



La relación entre el uso de las TIC en la docencia de la Música en educación secundaria y las creencias del profesorado

Relationship between the Use of ICT in Secondary Education Music Teaching and Teachers' Beliefs

Pilar Colás-Bravo^a, Guadalupe Hernández-Portero^{b*}

^a Departamento de Métodos y Diagnóstico en Educación, Universidad de Sevilla, España.

<https://orcid.org/0000-0003-3000-075X> pcolas@us.es

^b Departamento de Educación Artística, Universidad de Sevilla, España

<https://orcid.org/0000-0003-4751-7704> ghportero@us.es

ARTICLE INFO

Palabras clave

educación musical, TIC, educación secundaria, formación del profesorado, creencias.

Keywords

Music education, ICT, secondary education, teachers' training, teachers' beliefs.

RESUMEN

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la docencia se ha incrementado considerablemente en los últimos años, especialmente a consecuencia de la enseñanza virtual obligada por la pandemia. En nuestro estudio tratamos de conocer el uso que el profesorado de Música hace de las TIC y cómo se relaciona con las creencias que este profesorado tiene sobre su valor pedagógico tanto para la enseñanza como para el aprendizaje. Nos valemos de una metodología cuantitativa basada primero en un diseño tipo encuesta y en un segundo estadio un diseño ex post facto. Los resultados obtenidos desvelan un uso limitado de las TIC a nivel general por parte del profesorado de Música de educación secundaria y muestran cómo los distintos niveles de uso de las TIC —bajo, medio y alto— se relacionan con sus creencias sobre el valor pedagógico de estas tecnologías, siendo mayor la valoración positiva de las TIC cuanto mayor es el nivel de utilización. Por tanto, es necesario fomentar un mayor uso de las TIC para que pueda revertir en una actitud más abierta respecto a su integración en la docencia de la Música.

ABSTRACT

The use of ICT in teaching has ostensibly increased over the last few years, especially due to distance teaching imposed during the pandemic. Our study aims to understand how Music teachers use ICT and how it relates to their beliefs regarding its pedagogical value for teaching and learning. We adopt a quantitative methodology based on a survey-type design first and an ex post facto design in the second stage. The results show limited use of ICT among secondary school Music teachers generally, and how its degree of use (high, medium, low) correlates with their beliefs regarding their pedagogical value, i.e., higher value leads to more frequent use. Therefore, ICT use should be promoted to reach broader acceptance and integration in Music teaching.

(*) Autor de correspondencia

1. Introducción

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Educación Musical es objeto de análisis e investigación en los últimos años. Ruthmann y Mantie (2017) editan un monográfico sobre la utilización de las TIC en la Educación Musical, en los niveles de enseñanza de Educación Primaria y Secundaria. En uno de sus capítulos, Partti (2017) concluye que es escasa todavía la integración de las TIC en el currículum musical de la formación del profesorado. La pobre formación tecnológica puede explicar el hecho de que el profesorado tenga escasa confianza y competencias en TIC, lo que conduce a su escaso interés por incorporar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esta autora (Partti, 2017) concluye que es necesario ampliar la investigación sobre la Educación Musical con TIC. Pero también son escasos los diagnósticos sobre la situación concreta de países para tener una visión global y poder orientar los futuros desarrollos. En este sentido, contamos con algunas aportaciones tales como Biasutti (2012), que analiza la incorporación de las TIC a la Educación Musical en Italia, o la aportación de Gall (2017) sobre la Tecnología en la Educación Musical en Inglaterra y en el contexto europeo. En el caso de España contamos también con algunas aportaciones (Colás-Bravo & Hernández-Portero, 2014, 2017; Serrano, 2017; Aróstegui et al., 2021), aunque son todavía escasos los estudios que abordan esta problemática.

Sin embargo, la situación sobrevenida del COVID 19 ha acelerado y obligado a la utilización de los recursos TIC para impartir la disciplina de Música en el sistema educativo español. En muchos casos se lleva a cabo una Educación Musical pasiva y basada en actividades reproductivas, justificada por la falta de recursos o de instrucciones por parte de las administraciones educativas (Calderón-Garrido & Gustems-Carnicer, 2021). Esta aplicación a la Educación Musical parece depender en gran medida del uso previo que los profesores hacían de las TIC (Pozo et al., 2022). A pesar de ello, la pandemia obligó al uso extensivo de las TIC. Sin embargo, no contamos con investigaciones sobre la incidencia de estas prácticas en las creencias del profesorado sobre su valor para la enseñanza de la Música. De ahí que nuestro propósito sea indagar en los niveles de uso de las TIC en la enseñanza de la Música en la Educación Secundaria y su relación con las creencias educativas del profesorado sobre las mismas.

2. La formación del profesorado de Música en Educación Secundaria en España. Creencias y prácticas con TIC

La formación del profesorado de Música en España presenta unas peculiaridades que lo diferencian claramente de otras disciplinas. Conocer la formación que reciben en TIC es importante de cara a comprender y analizar los usos pedagógicos que hacen de las TIC en sus aulas, ya que como afirman numerosos estudios (Burke et al., 2018; Englund et al., 2017; Ruthmann & Mantie, 2017; Valverde et al., 2021), la formación del profesorado es un factor clave para la integración de las TIC en el currículum escolar. En el caso de España, la formación del Profesorado de Música presenta una situación muy peculiar, pues se reconocen multiplicidad de vías formativas (Colás-Bravo & Hernández-Portero, 2017). Este Profesorado recibe una formación inicial y otra en servicio. En la formación inicial el acceso a la función docente se puede realizar desde diversas titulaciones: a) Estudios Superiores de Conservatorio, b) anterior Licenciatura y actual Grado Universitario en Historia y Ciencias de la Música. En el primer caso la formación tiene una orientación más técnica y en el segundo más histórica. Según estudios españoles (Colás-Bravo & Hernández-Portero, 2014, 2017; Rodríguez-Quiles, 2017) tanto la formación pedagógica como en TIC, en esta formación inicial, es reducida.

La formación en servicio se acoge a diferentes propuestas que provienen de oferta pública y privada orientada a la formación del profesorado en TIC que, en todos los casos, tiene un carácter voluntario. Esta diversificación en la formación lleva a perfiles formativos diferenciados que repercuten en la integración de las TIC en la enseñanza de la Música. Dado que la formación en TIC es una variable que repercute directamente en el uso de las TIC en la enseñanza (Colás-Bravo & Hernández-Portero, 2014, 2017) centramos nuestro interés en conocer los niveles de utilización de las TIC en la enseñanza de la Música. Como numerosos estudios apuntan (Cejas et al., 2016; Ifinedo et al., 2020; Kopcha et al., 2014; Zhang et al., 2019), en las prácticas de aula con TIC los conocimientos tecnológicos, pedagógicos y curriculares son fundamentales. En esta línea, Mishra y Koehler (2006) proponen el modelo TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) como referente formativo esencial para la aplicación de las TIC en el aula. Desde estos referentes, es en la praxis educativa donde confluyen estos tres tipos de conocimientos.

Numerosos estudios afirman que otro factor que determina el uso de las TIC, junto con la formación, es la creencia del profesorado sobre el valor pedagógico de las TIC (Alberola-Mulet et al., 2021; Biesta et al., 2015; Cronenberg, 2019; Kos, 2018; Shifflet & Weibacher, 2015; Teo & Zhou, 2016). De ahí que centremos nuestro interés en conocer la relación entre el uso de las TIC y las creencias pedagógicas asociadas a él.

Si bien contamos con estudios que aportan datos sobre la integración de las TIC en el sistema educativo español (Area et al., 2014; Colás-Bravo et al., 2018; Paredes, 2013), son escasas las referencias científicas sobre niveles de uso de las TIC en la enseñanza de la Música en la Educación Secundaria en España, aspecto que va a ser objeto de este estudio. Por otro lado, también son escasos los estudios que relacionan los usos de las TIC con las creencias pedagógicas del profesorado. Tomando el modelo TPCK como punto de partida podemos inferir que el uso de las TIC está relacionado con el conocimiento tecnológico y pedagógico. Los niveles de uso tecnológico y pedagógico se muestran en la práctica educativa. Es por ello por lo que tratamos de investigar las creencias e ideas pedagógicas vinculadas a los niveles de uso de las TIC en Educación Musical.

En esta línea contamos con estudios (Biesta et al., 2015; Kos, 2018; López & La Malfa, 2020; Niederhauser & Stoddart, 2001; Shifflet & Weilbacher, 2015; Teo & Zhou, 2016) que indican que la utilización de las TIC en la enseñanza de disciplinas, como la Música, depende tanto de lo que los profesores creen, como de lo que conocen. Y en nuestro caso, incluimos la variable “prácticas” como otro factor explicativo de las creencias, ya que en anteriores estudios se observó su relación (De Pablos et al., 2015).

De ahí que en este estudio se plantee investigar los niveles de uso de las TIC en la enseñanza de la Música e identificar las concepciones y creencias del profesorado de Música sobre el valor pedagógico de las TIC asociadas a sus niveles de uso en el aula.

3. Método

Este estudio forma parte de la línea de investigación *Integración de las TIC en el Sistema Educativo Español* llevada a cabo por el Grupo de Investigación Evaluación y Tecnología (GIETE) de la Universidad de Sevilla (España) que ha contado con el apoyo económico del Ministerio de Educación y Cultura y de la Comisión Europea, a través de convocatorias I+D. Esta línea de la investigación ha originado publicaciones que recogen resultados sobre variables que afectan a la integración de las TIC en los centros escolares del Sistema Educativo Español (Colás-Bravo et al., 2018; Colás-Bravo & Hernández-Portero, 2014, 2017). Este estudio en concreto se enfoca sobre los niveles de uso didáctico de las TIC en la enseñanza de la Música en la Educación Secundaria y su relación con las creencias del profesorado de Música. En suma, se pretende comprobar científicamente cómo las prácticas educativas están asociadas a determinadas creencias pedagógicas.

3.1. Objetivos

Los objetivos científicos se concretan en:

- A) Identificar niveles de uso de las TIC en la Educación Secundaria que utiliza el profesorado Música en Andalucía (España).
- B) Determinar la relación entre usos didácticos de las TIC y el valor docente que le otorga el profesorado de Música.
- C) Comprobar qué creencias sobre el aprendizaje del alumnado están asociadas a los diferentes niveles de uso de las TIC en la enseñanza de la Música en la Educación Secundaria.

En síntesis, se pretende conocer si los niveles de usos de las TIC en la enseñanza de la Música, en la Educación Secundaria, están relacionados con las creencias del profesorado sobre su valor pedagógico en el aula.

Se pretenden contrastar dos hipótesis de investigación:

Hipótesis 1: Los niveles de uso de las TIC en la enseñanza de la Música marcan diferencias significativas en el valor pedagógico que el profesorado otorga a las TIC en su docencia.

Hipótesis 2: Los niveles de uso de las TIC en la enseñanza de la Música inciden de forma significativa en las creencias sobre el aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria.

3.2. Procedimiento y participantes

En esta investigación se aplica una metodología descriptiva, diseño tipo *survey*, en un primer momento, y un diseño *ex post facto*, en una segunda fase.

El método *survey* nos aporta información sobre variables objeto de este estudio: niveles de uso de las TIC en la enseñanza de la Música y creencias del profesorado sobre el valor de las TIC para la enseñanza y el aprendizaje de la Música.

Posteriormente se establecen tres grupos que representan tres niveles de uso de las TIC; Grupo 1: Nivel básico, Grupo 2: nivel medio y Grupo 3: nivel alto. Esta metodología nos permite responder a los objetivos de este estudio en cuanto a la incidencia de la variable independiente, nivel de uso de las TIC, en las creencias del profesorado sobre la influencia de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Música.

La población y muestra de este estudio la componen los profesores de Música de Educación Secundaria que realizan en su labor docente en Institutos de Educación Secundaria de Andalucía. 153 profesores son los que dieron consentimiento para participar en este estudio. La composición de la muestra en cuanto a sexo, edad y experiencia docente resultó ser bastante equilibrada, siendo el 47% de los participantes hombres y el 53% mujeres, con una edad comprendida entre los 25 y los 62 años y una experiencia docente que oscila entre los 3 y los 33 años. Todos ellos tienen origen y nacionalidad española.

3.3. Instrumentación

Para obtener la información se elabora un cuestionario *ad hoc* que incluye tres dimensiones: a) Usos de las TIC en la enseñanza de la Música, b) creencias del profesorado sobre el valor de las TIC para su docencia y c) creencias sobre el valor de las TIC para el aprendizaje discente.

Cada una de estas dimensiones se concretan en una relación de ítems cuyas respuestas se registran mediante escalas tipo Likert que incluyen cinco opciones de respuesta, correspondiendo la puntuación de 1 con total desacuerdo, hasta 5 que es total acuerdo.

A continuación, se registran los ítems correspondientes a la dimensión del cuestionario a) usos que el profesorado hace de las TIC en el aula en Educación Secundaria en la enseñanza de la Música.

- Uso las TIC para conseguir objetivos.
- Uso las TIC para hacer la Música más atractiva.
- Uso las TIC para mejorar el aprendizaje.
- Uso las TIC para que el alumno pueda construir su propio aprendizaje.
- Uso las TIC para fomentar el trabajo colaborativo de los alumnos.
- Uso las TIC para explicar contenidos y evaluar.
- Uso las TIC como recurso de refuerzo y ampliación.
- Uso las TIC para que los alumnos creen conocimientos.

Para la identificación de los niveles de uso se aplica un análisis de conglomerados a las respuestas obtenidas. Los resultados arrojan tres conglomerados o clústeres. Un primer clúster recoge sujetos que se posicionan en valores bajos en las respuestas a los ítems de la escala. Un segundo conglomerado agrupa sujetos con puntuaciones medias en los ítems, y un tercer grupo se caracteriza por las altas valoraciones.

Los ítems correspondientes a la dimensión b) se registran en la Tabla 1 y en la Tabla 2. La dimensión c) del cuestionario se concreta en los ítems relacionados en la Tabla 3.

La validación de contenidos se realiza mediante el juicio de expertos (2). Para la estimación de la confiabilidad o consistencia interna de estas escalas se realiza mediante el α de Cronbach. Se obtienen un α de Cronbach de 0,915 en el primer caso y de 0,925 en la segunda escala, por lo que la fiabilidad es muy buena.

3.4. Recogida y análisis de datos

Los datos se recogieron vía telemática y se obtuvo información del profesorado que quiso participar y colaborar en esta investigación. Los datos se analizan utilizando diferentes pruebas estadísticas mediante el programa SPSS V.23. Se aplican estadísticos descriptivos y de contraste de hipótesis. Las hipótesis de investigación se contrastan mediante los estadísticos ANOVA y la Prueba de Kruskal Wallis. La Variable Independiente (VI) registra tres niveles de uso de las TIC que hacen los profesores en la enseñanza de la Música. Las Variables Dependientes (VD) incluyen ítems referidos a creencias del profesorado sobre la utilidad de las TIC en la enseñanza de la Música y para el aprendizaje del alumnado.

Tabla 1. Resultados ANOVA. Las VD corresponden a creencias sobre el valor de las TIC para la enseñanza de la Música. La VI es el nivel de uso de las TIC en el aula.

| ANOVA | | | | | |
|---|-------------------|----|------------------|--------|------|
| | Suma de cuadrados | gl | Media cuadrática | F | Sig. |
| Mejoran mi práctica docente | 11,626 | 2 | 5,813 | 6,627 | ,003 |
| Favorecen desarrollo didáctico metodológico | 11,467 | 2 | 5,734 | 8,185 | ,001 |
| Entorpecen desarrollo metodológico | 3,281 | 2 | 1,641 | 3,397 | ,044 |
| Me hacen perder mucho tiempo | 6,615 | 2 | 3,307 | 3,754 | ,032 |
| Tiempo dedicado a TIC se ve recompensado | 2,962 | 2 | 1,481 | 1,538 | ,227 |
| Mejoran aprendizaje de alumnos | 13,599 | 2 | 6,799 | 11,029 | ,000 |
| Mayor motivación e interés por aprendizaje | 8,503 | 2 | 4,252 | 6,309 | ,004 |
| Elemento de distracción de lo importante | 8,608 | 2 | 4,304 | 7,989 | ,001 |

Tabla 2. Resultados de la aplicación Krustal Wallis. Variable dependiente: creencias del profesorado de Música sobre el valor de las TIC. Variable independiente: niveles de uso de las TIC en el aula.

| Estadísticos de prueba ^{a,b} | | | |
|---|--------------|----|-----------------|
| | Chi-cuadrado | gl | Sig. Asintótica |
| Mejoran mi práctica docente | 10,611 | 2 | 0,005 |
| Favorecen desarrollo didáctico metodológico | 13,098 | 2 | 0,001 |
| Entorpecen desarrollo metodológico | 8,089 | 2 | 0,018 |
| Me hacen perder mucho tiempo | 7,541 | 2 | 0,023 |
| Tiempo dedicado a TIC se ve recompensado | 4,435 | 2 | 0,109 |
| Mejoran aprendizaje de alumnos | 15,48 | 2 | 0 |
| Mayor motivación e interés por aprendizaje | 10,353 | 2 | 0,006 |
| Elemento de distracción de lo importante | 12,598 | 2 | 0,002 |

Nota. a. Prueba de Kruskal Wallis; b. Variable de agrupación: nivel de uso de las TIC

Tabla 3. Resultados de la aplicación de la prueba Krustal Wallis en las VD: valoración del profesorado de Música sobre el aprendizaje del alumnado con TIC. VI: nivel de uso de las TIC en el aula.

| Estadísticos de prueba ^{a,b} | | | |
|--|--------------|----|-----------------|
| | Chi-cuadrado | gl | Sig. asintótica |
| Uso TIC influye en aprendizaje de alumnos | 11,104 | 2 | 0,004 |
| Uso TIC ayuda a adquisición de conocimientos | 10,894 | 2 | 0,004 |
| Facilitan el proceso de aprendizaje | 9,935 | 2 | 0,007 |
| Entorpece proceso de aprendizaje | 4,286 | 2 | 0,117 |
| Mejoran actitud del alumno hacia la Música | 14,807 | 2 | 0,001 |
| Favorece actitudes de colaboración entre alumnos | 12,109 | 2 | 0,002 |

Nota. a. Prueba de Kruskal Wallis; b. Variable de agrupación: nivel de uso de las TIC

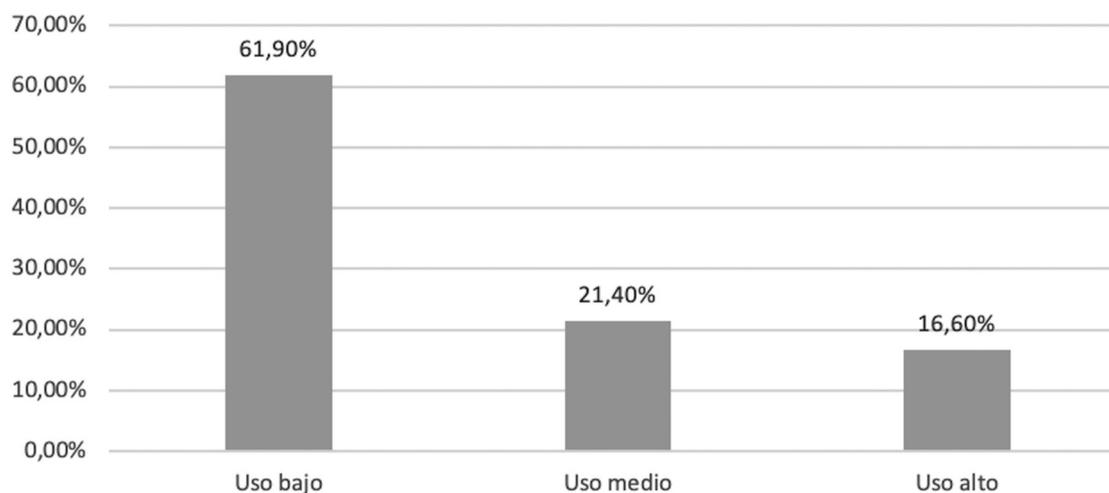
4. Resultados

Los datos presentados en esta sección pretenden dar respuesta a las cuestiones de investigación planteadas.

Respecto a los niveles de uso de las TIC por parte del profesorado de Música, la Figura 1 expresa estos resultados.

Esta figura nos indica que más del 50% del profesorado de Música hace un bajo uso de las TIC. Un uso medio representa al 21,4% del profesorado y un uso extenso supone el 16% del total del profesorado de Música.

Figura 1. Porcentaje de profesorado que hace uso de las TIC en diferentes niveles (uso bajo, uso medio y uso alto).



4.1. Incidencia del nivel de uso de las TIC en las creencias del profesorado sobre su valor para la enseñanza de la Música

La prueba de Análisis de Varianza de un Factor ANOVA permite contrastar si existen diferencias entre grupos con diferente nivel de uso de las TIC en el aula. Los resultados obtenidos se exponen en la Tabla 1.

Los resultados nos indican que se rechaza la hipótesis nula, ya que $p \leq 0,05$, en todos los ítems referidos al valor de las TIC en la enseñanza de la Música y, por tanto, se acepta la hipótesis alternativa de que los niveles de uso de las TIC marcan diferencias significativas en el valor que el profesorado de Música otorga a las TIC. Solo hay una variable, el "Tiempo dedicado a TIC se ve recompensado", en que se acepta la hipótesis nula, ya que el p valor es 0,227, $p \geq 0,05$. Por tanto, podemos interpretar que el nivel de uso de las TIC en el aula tiene incidencias significativas en las creencias sobre el valor de las TIC para la enseñanza de la Música. En este sentido, observando las medias obtenidas por los grupos, se comprueba que cuanto mayor es el nivel de uso mayor es la valoración positiva de las TIC para la enseñanza de la Música. En síntesis, los resultados obtenidos nos indican que todos los ítems, excepto uno, resultan significativos $p \leq 0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula de no diferencia entre grupos y se acepta la hipótesis alternativa.

A título ilustrativo mostramos el comportamiento de la relación de estas variables en dos de los ítems (ver Figuras 2 y 3).

Sin embargo, el comportamiento es inverso cuando los ítems van referidos a aspectos negativos como se ilustra en las Figuras 4 y 5.

Dado que las variables se registran en una escala ordinal, corroboramos los anteriores resultados con la Prueba de Kruskal Wallis. Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 2. En este caso se obtienen resultados convergentes con la anterior prueba aplicada (ANOVA), rechazándose la H nula en todos los casos menos en la variable el "Tiempo dedicado a TIC se ve recompensado".

Figura 2. Relación entre usos de las TIC y las creencias del profesorado de Música en cuanto a que estas mejoran la práctica docente.

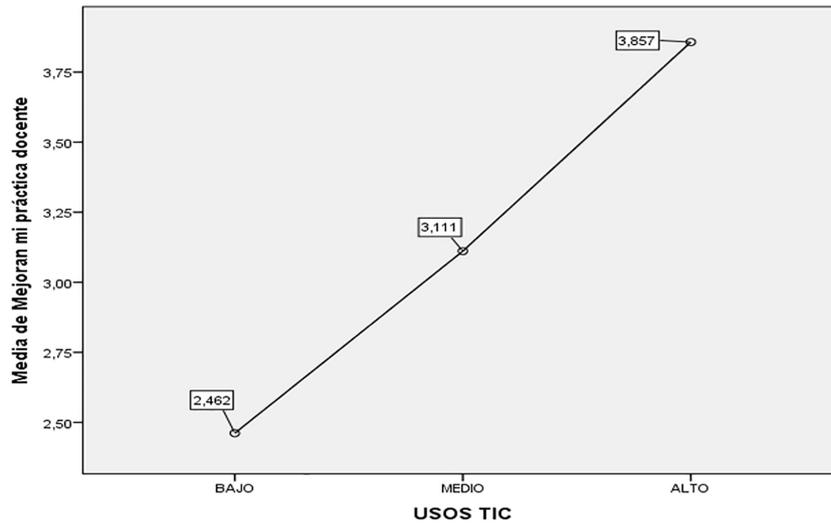


Figura 3. Relación entre usos de las TIC y las creencias del profesorado en cuanto a que favorecen el desarrollo didáctico-metodológico.

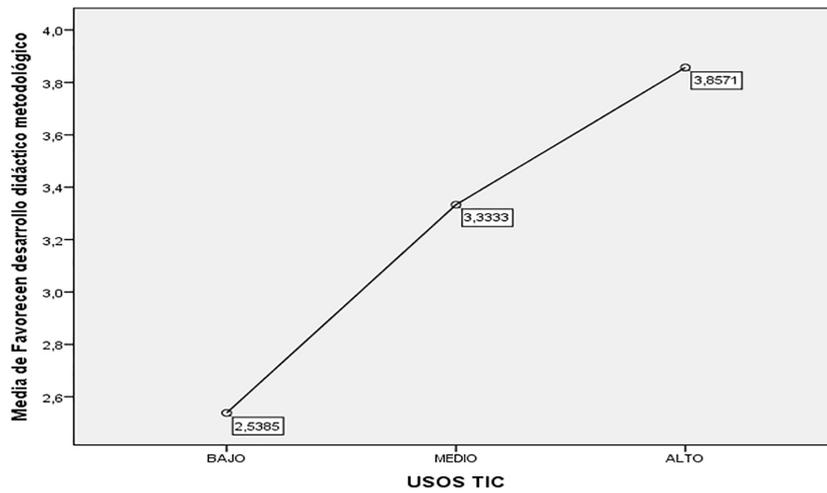


Figura 4. Relación entre usos de las TIC y las creencias del profesorado de Música en cuanto a que las TIC entorpecen el desarrollo metodológico.

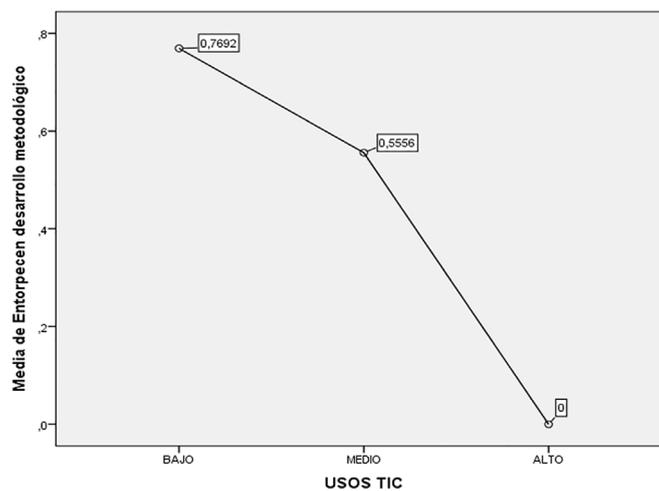
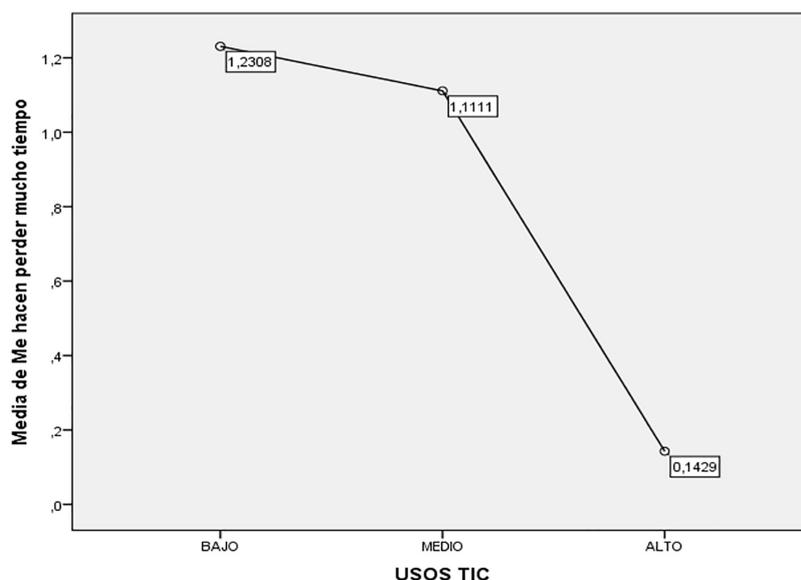


Figura 5. Relación entre usos de las TIC y las creencias del profesorado de Música en cuanto las TIC hacen perder mucho tiempo.



4.2. Incidencia de los niveles de uso de las TIC en el aprendizaje de la Música

En este apartado mostramos los resultados que nos permiten contrastar la hipótesis de partida para comprobar si existen diferencias significativas en cuanto a las creencias sobre los aprendizajes que facilitan las TIC entre los tres grupos establecidos, con diferentes niveles de uso. Para ello aplicamos la prueba de Prueba de Kruskal Wallis. Los resultados obtenidos pueden verse en la Tabla 3.

En estos resultados se confirma la hipótesis alternativa en todos los ítems excepto en “Entorpece proceso de aprendizaje”, obteniéndose un “p” valor de 0.117 ($p \geq 0,05$). En el resto de los ítems se rechaza la hipótesis nula $H=0$, ya que se obtienen p valor inferiores a $p \leq 0,05$. Por tanto, podemos concluir que existen diferencias significativas entre los tres grupos de profesores de Música respecto a la percepción del valor de las TIC en el aprendizaje del alumnado. La relación entre uso de las TIC y mejora de la actitud del alumnado hacia el aprendizaje converge con resultados de otras investigaciones (Biasutti & Concina, 2021; Crawford, 2017; Stowell & Dixon, 2014).

Por tanto, tomando en consideración estos resultados podemos señalar que el nivel de uso de las TIC por parte del profesorado incide en su concepción pedagógica, respecto al valor de las TIC en su docencia, y en el aprendizaje del alumno. Este dato confirma otros resultados científicos (Eyles, 2018; Stowell & Dixon, 2014) en el sentido de que la praxis docente está vinculada a determinadas concepciones y percepciones del profesorado.

Con objeto de sintetizar los resultados obtenidos elaboramos las Figuras 6 y 7 donde se reflejan las medias obtenidas en los ítems relacionados con las creencias del profesorado sobre la incidencia de las TIC en su docencia y en el aprendizaje de los alumnos respectivamente. En ellos se observa cómo las medias más altas corresponden a los profesores que hacen un mayor uso de las TIC y las más bajas al grupo del profesorado que hace un menor uso de las TIC.

A partir de estos resultados nos planteamos conocer qué creencias sobre la enseñanza de la Música están asociadas a los distintos niveles de uso de las TIC.

Los resultados obtenidos quedan reflejados en la Figura 6.

La lectura de la Figura 6 nos muestra perfiles de creencias del profesorado de Música según el nivel de uso de las TIC. Así, el profesorado que hace un alto uso de las TIC en sus clases otorga niveles valorativos altos a la idea de que mejoran la práctica docente y mejoran el aprendizaje del alumnado, además de favorecer el desarrollo didáctico-metodológico y la motivación e interés de los estudiantes. Sin embargo, estas creencias se expresan en el grupo de uso bajo de las TIC en menor medida y priman creencias más negativas que en el grupo de mayor uso, tales como que distraen y que entorpecen el desarrollo metodológico, haciendo perder mucho tiempo. El grupo de uso medio se mantiene entre ambos grupos en estas valoraciones.

Seguidamente mostramos en la Figura 7 cómo el nivel de uso de las TIC influye en las creencias del profesorado sobre aspectos del aprendizaje.

Figura 6. Puntuación media de cada grupo de profesores en las variables acerca de las creencias sobre TIC en docencia.

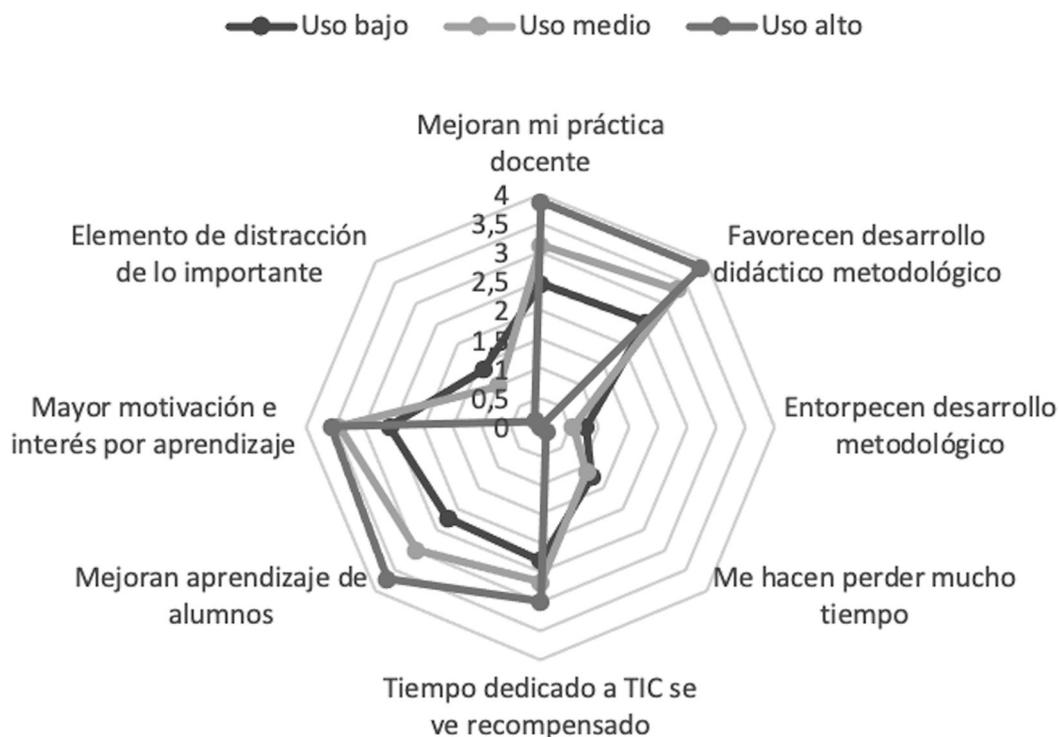
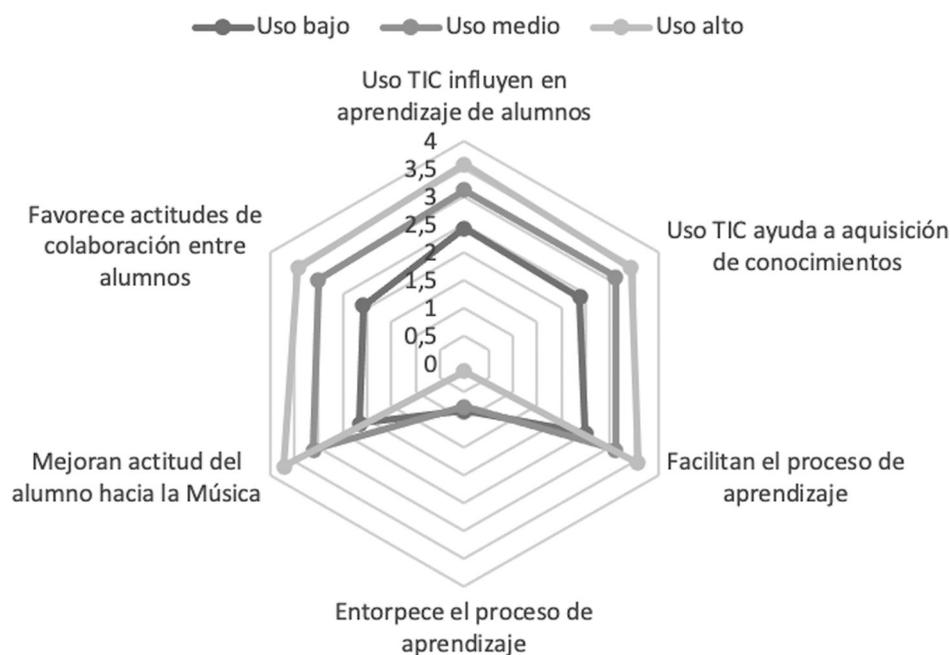


Figura 7. Puntuación media de cada grupo de profesores en las variables acerca de las creencias sobre TIC en el aprendizaje.



En esta figura podemos observar una correspondencia entre niveles de uso y concepciones acerca del valor de las TIC para el aprendizaje. El grupo de mayor nivel de uso de las TIC obtiene valores medios más altos en cuanto que el uso de las TIC influye en el aprendizaje del alumnado, ayuda a la adquisición de conocimientos, favorece actitudes de colaboración entre los alumnos y la actitud hacia la Música, además de facilitar el proceso de aprendizaje. Estas valoraciones se invierten en la variable que afirma que las TIC entorpecen el proceso de aprendizaje.

Por tanto, los resultados obtenidos en esta investigación nos llevan a concluir que el uso de las TIC afecta a las concepciones y creencias del profesorado sobre su integración en la enseñanza de la Música. El profesorado que hace un mayor uso de las TIC tiene una concepción más positiva de su valor en la enseñanza y el aprendizaje de la Música que el profesorado que hace un uso menor de ellas.

En resumen, los resultados de este estudio revelan que un alto porcentaje del profesorado de Música hace un bajo uso de las TIC en su enseñanza. Se identifican tres niveles de uso: bajo, medio y alto. Estos niveles inciden en las creencias pedagógicas sobre el valor de las TIC tanto para su docencia como para el aprendizaje del alumnado. Se detectan diferencias significativas entre estos grupos en cuanto a sus concepciones sobre estos aspectos. Los niveles más altos de uso de las TIC del profesorado de Música se asocian a valoraciones más elevadas respecto a la creencia de que las TIC favorecen su práctica docente y el desarrollo didáctico-metodológico. También a que las TIC benefician al alumnado mejorando los procesos de aprendizaje, la actitud positiva hacia la Música y la colaboración entre el alumnado. El profesorado que hace un uso más pobre de las TIC tiene concepciones más negativas de ellas respecto a su potencial para la enseñanza y el aprendizaje.

5. Discusión y conclusiones

En base a los resultados obtenidos y tomando como referencia los objetivos marcados en este estudio, concretamente en lo que atañe al objetivo A) Identificar niveles de uso de las TIC en la Educación Secundaria que utiliza el profesorado Música en Andalucía (España), podemos concluir que el profesorado de Educación Musical de Secundaria hace un uso heterogéneo de las TIC en su docencia que tendrá una determinada incidencia en su integración en las aulas. Más del 50% de este profesorado hace un bajo uso de las TIC y el 16% es el que utiliza las TIC de forma más intensa. Por tanto, comprobamos que todavía no es extensivo el uso de las TIC en la enseñanza de la Música. Sin embargo, entendemos que esta información es dinámica y diversos factores, entre ellos la digitalización de la sociedad, pueden favorecer un uso cada vez más extensivo de las herramientas digitales por parte del profesorado de Educación Secundaria en la enseñanza de la Música, así como un cada vez mayor desarrollo de competencias digitales en el profesorado (Camlin & Lisboa, 2021). Y estas prácticas hacen prever un cambio en las creencias del profesorado sobre el valor educativo de las TIC.

Respecto a la hipótesis de la relación entre usos de las TIC y concepciones de su valor para la enseñanza y el aprendizaje, concluimos que existe una diferencia significativa entre los niveles de uso de las TIC y las creencias del profesorado de Música sobre el valor pedagógico de las TIC en su docencia, siendo mayor la valoración positiva de las TIC cuanto mayor es el nivel de uso. Estos resultados convergen con las aportaciones de otros estudios realizados al respecto (Ertmer et al., 2015; Eyles, 2018; Nelson & Hawk, 2020; Shifflet & Weilbacher, 2015; Teo & Zhou, 2016). Por tanto, podemos concluir, respondiendo al segundo de nuestros objetivos, que existe relación entre usos didácticos de las TIC y el valor docente que le otorga el profesorado de Música.

Otra diferencia significativa resulta de sus creencias respecto a la incidencia de las TIC en el aprendizaje de los alumnos, siendo igualmente mayor este convencimiento del valor de las TIC para el aprendizaje del alumno en los grupos de profesores que hacen un mayor uso de las TIC. Estos resultados también concuerdan de forma específica con otras investigaciones que se centran en la dimensión motivacional para el aprendizaje (Aróstegui et al., 2021; Crawford, 2017; Cronenberg, 2019; Hedden, 2020). En estos estudios se concluye que el uso de la tecnología en Educación Musical potencia situaciones de enseñanza y aprendizaje estimulantes y motivadoras. Igualmente existen aportaciones como las de Stowell y Dixon (2014), Crawford (2017), Ruthman y Mantie (2017) o Biasutti y Concina (2021), que corroboran que las TIC posibilitan mejorar la creatividad, facilitan el aprendizaje e incentivan la exploración y el aprendizaje independiente. De esta forma, los resultados obtenidos en esta investigación dan respuesta al tercer objetivo de este estudio, comprobándose la existencia de creencias sobre el aprendizaje del alumnado asociadas a los diferentes niveles de uso de las TIC en la enseñanza de la Música en la Educación Secundaria.

Por tanto, los niveles de uso de las TIC en la enseñanza de la Música van asociados a perfiles diferenciados en cuanto a la valoración que hace el profesorado sobre aspectos relacionados con la enseñanza y el aprendizaje

de la Música. Los niveles más elevados de uso se asocian a valoraciones más altas en aspectos positivos, mientras los niveles de menor uso puntúan más bajo en los aspectos más positivos y más alto en los negativos.

Por último, teniendo en cuenta que estos usos de las TIC en la docencia del profesorado están mediatizados por sus conocimientos y, por tanto, su formación en este ámbito, aspecto además avalado por otras investigaciones sobre este tema (Colás-Bravo y Hernández Portero, 2017; Eyles, 2018; Niedderhauser & Stoddart, 2001; Valverde et al., 2021), concluimos que la formación inicial del profesorado es un factor clave en la integración de las TIC en el currículum escolar (Burke et al., 2018; Englund et al., 2017; Ruthmann & Mantie, 2017; Somekh, 2008). El todavía no extensivo uso de las TIC en la enseñanza de la Música podría incentivarse reforzando la formación inicial y permanente del profesorado. Las prácticas educativas con TIC son, como hemos demostrado en esta investigación, un factor relevante para la transformación de las creencias del profesorado.

Los resultados de este estudio están limitados por la selección de los sujetos de la muestra que no es probabilística y, por tanto, los datos obtenidos no pueden generalizarse a una población más amplia. El contexto cultural también puede considerarse una limitación en tanto en otros contextos culturales los resultados obtenidos podrían ser diferentes. La propia especificidad de la formación del profesorado de Música también limita los resultados a este colectivo, no pudiendo transferirse al profesorado de otras materias y disciplinas.

5.1. Implicaciones educativas y desarrollo futuro

El conocimiento de la integración de las TIC en la enseñanza de la Música cuenta con escasas aportaciones. Sin embargo, resulta relevante para plantear planes de mejora en la formación del profesorado. En esta investigación se detecta un bajo uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje de esta disciplina, lo que lleva a considerar la necesidad de potenciar la formación de este profesorado en TIC. En este sentido la Unión Europea y los estados miembros tienen como objetivo impulsar la ciudadanía digital a través de distintas líneas estratégicas de actuación entre las que cabe mencionar el “Marco Común de Competencia Digital Docente” (DIGCOMPEDU), publicado en 2020, o el “Plan de Acción para la Educación Digital” (2021-2027), que ofrecen referencias sobre las que orientar la formación del profesorado. En España contamos con el Marco de referencia de la competencia digital docente del Ministerio de Educación y Formación Profesional (publicado en 2020), que orienta la formación del profesorado para la integración de las TIC en sus competencias profesionales como docentes.

Los resultados de este estudio son valiosos para ayudar a ofrecer programas de formación al profesorado de Música que ayuden a desarrollar el uso pedagógico de las TIC, así como contenidos y conocimientos necesarios para hacer un uso efectivo de las tecnologías para el desarrollo de las competencias digitales de la ciudadanía.

Por otro lado, este estudio proporciona datos para entender la relación entre los usos de las TIC y las creencias del profesorado sobre su valor pedagógico para la enseñanza y aprendizaje de la Música. Por esta razón, es posible pensar que el incremento del uso de las TIC, al que el profesorado se ha visto forzado como resultado de la pandemia, llevará a un cambio en las creencias del profesorado en relación con su valor pedagógico para la enseñanza de la Música. Resultaría de gran utilidad contrastar este hecho en futuras investigaciones.

Los resultados de este estudio tienen numerosas implicaciones educativas. En primer lugar, comprobamos que el uso de las TIC está relacionado con las creencias del profesorado sobre su valor educativo. Por ello, sería de gran utilidad establecer intercambios de experiencias con profesores que hacen un mayor uso de las TIC para conocer los beneficios para la práctica docente y el aprendizaje del alumnado. En segundo lugar, este estudio proporciona datos sobre el escaso uso de las TIC que hace el profesorado de Música en Andalucía. Esto también podría promoverse con el intercambio colaborativo entre docentes y la orientación hacia los usos didácticos de las TIC de los programas de formación del profesorado para mostrar su utilidad para la enseñanza y el aprendizaje de la Música.

Finalmente, el enfoque de investigación adoptado en este estudio, basado en una metodología cuantitativa, podría completarse incluyendo diseños de investigación con un enfoque cualitativo. Esta perspectiva permitiría profundizar en numerosos aspectos sobre la incidencia del uso forzado de las TIC en las creencias y concepciones pedagógicas del profesorado de Música. Además, la aplicación de diseños etnográficos, basados en observaciones de aula, podría avalar, en la práctica, datos obtenidos indirectamente a través de cuestionarios. La metodología narrativa podría también ilustrar el proceso de transformación educativa del profesorado de Música como resultado de estas nuevas formas de enseñanza.

La ampliación a otros contextos culturales y áreas de especialización profesional docente podrían ser también objeto de interés para futuras investigaciones.

Referencias

- Alberola-Mulet, I., Iglesias-Martínez, M. J., & Lozano-Cabezas, I. (2021). Teachers' Beliefs about the Role of Digital Educational Resources in Educational Practice: A Qualitative Study. *Education Sciences*, 11(239). <https://doi.org/10.3390/educsci11050239>
- Area, M., Alonso, C., Correa, J. M., del Moral, M. E., De Pablos, J., Paredes, J., Peirats, J., Sanabria, A. L., San Martín, A., & Valverde, J. (2014). Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen. *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), 11-33. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.13.2.11>
- Aróstegui, J. L., Rusinek, G., & Fernández-Jiménez, A. (2021). *Escuelas musicales. Buenas prácticas docentes en centros de Primaria y Secundaria que educan a través de la música*. Octaedro.
- Biasutti, M. (2012). ICT in music education in Italy: Contexts, potentialities & perspectives. In M. Gall, A. De Vugt, & G. Sammer (Eds.), *European Perspectives on Music Education: New media in the classroom* (pp. 135-148). Helbling.
- Biasutti, M., & Concina, E. (2021). Online composition: Strategies and processes during collaborative electroacoustic composition. *British Journal of Music Education*, 38(1), 58-73. <https://doi.org/10.1017/S0265051720000157>
- Biesta, G. M., Priestley, & Robinson, S. (2015). The role of beliefs in teacher agency. *Teachers and Teaching: Theory and practices*, 21(6), 624-640. <https://doi.org/10.1080/13540602.2015.1044325>
- Burke, P. F., Schuck, S., Aubusson, P., Kearney, M., & Frischknecht, B. (2018). Exploring teacher pedagogy, stages of concern and accessibility as determinants of technology adoption. *Technology, Pedagogy and Education*, 27(2), 149-163. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2017.1387602>
- Calderón-Garrido, D., & Gustems-Carnicer, J. (2021). Adaptations of music education in primary and secondary school due to COVID-19: The experience in Spain. *Music Education Research*, 23(2), 139-150. <https://doi.org/10.1080/14613808.2021.1902488>
- Camlin, D., & Lisboa, T. (2021). The digital 'turn' in music education. *Music Education Research*, 23(2), 129-138. <https://doi.org/10.1080/14613808.2021.1908792>
- Cejas, R., Navío, A., & Barroso, J. (2016). Las competencias del profesorado universitario desde el modelo TPACK (Conocimiento Tecnológico y Pedagógico del Contenido). *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 49, 105-119. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i49.07>
- Colás-Bravo, P., De Pablos, J., & Ballesta, F. J. (2018). Incidencia de las TIC en la enseñanza en el sistema educativo español: una revisión de la investigación. *RED: Revista de Educación a Distancia*, 18(56), 1-23. <https://doi.org/10.6018/red/56/2>
- Colás-Bravo, P., & Hernández-Portero, G. (2014). Incidencia de la formación del profesorado en sus creencias sobre el valor de las TIC en la enseñanza de la Música. *Educatio Siglo XXI*, 32(3), 51-74. <https://doi.org/10.6018/j/210981>
- Colás-Bravo, P., & Hernández-Portero, G. (2017). Itinerarios formativos del profesorado de Música: sus percepciones sobre el valor didáctico de las TIC. *Revista Fuentes*, 19(1), 39-56.
- Crawford, R. (2017). Rethinking teaching and learning pedagogy for education in the twenty-first century: blended learning in music education. *Music Education Research*, 19(2), 195-213. <https://doi.org/10.1080/14613808.2016.1202223>
- Cronenberg, S. (2019). Teaching general music to young adolescents: Findings from a survey of music teacher perspectives. *International Journal of Music Education*, 37(1), 43-58. <https://doi.org/10.1177/0255761418794728>
- De Pablos, J., Colás P., González, T., & Conde, J. (2015). El Programa Escuela TIC 2.0 y sus efectos, según el profesorado. In J. De Pablos (Ed.), *Los centros educativos ante el desafío de las tecnologías digitales* (pp. 85-119). La Muralla.
- Englund, C., Olofsson, A., & Price, L. (2017). Teaching with technology in higher education: understanding conceptual change and development in practice. *Higher Education Research and Development*, 36(1) 73-87. <https://doi.org/10.1080/07294360.2016.1171300>
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A., & Tondeur, J. (2015). Teacher beliefs and uses of technology to support 21st century teaching and learning. In H. R. Fives & M. Gill (Eds), *International handbook of research on teacher beliefs* (pp. 403-418). Routledge, Taylor & Francis.
- Eyles, A. (2018). Teachers' perspectives about implementing ICT in Music Education. *Australian Journal of Teacher Education*, 43(5), 110-131. <https://doi.org/10.14221/ajte.2018v43n5.8>

- Gall, M. (2017). Technology in Music Education in England and Across Europe. In A. Ruthmann & R. Mantie (Eds.), *The Oxford Handbook of Technology and Music Education*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199372133.013.2>
- Hedden, D. G. (2020). Lessons from Lithuania: Teacher beliefs and behaviors in teaching young children to sing. *International Journal of Music Education*, 38(4), 593-612. <https://doi.org/10.1177/0255761419888015>
- Ifinedo, E., Rikala, J., & Hämäläinen, T. (2020). Factors affecting Nigerian teacher educators' technology integration: Considering characteristics, knowledge constructs, ICT practices and beliefs. *Computers & Education*, 146, 103760. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103760>
- Kopcha, T., Ottenbreit, A., Jung, J., & Baser, D. (2014). Examining the TPACK framework through the convergent and discriminant validity of two measures. *Computers & Education*, 78, 87-96. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.05.003>
- Kos, R. (2018). Becoming music teachers: preservice music teachers' early beliefs about music teaching and learning. *Music Education Research*, 20(5), 560-572. <https://doi.org/10.1080/14613808.2018.1484436>
- López, M. C., & La Malfa, S. (2020). Perceptions of Compulsory Education Teachers About Cultural Diversity: A Study in the City of Messina. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(1), 28-42. <https://doi.org/10.7821/naer.2020.1.447>
- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. *Teachers College Records*, 108(6), 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Nelson, M. J., & Hawk, N. A. (2020). The impact of field experiences on prospective preservice teachers' technology integration beliefs and intentions. *Teaching and Teacher Education*, 89, 103006. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.103006>
- Niederhauser, D. S. & Stoddart, T. (2001): Teachers' instructional perspectives and use of educational software. *Teaching and Teacher Education*, 17(1), 15-31. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(00\)00036-6](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(00)00036-6)
- Paredes, J. (2013). Políticas educativas públicas sobre TIC en España: tres décadas donde los docentes universitarios influyeron en el cambio educativo. *Revista Fuentes*, 13, 45-78.
- Partti, H. (2017). Building a broad view of technology in music teacher education. In A. Ruthmann & R. Mantie (Eds.), *The Oxford Handbook of Technology and Music Education* (pp. 123-128). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199372133.013.10>
- Pozo, J. I., Pérez-Echeverría, M. P., Casas-Mas, A., López-Íñiguez, G., & Cabellos, B. Méndes, E. (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>
- Rodríguez-Quiles, J. (2017). Music Teacher Training: A precarious area within the Spanish University. *British Journal of Music Education*, 34(1), 81-94. <https://doi.org/10.1017/S026505171600036X>
- Ruthmann, S. A., & Mantie, R. (2017). *The Oxford Handbook on Technology in Music Education*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199372133.001.0001>
- Serrano, R. M. (2017). Tecnología y educación musical obligatoria en España: referentes para la implementación de buenas prácticas. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 14, 153-169. <https://doi.org/10.5209/RECIEM.54848>
- Shifflet, R., & Weilbacher, G. (2015). Teacher Beliefs and Their Influence on Technology Use: A Case Study. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 15(3), 368-394.
- 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. https://doi.org/10.1007/978-0-387-73315-9_27
- Stowell, D., & Dixon, S. (2014). Integration of informal music technologies in secondary school music lessons. *British Journal of Music Education*, 31(1), 19-39. <https://doi.org/10.1017/S026505171300020X>
- Teo, T., & Zhou, M. (2016). The influence in teacher's conceptions of teaching and learning on their technology acceptance. *Interactive Learning Environments*, 25(4), 513-527. <https://doi.org/10.1080/10494820.2016.1143844>
- Valverde, J., Fernández, M. R., & Revuelta, F. I. (2021). The educational integration of digital technologies preCovid-19: Lessons for teacher education. *Plos One*, 16(8), e0256283. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256283>
- Zhang, S., Liu, Q., & Cai, Z. (2019). Exploring primary school teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK) in online collaborative discourse: An epistemic network analysis. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 3437-3455. <https://doi.org/10.1111/bjet.12751>