

Título: Desafíos y oportunidades del uso de TIC en la Educación Musical universitaria. Un estudio de caso en Chile

Autores: Felipe González-Vilches y José Álamos-Gómez

Institución: Universidad Católica Silva Henríquez

Correo de correspondencia Felipe González Vilches: fgonzalezv@ucsh.cl

Resumen

Este estudio aborda la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación musical universitaria, centrándose en la asignatura “Teoría y Lenguaje Musical V” de la carrera de Pedagogía en Educación Artística, mención Artes Musicales, en una universidad chilena. La problemática radica en que, a pesar del avance tecnológico, la enseñanza de la música mantiene métodos tradicionales. Esta situación se complica por las dificultades en la transición entre plataformas digitales como Bandlab, Cakewalk y Muscore, así como por la desigualdad en el acceso a recursos tecnológicos, lo que limita la formación integral de los futuros docentes (Coll, 2009; Román, 2017; Pozo et al., 2022).

El objetivo principal de la investigación fue analizar cómo la formación en TIC incide en la educación musical de los futuros profesores. Para ello, se propusieron objetivos específicos: describir las actividades de aprendizaje con TIC, identificar los avances en competencias digitales de los estudiantes y examinar el impacto de esa formación en su confianza y disposición para usar estas herramientas en su labor docente. El marco teórico se basa en el modelo TPACK, que integra conocimientos tecnológicos, pedagógicos y de contenido, y en estudios que destacan el potencial de los softwares de producción musical para fomentar la creatividad y habilidades específicas (Mishra & Koehler, 2006; Bauer, 2014).

Se empleó una metodología cualitativa mediante un estudio de caso con siete estudiantes de tercer año. Los datos se recolectaron mediante observación participante, análisis documental y escalas de evaluación. La asignatura combinó clases teóricas y talleres prácticos, lo que permitió aplicar los conceptos en entornos digitales y promover un aprendizaje activo y colaborativo.

Los resultados mostraron una mejora significativa en el dominio de herramientas digitales y en la comprensión teórica, lo cual fortaleció la autoconfianza y disposición para utilizar TIC en contextos educativos. Sin embargo, surgieron desafíos asociados a la adaptación a múltiples plataformas, lo que

evidencia la necesidad de programas de formación continua y estrategias que garanticen el acceso equitativo a la tecnología (Stols et al., 2015; Hatlevik, 2017).

En conclusión, el estudio demuestra que integrar TIC en la educación musical universitaria puede transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje, siempre que se aborden las barreras de adaptación y se refuerce la formación docente en competencias digitales.

Problema

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación musical universitaria enfrenta múltiples desafíos. En primer lugar, se observa que, a pesar de las constantes innovaciones tecnológicas, la enseñanza de la música en el ámbito universitario continúa basándose en métodos tradicionales, lo cual limita la adopción de nuevas herramientas digitales en el proceso formativo (Coll, 2009; Román, 2017). Además, la implementación de TIC presenta barreras en la transición entre distintos software –por ejemplo, el cambio entre plataformas de producción musical como Bandlab y Cakewalk–, lo cual genera dificultades en el manejo técnico y en la asimilación de contenidos prácticos (Pozo et al., 2022). Otro aspecto crítico es la desigualdad en el acceso a recursos tecnológicos y la necesidad de una formación continua que permita a los futuros docentes desarrollar competencias digitales robustas (Stols et al., 2015). Este contexto se agrava en regiones donde los recursos son limitados, como ocurre en parte de América Latina, evidenciando la necesidad de estrategias que aseguren una implementación equitativa y sistemática de las TIC en la educación musical (Crawford, 2008; Somekh, 2008).

Pregunta y objetivos de investigación

El estudio se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿De qué manera la formación en TIC influye en la educación musical de los futuros docentes de la Carrera de Pedagogía en Educación Artística, mención Artes Musicales de una universidad chilena?

Para responder a esta pregunta, se establecieron los siguientes objetivos específicos:

- Describir las actividades de aprendizaje que involucran el uso de TIC en la asignatura "Teoría y Lenguaje Musical V" de la carrera de Pedagogía en Educación Artística, mención Artes Musicales.
- Identificar los avances en la competencia digital y en el manejo de herramientas tecnológicas (por ejemplo, Digital Audio Workstations) a lo largo del curso.
- Examinar el impacto de la formación en TIC sobre la confianza y disposición del estudiantado para utilizar estas herramientas en su futura labor docente.

Referencias teóricas

El marco teórico del estudio se sustenta en el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), el cual propone una integración equilibrada del conocimiento tecnológico, pedagógico y de contenido para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Mishra & Koehler, 2006; Campanini, 2023). Este enfoque permite comprender cómo las TIC pueden actuar como mediadoras en el aprendizaje musical, facilitando no solo la asimilación de contenidos teóricos, sino también la aplicación práctica en entornos digitales.

Diversos estudios han resaltado que el uso de software de producción musical –como Bandlab, Cakewalk y MuseScore– favorece el desarrollo de competencias específicas en la creación, edición y análisis de composiciones musicales (Bauer, 2014; Casanova & Serrano, 2016). Asimismo, la literatura indica que la integración de TIC en la educación promueve el pensamiento crítico y la creatividad, aspectos fundamentales en la formación de futuros docentes (Losada, Valverde, & Correa, 2012; Palazón-Herrera, 2016). Las bases curriculares establecidas por el Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC, 2016, 2018, 2019) y las recomendaciones de organismos internacionales como la UNESCO (2020) refuerzan

la necesidad de incorporar competencias digitales en la formación docente, proponiendo el uso de Recursos Educativos Abiertos (REA) para garantizar el acceso equitativo a la tecnología.

Métodos utilizados

El estudio adoptó un enfoque cualitativo con un diseño descriptivo basado en un estudio de caso (Cohen, Manion, & Morrison, 2017). La investigación se desarrolló en el contexto de la asignatura "Teoría y Lenguaje Musical V", cursada por 7 estudiantes de tercer año de la carrera de Pedagogía en Educación Artística, mención Artes Musicales, en una universidad chilena.

Se implementaron los siguientes métodos y técnicas de recolección de datos:

Observación participante: El profesor investigador realizó observaciones durante las clases teóricas y talleres, registrando en un diario de campo aspectos relevantes sobre la implementación de las TIC, la interacción del estudiantado y las dificultades encontradas.

Análisis de documentos: Se examinaron los productos académicos generados por los estudiantes, tales como arreglos musicales realizados con software de producción y su posterior transcripción a partitura mediante software de notación musical. Estos documentos permitieron evaluar el dominio de las herramientas digitales y la integración de contenidos teóricos y prácticos.

Instrumentos de evaluación: Se utilizaron escalas de apreciación para evaluar el desempeño del estudiantado en diferentes etapas del curso, lo que facilitó la identificación de avances en el uso de las TIC y en la adquisición de competencias específicas.

La metodología combinó la "Clase Teórica" con el "Taller" práctico, lo que permitió no solo la transmisión de conocimientos, sino también la aplicación inmediata de los mismos en entornos digitales, promoviendo un aprendizaje activo y colaborativo (Calderón-Garrido et al., 2019).

Principales resultados obtenidos

Los resultados del estudio indican que la integración de TIC en la educación musical tiene efectos positivos en la adquisición de competencias técnicas y teóricas por parte del estudiantado. Entre los principales hallazgos se destacan:

Mejora en el dominio técnico. Los estudiantes mostraron una progresiva habilidad en el manejo de herramientas digitales como Bandlab, Cakewalk y Muscore, lo cual se reflejó en la calidad de los arreglos musicales y la precisión en la transcripción a partitura. Este progreso sugiere que la práctica constante y el enfoque práctico basado en proyectos favorecen el aprendizaje de competencias digitales (Bauer, 2014; Casanova & Serrano, 2016).

Incremento en la confianza y disposición. La formación en TIC fortaleció la autoconfianza de los estudiantes en el uso de tecnologías para la creación y el análisis musical. Se observó que, a lo largo del curso, los estudiantes adoptaron una actitud más proactiva y colaborativa, lo que se tradujo en un mayor entusiasmo y disposición para integrar estas herramientas en su futura práctica docente (Hatlevik, 2017).

Dificultades en la transición entre plataformas. A pesar de los avances, se evidenciaron desafíos relacionados con la adaptación a diferentes entornos de software. En particular, la transición de la plataforma Bandlab a Cakewalk generó ciertos inconvenientes, lo que resalta la necesidad de una formación continua y especializada en el manejo de diversas herramientas digitales (Colás-Bravo & Hernández-Portero, 2017).

Impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La combinación de clases teóricas y talleres prácticos resultó efectiva para integrar conocimientos teóricos con aplicaciones prácticas, permitiendo que el estudiantado no solo comprenda los conceptos musicales, sino que también los aplique de manera creativa. Esta metodología se alinea con los postulados del modelo TPACK, demostrando que la integración de TIC puede transformar la enseñanza musical y adaptarse a las demandas del siglo XXI (Mishra & Koehler, 2006; Campanini, 2023).

En relación con algunas perspectivas futuras de investigación, se espera que la incorporación de TIC en la formación inicial de docentes de música tenga un impacto duradero en su desempeño profesional. Los hallazgos sugieren que, con una capacitación continua y un acceso equitativo a recursos tecnológicos, los futuros docentes podrán implementar estrategias pedagógicas innovadoras que potencien la creatividad y el aprendizaje activo en el aula (Pike, 2017). Asimismo, se recomienda la ampliación de estudios con muestras más numerosas y evaluaciones a largo plazo para validar y profundizar en estos resultados.

En síntesis, el estudio demuestra que la integración de las TIC en la educación musical universitaria no solo mejora la competencia técnica y teórica del estudiantado, sino que también fomenta una mayor autoconfianza y disposición para la enseñanza innovadora. No obstante, persisten desafíos en la adaptación a múltiples plataformas digitales, lo que subraya la importancia de implementar programas de formación continua y promover el uso de Recursos Educativos Abiertos (RAE) para garantizar un acceso democrático a la tecnología.

Referencias

Bauer, W. 2014. *Music learning today: Digital pedagogy for creating, performing, and responding to music*. Oxford University Press.

Calderón-Garrido, D., Cisneros, P., García, I., Fernández, D. y De las Heras, R. 2019. "La tecnología digital en la Educación Musical: Una revisión de la literatura científica". *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 16: 43-55. <https://doi.org/10.5209/reciem.60768>

Calderón-Garrido, D., Gustems-Carnicer, J., & Carrera, X. (2020). Digital technologies in music subjects on primary teacher training degrees in Spain: Teachers' habits and profiles. *International Journal of Music Education*, 38(4), 613–624. <https://doi.org/10.1177/0255761420954303>

Campanini, A. (2023). A place for TPACK in popular music education: A review of existing literature. *Journal of Popular Music Education*, 7(3), 269–284. https://doi.org/10.1386/jpme_00108_1

Casanova, O. y Serrano, R. 2016. "Internet, tecnología y aplicaciones para la educación musical universitaria del siglo XXI". *Revista de docencia universitaria*, 14(1): 405-421. <https://doi.org/10.4995/redu.2016.5801>

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2017). *Research methods in education* (8th ed.). Routledge.

Colás-Bravo, Pilar y Guadalupe Hernández-Portero. 2017. "Itinerarios formativos del profesorado de Música: sus percepciones sobre el valor didáctico de las TIC". *Revista Fuentes*, 19(1): 39-56. <https://revistascientificas.us.es/index.php/fuentes/article/view/3466>

Coll, C. (2009). Aprender y enseñar con las TIC. En R. Carneiro, J. C. Toscano, & T. Díaz (Eds.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp. 113–126). Santillana.

Crawford, R. (2008). Are resources solely to be blamed? The current situation on music education facilities. *Australian Journal of Music Education*, 1, 44–55.

Hatlevik, O. E. (2017). Examining the relationship between teachers' self-efficacy, their digital competence, strategies to evaluate information, and use of ICT at schools. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 61(5), 555–567. <https://doi.org/10.1080/00313831.2016.1172501>

Losada, D., Valverde, J. y Correa, J. 2012. "La tecnología educativa en la universidad pública española". *Pixel-Bit. Revista De Medios Y Educación*, 41: 133-148. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61595>

MINEDUC (Ministerio de Educación de Chile). 2018. *Bases Curriculares 1° a 6° Básico*. https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-22394_bases.pdf

MINEDUC (Ministerio de Educación de Chile). 2016. *Bases Curriculares 7° Básico a 2° Medio*. https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-37136_bases.pdf

MINEDUC (Ministerio de Educación de Chile). 2019. *Bases Curriculares 3° y 4° Medio*. https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-91414_bases.pdf

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.

Palazón-Herrera, J. (2016). Una aproximación al uso y competencia tecnológica del profesorado de música de Educación Secundaria. En J. L. Castejón (Coord.), *Psicología y educación: Presente y futuro* (pp. 885–892). Asociación Científica de Psicología y Educación (ACIPE).

Pike, P. D. (2017). Improving music teaching and learning through online service: A case study of a synchronous online teaching internship. *International Journal of Music Education*, 35(1), 107–117. <https://doi.org/10.1177/0255761415613534>

Pozo, J. I., Pérez Echeverría, M., Casas-Mas, A., López-Íñiguez, G., Ceballos, B., Méndez, E., Torrado, J. A., & Baño, L. (2022). Teaching and learning musical instruments through ICT: The impact of the COVID-19 pandemic lockdown. *Heliyon*, 8(1), e08761. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08761>

Román, M. (2017). Tecnología al servicio de la educación musical. *Revista Española de Pedagogía*, 75(268), 481–495. <https://doi.org/10.22550/REP75-3-2017-09>



Somekh, B. 2008. "Factors Affecting Teachers' Pedagogical Adoption of ICT". In J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education* (pp. 449-460). Springer.

Stols, G., Ferreira, R., Pelsler, A., Olivier, W. A., Van der Merwe, A., De Villiers, C., & Venter, S. (2015). Perception and needs of South African Mathematics teachers concerning their use of technology for instruction. *South African Journal of Education*, 35(4), Article 1209. <https://doi.org/10.15700/saje.v35n4a1209>

UNESCO. (2020). Certified copy of the recommendation on open educational resources (OER). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373755>

