar la información obtenida. Una vez hecho lo anterior, se procedió a realizar una segunda categorización de los datos en el programa *ATLAS.ti* en donde se obtuvo un bosquejo de organización de dimensiones y categorías al tener acceso a las menciones más frecuentes de los códigos y a las relaciones más comunes entre ellos.

Finalmente, después de obtener los informes por categoría, se procedió a analizar las relaciones entre categorías, así como las categorías que presentaban más información, las cuales requirieron una categorización posterior. Durante este proceso, se eliminaron categorías y otras se organizaron dentro de categorías más comprensivas. Al momento de tratar de dotar de una estructura más firme a los datos analizados se utilizaron varias herramientas visuales como mapas conceptuales y organizadores gráficos en donde se organizó la información de diferentes formas para tratar de darle sentido, todo esto en contrapunto con la información teórica.

Resultados centrales

Tipos, usos y funciones

Contrario a las investigaciones de Savage (2007, 2010) y Gall y Breeze (2009), quienes reportan un uso extensivo de la TM por parte de los docentes, en el caso de la carrera de música ésta es utilizada de manera marginal por los docentes, siendo las TIC en general, las que presentan mayor uso, aunque dicho uso es también muy limitado. Adicionalmente,

la tecnología es utilizada dentro de un marco tradicional, que propicia poca o nula interactividad y construcción activa por parte de los alumnos.

Las aplicaciones más utilizadas en clase son el *PowerPoint* y videos previamente bajados de *Youtube*. Fuera de clase los profesores utilizan *Facebook* principalmente. Estos resultados son consistentes con lo encontrado por Salavuo (2008).

Las tecnologías fueron principalmente empleadas para:

Establecer relaciones entre la música popular y la música clásica.

Dar a conocer a los alumnos el repertorio de sus instrumentos.

Motivar en el alumno el pensamiento crítico.

La administración de la clase mediante redes sociales.

Estos resultados se encuentran tipificados dentro de las funciones brindadas por Cabero y Llorente (2005); Graells (2007) y Parcerisa (1996), sin embargo son muy pocas en comparación con la amplia gama de funciones y potencialidades que estos autores han señalado.

Factores que influyen en el uso

Se detectaron dos grandes tipos de factores que parecen influir en el uso de los recursos tecnológicos, a saber: institucionales y personales.

Entre los institucionales destacan los siguientes:

Deficiencias en la conexión a internet

Falta de un centro de recursos tecnológicos adecuado.

Falta de visión y de un proyecto de integración tecnológica en la enseñanza.

Excesiva carga docente: Los profesores que no son de tiempo completo tienen una carga de hasta 28 horas semanales en el aula, lo cual no les deja tiempo para otras actividades académicas.

Las barreras de primer grado relacionadas a la infraestructura podrían ser solucionadas de manera relativamente fácil con inversión económica, tal como lo señala Ertmer (1999); sin embargo, en el caso del tipo de contratación se vuelve más complicado porque intervienen varios aspectos administrativos, políticos y sociales. Asimismo, la falta de visión y de un proyecto de integración tecnológica, es consecuencia de varios factores que están relacionados con las creencias de los profesores, de los centros educativos y en este caso, de la educación musical.

Entre las personales destacan:

Falta de colaboración docente: los docentes no tienen comunicación entre ellos lo cual impide la transferencia de prácticas y la elaboración de acuerdos para concretar proyectos. Al respecto, Fullan (2008), advierte que tal colaboración es necesaria en la implementación del cambio innovador.

Creencias de los profesores: las creencias se encuentran moldeadas por la formación inicial como instrumentistas y la experiencia profesional, lo cual resulta en una enseñanza que sigue el modelo tradicional de conservatorio donde se da preferencia a la ejecución instrumental, tal como también detectó Savage (2007).

El currículum real tiene una orientación especialista en oposición a generalista. Aróstegui (2010), considera este tipo de currículum como un factor obstaculizante, ya que no favorece las materias que son más acorde al desarrollo tecnológico musical como composición, improvisación y producción.

Conclusiones

En resumen, los docentes de música de la Universidad de Sonora hacen un uso mínimo de la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje, y la que emplean es de uso general, no específicamente diseñada para la música o su enseñanza. Adicionalmente, cuando usan tecnologías, lo hacen desde una perspectiva tradicionalista,

centrada en la enseñanza, no buscando propiciar la construcción de conocimientos por parte de los alumnos.

Los usos y funciones que les dan a los recursos tecnológicos son principalmente: para presentar información (para lo cual utilizan *Power Point*, videos y audios) y para administrar la clase por medio de redes sociales, especialmente *Facebook*.

En cuanto a los factores que influyen en el uso de tecnología por parte de los docentes, destacan dos: los factores institucionales (tales como la deficiencia en la conexión de internet, la falta de un centro de recursos y la ausencia de un proyecto de integración tecnológica) y los factores personales (principalmente las creencias de los profesores las cuales están orientadas hacia un modelo tradicional de conservatorio centrado en el profesor y la falta de trabajo colegiado entre los docentes).

Finalmente, consideramos, siguiendo a Ertmer et al. (2012) que para revertir esta situación, es necesario no sólo subsanar las deficiencias de infraestructura, sino que a la par exista un proyecto de integración tecnológica y de formación docente que permita a los profesores tener una mejor idea de cómo aprovechar los recursos a su disposición para ayudar a que los estudiantes construyan su propio conocimiento y donde se destaquen aquellos aspectos del curriculum donde se puede aprovechar mejor la tecnología, que en el caso de la educación musical, serían la composición y la improvisación.

Bibliografía

- Área, M, (2009). Introducción a la Tecnología Educativa. Universidad de La Laguna, España.
- Bisquerra, R. (2000). Métodos de investigación educativa: Guía práctica. Barcelona.
- Aróstegui, J. (2010). Risks and promises of ICT for music education. *Hellenic Journal of music education, and culture*, 1 (2), 17-31.
- Bogdan, R. y Biklen, S. (1998). *Qualitative research for education: an introduction to theory and methods*, (3era. ed.). Needham Heights: Allyn and Bacon.
- Ausubel, D., Novak, J., Hanesian, H. (1976). *Educational psychology: A cognitive view* (2ª. ed.). Nueva York: Holt, Rinehart & Winston.
- Cabero, J. y Llorente, M. (2005). Las TIC y la Educación Ambiental, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4 (2), 9-26. Recuperado de http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_4_2.htm.

- Ertmer, P. (1999). Addressing first and second order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61. Recuperado de <http://link.springer.com/article/10.1007%2F02299597#page-1>
- Ertmer, P., Ottenbreit-Leftwich, A., Sadik, O., Sendurur, E., y Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers & Education*, 59(2), 423-435. Recuperado de <http://marianrosenberg.wiki.westga.edu/file/view/ErtmerPTeacherBeliefs.pdf/371657654/ErtmerPTeacherBeliefs.pdf>
- Fullan, M. (2008). *The six secrets of change*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Gall, M. y Breeze, N. (2007). The sub-culture of music and ICT in the classroom. *Technology, Pedagogy and Education*, 16 (3), 41-56. Recuperado de <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14759390601168015>
- Graells, P. M. (2007). Los medios didácticos. Universidad Autónoma de Barcelona. En http://tic.sepdf.gob.mx/micrositio/micrositio1/docs/materiales_estudio/u3_l3/Los_medios_didacticos.pdf
- Hosken, D. (2011). *An introduction to music technology*. Nueva York: Routledge. Recuperado de http://books.google.com.mx/books?id=_QjxMkx_w1wC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0
- Merriam, S. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Parcerisa, A. (1996). *Materiales curriculares*. Barcelona: Graó.
- Rusinek, G. (2004). Aprendizaje musical significativo. *Revista electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 1 (5). Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de <http://www.ucm.es/info/reciem/v1n5.pdf>
- Salavuo, M. (2008). Social media as an opportunity for pedagogical change in music education. *Journal of Music Technology and Education*, 1, (2-3), 121-136. Recuperado de <http://miikkasalavuo.fi/SalavuoSocialMedia.pdf>
- Savage, J. (2007). Reconstructing music education through ICT. *Research in Education*, (78), 65-77. Recuperado de http://jsavage.org.uk/wp-content/uploads/2011/03/restructure_DRAFT.pdf
- Savage, J. (2010). A Survey of ICT Usage Across English Secondary Schools. *Music Education Research*, 12 (1), 47-62. Recuperado de <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14613800903568288#preview>
- Taylor, S. y Bogdan, R. (1998). *Introduction to qualitative research methods: a guidebook and resource*. Nueva York: Wiley.
- Webster, P. (2002). Historical Perspectives on Technology and Music. *Music Educators Journal*, 89(1), 38-44. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/3399883>

