

# Estudio sobre destrezas docentes a través de la elaboración de materiales digitales para la enseñanza artística musical

## Study on teaching skills in teacher training through the development of videos for teaching music art

Carolina Bonastre Vallés<sup>1</sup>, Laura Cuervo Calvo<sup>2</sup>, Desirée García Gil<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad Complutense de Madrid [cbonastr@ucm.es](mailto:cbonastr@ucm.es)

<sup>2</sup> Universidad Complutense de Madrid [lcuervo@ucm.es](mailto:lcuervo@ucm.es)

<sup>3</sup> Universidad Complutense de Madrid [desirega@ucm.es](mailto:desirega@ucm.es)

Recibido: 21/2/2024

Aceptado: 25/2/2025

Copyright ©

Facultad de CC. de la Educación y Deporte.  
Universidad de Vigo



Dirección de contacto:

Carolina Bonastre Vallés

Facultad de Educación y Formación del  
Profesorado

Edificio La Alameda

C/ Rector Royo Villanova, 1

Ciudad Universitaria

28040 Madrid

### Resumen

Los recursos audiovisuales son habituales en el campo de la educación, esta investigación va más allá consiguiendo crear redes de comunicación entre la Universidad y los centros escolares para lograr un mayor aprendizaje musical y una mejora de las competencias relacionadas con la docencia de estudiantes universitarios. En concreto, en este trabajo se implicó a 103 estudiantes universitarios de Educación para la elaboración de recursos audiovisuales destinados al alumnado de Infantil y Primaria con el fin de apoyar el aprendizaje educativo musical. El objetivo es proporcionar recursos educativos a los centros escolares y mejorar las competencias relacionadas con la docencia en futuros maestros. Para evaluar el estudio se recogió información de los estudiantes mediante un cuestionario ad hoc. Los resultados indican que se encontraron diferencias en las apreciaciones del estudiantado sobre la experiencia en relación con el curso y asignatura de los participantes, a favor de las asignaturas con aprendizaje metodológico. Las conclusiones apoyan que los estudiantes valoraron positivamente la investigación siendo una aproximación que refuerza la práctica profesionalizante y se aconseja realizar este tipo de estudios en el último curso de Grado para ampliar su práctica educativa y su conexión con los centros educativos.

### Palabras clave

Educación Musical, Educación Superior, Formación del Profesorado, Herramientas Audiovisuales, Tecnología Aplicada

### Abstract

Audiovisual resources are common in the field of education, but this research goes further by creating communication networks between the university and schools to achieve greater musical learning and improve the teaching skills of university students. Specifically, this work involves 103 university students of education for the

development of audiovisual resources for pre-school and primary school pupils to support musical education learning. The objective is to provide educational resources to schools and to improve the teaching skills of future teachers. The information was collected from the students through a questionnaire ad hoc to evaluate the study. The results indicate that differences were found in the students' appreciation of the experience in relation to the participants' course and subject, in favour of subjects with methodological learning. The conclusions showed that students positively valued the research as an approach that reinforces professional practice. Therefore, it is advisable to carry out this type of project in the last year of the degree to broaden their educational practice and their connection with educational centres.

### **Key Words**

Music Education, Higher Education, Teacher training, Audiovisual Tools, Applied Technology

---

## **1. INTRODUCCIÓN**

En el actual siglo XXI y debido, en parte, a la aplicación de un criterio de igualdad, la enseñanza debe tener en cuenta cuestiones relacionadas con su ámbito de aplicación, su idoneidad, el cuestionamiento de los enfoques didácticos, pedagógicos y curriculares que se están llevando a cabo, y el uso eficaz de las tecnologías que tenga en cuenta su “impacto personal y social”, incluyendo un “enfoque de la competencia digital más moderno y amplio” (LomLoe, 2020, p. 122.871). En este sentido, el aprendizaje y la enseñanza por competencias se ha revelado especialmente útil para que el alumnado, más allá de adquirir conocimientos de forma pasiva –memorística y de irregular relevancia–, obtenga una formación que le posibilite el desarrollo de destrezas y habilidades que repercutan en su autonomía diaria a lo largo de su vida (Rodríguez, 2020), como también en el correcto desempeño de una futura profesión u ocupación (Guizado et al., 2019).

Teniendo en cuenta lo planteado, el presente estudio presta atención a algunas competencias curriculares que conforman la raíz epistemológica de este trabajo. En primer lugar, deben tenerse en cuenta las competencias docentes, las cuales están en relación con las tareas y los desempeños que dichos profesionales deberían llevar a cabo de forma exitosa dentro y fuera del aula, estando vinculadas a su vez, a tres grandes agentes sociales y contextuales, esto es, la comunidad, la institución y el alumnado y/o el grupo clase (Valqui et al., 2023). Dichas competencias suponen la introducción en el aula de metodologías activas y participativas que deberían dar lugar a aprendizajes significativos (Romero y Arribas, 2020). En segundo lugar, se llama la atención sobre la competencia tecnológica (Lázaro et al., 2018; Nousiainen et al., 2018; Prendes et al., 2018), la cual hace referencia a la destreza para gestionar recursos relacionados con el aprendizaje y la enseñanza a través de dispositivos digitales (Boscán et al., 2021). La adquisición de estas competencias posibilita la digitalización social contemporánea, aunque no son todavía totalmente satisfactorias en la formación del profesorado, hecho que puede repercutir a su vez en la reducción de la brecha digital (Sa y Serpa, 2020). Y, por último, se toma en consideración el trabajo cooperativo, a través del cual se faculta para asumir una doble responsabilidad, consistente en el aprendizaje propio y el de los otros, hibridación que resulta sumamente compleja (Negro y Torrego, 2020). Además, todas estas competencias pueden articularse de forma efectiva dentro del Área Artística, en concreto en el Área de Educación Musical y, en esta línea, algunos investigadores

(Gök y Sen, 2022; Miettinen, 2021) señalan cómo dicha disciplina es beneficiosa para el desarrollo de destrezas y habilidades específicas, si bien es necesario utilizar un modelo de aprendizaje idóneo y efectivo (Liberal y Barrientos, 2022). De forma específica, la música favorece el desarrollo de la socialización en grupo, el procesamiento y la competencia fonológica, la competencia lingüística, la expresión escrita y la creativa (Campollo y Cremades, 2022). Además, en la educación musical se puede abordar la competencia digital desde un punto de vista crítico-reflexivo integrada de forma óptima en el proceso educativo (Peñalver y Porta, 2021). Al tiempo, desde el punto de vista profesionalizante, las competencias docentes relacionadas con el Área de Educación Musical se pueden resumir en “utilizar estrategias que promuevan la autodisciplina del alumnado, establecer líneas claras para las tareas de los estudiantes, crear y mantener un entorno de aprendizaje cooperativo en el aula y expresar las ideas con claridad” (Carrillo, 2015, p. 14).

En cuanto a los recursos digitales, cabe destacar que gran parte de la música que se consume hoy en día ha sido tratada digitalmente, teniendo acceso a su almacenamiento y/o manipulación. En cierta manera, el acto de la escucha ya no se limita a una acción pasiva, en la que solo interviene la audición, hecho que puede tener cierta utilidad educativa (Yu et al., 2020). En este sentido, Murillo et al. (2019) señalan que la manipulación del sonido y su interacción con imágenes ha facilitado su comprensión, lo que, a su vez, ha incidido en los procesos de creación, interpretación y almacenamiento musical. Con todo ello, los recursos digitales suponen una aportación significativa a la docencia en el Área de Educación Musical, aunque deben ser considerados como un medio y no como un fin en sí mismos (Márquez y Sempere, 2013).

En este sentido, la elaboración de vídeos musicales didácticos es una estrategia que puede contribuir al desarrollo de competencias creativas, así como habilidades propias de un docente de Educación Infantil en su formación inicial como “trabajo en equipo, búsqueda de información, capacidad para planificar proyectos didácticos”; no obstante, puede presentar limitaciones relacionadas con la calidad visual y sonora del vídeo resultante (Gertrúdx y Rivas, 2015, p. 290). En este sentido, la calidad de las explicaciones, la originalidad en la presentación de los contenidos y el tono de la voz son relevantes para la efectividad del uso de vídeos educativos (Shoufan, 2019). Por su parte, Fabra y Roig (2022) se refieren al impacto del uso de vídeos educativos, porque facilitan la autonomía personal de los estudiantes. También se han obtenido resultados muy positivos en la infancia con el uso de vídeos con contenidos musicales y de entretenimiento con finalidades educativas (Salwani et al., 2022). Debemos tener en cuenta la realidad actual, en la que la plataforma YouTube está considerada como el tercer agente en la educación infantil, junto a la familia y el centro escolar, lo que hace necesario promocionar la alfabetización digital, mediante la incorporación de valores y normas de comportamiento adecuados (Caldeiro-Pedreira et al., 2022).

Por su parte, el análisis que hacen Felipe y Manuel Gertrúdx (2014) acerca de la viabilidad metodológica del empleo de vídeos didáctico-musicales en Educación Infantil, corrobora que el aprendizaje de los universitarios pasa a estar dirigido a su práctica como futuros docentes del alumnado infantil, y también que incorpora –de manera implícita–, la ludificación como motor para las actividades desarrolladas, junto a la sensación de presencia, inmersión e interactividad, lo que puede llegar a redundar positivamente en la futura labor docente de dichos estudiantes.

Más allá, están emergiendo estudios que presentan los beneficios del uso de videojuegos en Educación Musical (Calderón et al. 2019), entre ellos EAdventure y Muvizu (Ramos et al., 2017), y de diferentes redes sociales (Moghavvem et al., 2018).

Por último, hay que destacar que para aprovechar el potencial de los recursos tecnológicos es necesaria una actitud proactiva de los/las docentes, por lo que las carencias en la formación tecnológica eficaz del profesorado, así como la falta de estrategias metodológicas específicas, pueden incidir en problemas del manejo del software musical (Riaño et al., 2022).

Por todo ello, este estudio se plantea los siguientes objetivos:

a) Explorar la percepción de futuros maestros/as sobre la mejora de sus destrezas docentes a través del aprendizaje musical.

b) Valorar las percepciones de los universitarios sobre la creación de materiales digitales como recurso en el aprendizaje musical.

## 2. MÉTODO

Se realizó una investigación exploratoria cuantitativa cuasiexperimental sin grupo de control, utilizando cuestionarios con un muestreo incidental no probabilístico (León y Montero, 2015).

### 2.1. Muestra

Se compuso de 103 estudiantes universitarios de una universidad pública madrileña de los Grados de Maestro en Educación Infantil (88,35%) y Maestro de Educación Primaria (11,65%). La mayoría de los y las participantes fueron mujeres (95,14%) con edades comprendidas entre 18 y 25 años (Media=20,52; DT=1,49). Los y las participantes eran de tercer curso (43,69%), y cuarto curso (56,31%). Las asignaturas en las que se implementó la investigación fueron variadas, aunque todas pertenecían al Área de Educación Musical: Desarrollo de la Expresión Musical en Educación Infantil (43,69%, en adelante, Desarrollo) Didáctica de la Expresión Musical en Educación Infantil (44,66%, en adelante Didáctica), Audición Musical: Análisis y Metodología, en la Mención de Música en Educación Primaria (11,65%, en adelante Audición).

Se solicitó la participación voluntaria del estudiantado universitario y se les informó de todo lo referente a la investigación y al cuestionario que debían rellenar, y se garantizó el anonimato de sus respuestas. De este modo, los y las participantes aceptaron el consentimiento informado que se les proporcionó por escrito y se resolvieron todas las dudas que surgieron al respecto. A su vez, aceptaron la difusión pública de los recursos creativos diseñados por ellos y de los datos aportados para la investigación educativa. El estudio fue aceptado por el Comité de Ética de una universidad pública española.

### 2.2. Instrumento

Se utilizó un cuestionario ad hoc formado por 68 ítems. El cuestionario consta de unas primeras preguntas descriptivas generales sobre las características de los participantes (5 ítems). Además, su diseño contiene varias subescalas: a) *Motivación*, constituida por 8 ítems ( $\alpha=,957$ ); b) *Competencia Docente*, formada por 8 ítems ( $\alpha=,952$ ); c) *Lenguaje Oral*

y *Escrito*, con 10 ítems ( $\alpha=,979$ ); d) *Trabajo Cooperativo*, con 8 ítems ( $\alpha=,963$ ); e) *Competencia Artística*, con 8 ítems ( $\alpha=,964$ ); y f) *Competencia Tecnológica*, 8 ítems ( $\alpha=,934$ ). Todas las subescalas contienen respuestas tipo Likert (1-5) desde “muy en desacuerdo” hasta “totalmente de acuerdo”. La consistencia interna de la escala total fue elevada: Alpha de Chronbach  $\alpha =,986$ .

Finalmente se incluyen 10 ítems con el mismo tipo de respuesta, pero como herramienta informativa sobre la elaboración del vídeo: a) audiencia escolar; b) duración del vídeo; c) valoración del contenido; d) importancia de la información; e) uso del lenguaje; f) uso de la imagen; g) interés; se añade alguna pregunta sobre los materiales aportados como curso al que va destinado, idioma, y dos preguntas abiertas sobre aplicaciones utilizadas y temas abordados.

### 2.3. Procedimiento en la intervención

La presente investigación es parte de una iniciativa didáctica amplia titulada “La TV online como escenario de aprendizaje compartido entre la Universidad y los centros educativos”, de la que formaron parte varias universidades españolas a lo largo del curso 2020-21. Su principal objetivo ha sido ampliar y difundir el canal de televisión online llamado DIDACTICTAC TV que fue creado en 2018 en la Facultad de Formación del Profesorado y Educación de la Universidad de Oviedo, dentro del proyecto “La TV online en la Formación del Profesorado: una herramienta multilingüe y multidisciplinar”. DIDACTICTAC TV es un canal de tv online gestado por medio de productos audiovisuales que explican contenidos curriculares de diferentes asignaturas como matemáticas, música, y ciencias para que el alumnado de diferentes niveles educativos pueda adquirir esos conocimientos de una manera lúdica y asequible. Además, se propicia la interacción entre las propias facultades y los centros educativos.

De forma concreta, las diferentes fases que aparecen a continuación describen un estudio realizado en el Área de Educación Musical, en una universidad pública de la Comunidad de Madrid que cedió las creaciones a la iniciativa DIDACTICTAC TV.

#### 1. Fase de diseño y organización previa

Los y las docentes participantes fueron informados sobre las características de la intervención y profundizaron sobre las posibles aplicaciones y ventajas que se podrían aportar desde el aula de música. En los meses previos al primer cuatrimestre del curso académico 2020/2021, el equipo docente que participaba en la investigación planeó su aplicación en las diferentes asignaturas ya citadas, así como las actividades y contenidos que debían conformar los videos. En cuanto a la descripción de las asignaturas: a) Desarrollo, pertenece al tercer curso del Grado de Infantil y es la primera asignatura de aprendizaje musical en la que se exploran los conceptos y destrezas musicales necesarios para poder ser desarrollados en esta etapa; b) Didáctica, es una asignatura de cuarto curso del Grado de Infantil dirigida al aprendizaje de los procesos de enseñanza-aprendizaje musical y de metodología musical; c) Audición, es una asignatura de cuarto que forma parte de la especialización de Música de los futuros Maestros y Maestras de Primaria para el aprendizaje musical a través del análisis.

## **2. Fase de desarrollo de la propuesta**

El estudiantado universitario aplicó los conocimientos adquiridos en el aula de música mediante la creación de vídeos para su uso, tanto en el aula de Infantil, como de Primaria. Se planteó una metodología colaborativa con pequeños grupos de 5 ó 6 integrantes.

Los objetivos generales que se plantearon en las asignaturas fueron:

1. Conocer el currículo escolar de la educación artística, en sus aspectos audiovisual y musical.
2. Desarrollar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes y el aprendizaje de los contenidos en el alumnado de Ed. Primaria.
3. Desarrollar herramientas pedagógicas y comunicativas para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en Educación Musical.
4. Fomentar el uso de tecnologías de manera reflexiva y creativa para la elaboración de recursos con fines didáctico-musicales.
5. Reforzar las destrezas comunicativas y expresivas del alumnado universitario desde el punto de vista artístico.

En cuanto a las actividades realizadas:

a) Se elaboraron vídeos didácticos sobre los contenidos musicales de cada asignatura, teniendo en cuenta que estaban destinados a ser utilizados en las escuelas como recursos que pudieran apoyar el aprendizaje de contenidos diversos.

b) Se revisó el currículo de Educación Primaria e Infantil, así como las características del alumnado al que iban dirigidos los recursos: curso al que se dedicaba la propuesta, planteamiento de la Unidad Didáctica, objetivos didácticos, etc.

c) El estudiantado diseñó el guion sonoro y visual de los vídeos. Revisaron aplicaciones para la grabación en móviles o tablets. Organizaron los contenidos, los elementos gráficos, el texto y el escenario de trabajo.

d) Se informó a los grupos sobre cómo utilizar las herramientas digitales para la elaboración de vídeos desde el Área de Educación Musical. Con ese fin, se les dieron a conocer diferentes recursos y aplicaciones educativas que se pudieran adaptar al formato de vídeo, entre las que se encuentran Edpuzzle que permite retroalimentación y evaluación de actividades dinámicas propuestas a través de vídeos; Power Point con el que se pueden diseñar de Musimovigramas; y el editor de música MuseScore para la creación de recursos sonoros. También se sugirió que buscaran otras herramientas digitales para su uso en la edición de los vídeos.

e) Se les dio libertad para seleccionar los editores y las aplicaciones educativas más apropiadas a sus iniciativas. Una vez conocidas las posibilidades, los y las estudiantes grabaron y editaron los vídeos.

## **3. Fase de evaluación y difusión**

Los materiales creados fueron puestos en común a través de un canal de YouTube y se añadieron a la plataforma de almacenamiento virtual para que todos los centros agregados a la iniciativa DIDACTICTAC TV pudieran hacer uso de estos en sus aulas. Desde el punto de vista didáctico, los estudiantes evaluaron y reflexionaron sobre la idoneidad de las creaciones en relación con la edad del alumnado al que van dirigidas las propuestas, y sobre el aprendizaje que se podría alcanzar a partir de los materiales didácticos elaborados y sus posibles usos en el aula.

Los criterios de evaluación que se tuvieron en cuenta fueron:

1. Adecuación de la propuesta a la didáctica de la Música en Educación Primaria/Infantil.
2. La adaptación de los contenidos de la materia a formato vídeo con fines educativos para la creación de nuevos recursos didácticos.
3. La creatividad de la propuesta: planteamiento, recursos utilizados y nivel de edición.
4. La organización de los elementos de los vídeos y la coherencia de la estructura.
5. La actitud del alumnado hacia el uso de las tecnologías: dominio de herramientas tecnológicas, utilización crítica de las mismas.

Cabe añadir que, en relación con los resultados de los materiales didácticos elaborados por los y las estudiantes, ellos y ellas crearon personajes protagonistas de las enseñanzas que iban guiando las diferentes secuencias en algunos vídeos. También fue cuidado el lenguaje empleado en los vídeos adaptándose a la maduración biológica de las diferentes etapas educativas del alumnado al que iban dirigidos y, con la intención de mantener su atención, la duración máxima de cada vídeo no debía superar los 3 minutos. En cuanto a la creatividad, se instruyó a los universitarios en la creación y edición de partituras rítmicas y de canciones mediante el editor MuseScore, que luego fueron añadidas a los videos en formatos mp3. Algunas de estas composiciones acompañaron los ya citados musimovigramas.

## 2.4. Análisis estadístico

Se analizaron descriptivamente las respuestas obteniendo frecuencias de respuestas y porcentajes. Se comprobó la normalidad de los datos en las subescalas mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov (valores por debajo de  $p < ,05$  se consideraron indicadores para no asumir normalidad en la distribución).

Además, se realizaron pruebas paramétricas porque se podía asumir normalidad como comparaciones entre grupos según diferentes factores como el curso de los estudiantes (3º vs. 4º) mediante pruebas T de comparación de medias para muestras independientes. En las comparaciones entre dos grupos se estimaron además los tamaños del efecto (d de Cohen), asumiendo los criterios usuales para su valoración (Cohen, 1988): d menor de 0,30 sería un efecto insignificante; entre 0,30 y 0,50 un efecto pequeño; entre 0,50 y 0,80 un efecto moderado; y mayor de 0,80 un efecto grande.

Asimismo, se realizaron comparaciones en relación con las materias en las que se desarrolló la investigación considerando las tres agrupaciones resultantes: Didáctica, Desarrollo y Audición. Se efectuaron pruebas de ANOVA univariado con la variable "signatura" como Variable Independiente con los tres valores indicados y con la puntuación en cada una de las subescalas del cuestionario como Variables Dependientes. Se estimaron además los tamaños del efecto (eta cuadrado parcial) para los efectos globales intersujetos y se realizaron pruebas post-hoc para las comparaciones pareadas si el efecto ómnibus resultaba significativo con  $p < ,05$  (Bonferroni si pudo asumirse la homocedasticidad, o Games-Howell en caso contrario). El tamaño del efecto de cada una de estas comparaciones se transformó como la raíz cuadrada de eta cuadrado que puede ser considerado equivalente a r (Rosenthal et al., 2000). Valores de r superiores a ,37 pueden ser considerados grandes y superiores a ,24 como efectos medios (Cohen, 1988).

Todos los análisis fueron realizados con el software SPSS 19.0 para Windows (IBM, 1989-2010).

### 3. RESULTADOS

Se analizaron descriptivamente las respuestas (ver columnas de totales en la Tabla 1) y se comprobó la normalidad de la distribución en las subescalas mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Los resultados obtenidos muestran que se puede asumir normalidad en la distribución de las subescalas.

Además, los resultados de las comparaciones entre grupos según el curso de los estudiantes, mediante pruebas T de comparación de medias para muestras independientes fueron estadísticamente significativas (Tabla 1).

Subescalas	Curso 3º M(DT)	Curso 4º M(DT)	Total M (DT)	t(p)	d
Motivación	23,27 (7,64)	32,28 (7,08)	28,34 (8,56)	6,19(<,001)	1,23
Competencia Docente	24,47 (7,20)	30,93 (7,15)	28,11 (7,83)	4,54 (<,001)	0,90
Competencia Lingüística	32,04 (10,40)	40,40 (8,47)	36,75(10,20)	4,49 (<,001)	0,89
Cooperativa	32,16(6,81)	36,57(4,52)	34,64 (6,02)	3,76 (<,001)	0,78
Competencia Artística	27,84 (8,20)	32,76 (6,74)	30,62 (7,78)	3,34 (,001)	0,66
Competencia Tecnológica	25,71(7,74)	32,03 (6,61)	29,27 (7,76)	4,47 (<,001)	0,89

Nota: Cuarto curso= (N=58); Tercer curso (N=45); DT= desviación típica; t= t de Student con grados de libertad=N-2; d: tamaño del efecto d de Cohen. Los valores de t se expresan en valores absolutos. Los contrastes son bilaterales y la dirección de las diferencias son a favor del 4º curso

**Tabla 1.** Resultados del Análisis de comparaciones de grupos entre cursos

En las comparaciones entre los y las estudiantes de las diferentes asignaturas se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las comparaciones en todos los ANOVAs (ver Tabla 2) para los descriptivos de cada grupo en cada subescala y la dirección de las diferencias. En todos los casos los efectos principales fueron significativos y los tamaños del efecto moderados o elevados. Los análisis post-hoc intergrupos indicaron que hubo diferencias estadísticamente significativas con valores superiores en Didáctica respecto a Desarrollo ( $p=,001$  en todas las variables; con  $p<,001$  en Motivación y  $p=,018$  en Competencia Artística); también entre Audición con valores mayores que en Desarrollo ( $p<,001$  en Motivación y Competencia Docente;  $p=,001$  en Competencia Lingüística,  $p=,002$  en Competencia Tecnológica;  $p=,014$  en Competencia Artística y  $p=,026$  en Trabajo Cooperativo); y, finalmente, no se encontraron diferencias entre Audición y Didáctica en ninguna de las comparaciones.

Subescalas	Desarrollo M(DT)	Didáctica M(DT)	Audición M (DT)	F(p)	r
Motivación	23,27 (7,64)	31,39 (7,53)	35,67 (3,45)	21,25 (<,001)	,546
Competencia Docente	24,47 (7,20)	30,17 (7,33)	33,83 (5,78)	11,70 (<,001)	,436
Competencia Lingüística	32,04 (10,40)	39,67 (8,96)	43,17 (5,77)	10,78 (<,001)	,421
Cooperativa	32,16 (6,81)	36,44 (4,56)	37,08 (4,50)	7,78 (<,001)	,367
Competencia Artística	27,84 (8,20)	32,22 (7,15)	34,83 (4,53)	6,17 (,003)	,332
Competencia Tecnológica	25,71(7,74)	31,52 (7,11)	34,00 (3,84)	10,57 (<,001)	,417

Nota: Asignaturas= Desarrollo (N=45), Didáctica (N=46) y Audición (N=12); DT= desviación típica; F=F de Snedecor con grados de libertad=2, N-3; r= tamaño del efecto r de Rosenthal et al., 2000. Los contrastes son bilaterales y la dirección de las diferencias se interpreta en función de los datos descriptivos.

**Tabla 2.** Resultados del Análisis de comparaciones de grupos entre las asignaturas.

A continuación, se exponen los resultados descriptivos de los 10 ítems sobre la elaboración de los vídeos (recogidos en la Tabla 3 y presentados como subescala). Los materiales fueron creados en castellano y los resultados indican que se enfocaron en diferentes grados y cursos. Específicamente, fueron dirigidos al alumnado de Educación Infantil del aula de 4 años (14,6%) y de 5 años (72,8%), y a Educación Primaria, donde las creaciones fueron destinadas a todos los cursos de esta etapa (1º=1%, 2º=1,9%, 3º=5,8%, 4º=1,9%, 5º=1%, 6º=1%). Las propuestas educativas abordaron diversas temáticas: a) desarrollo musical en sí mismo (78,64%), incluyendo el aprendizaje de las cualidades del sonido (2,91%), las notas musicales (5,83%), las figuras rítmicas (10,30%), la melodía (0,97%), los instrumentos (4,85%); la voz y el canto infantil (3,88%), las formas musicales como el rondó (2,91%) o el rap (1,94%); b) desarrollo de la motricidad y del movimiento (33,01%); c) algunos elementos sonoros e imágenes de entornos infantiles como la naturaleza (27,17%), los animales (15,53%), el circo (3,88%); la granja (1,94%), los planetas (3,88%) en relación con los colores (4,85%), el mar (0,97%) y la conciencia sobre el medio ambiente (0,97%); d) la Navidad (13,59%), la sociedad (2,91%) y el trabajo en equipo (0,97%); y por último, e) el cuerpo (2,91%) y las emociones (2,91%).

Las aplicaciones más utilizadas fueron el editor de partituras MuseScore (28,16%) y el uso del PowerPoint (22,33%) y Powtoon (3,88%) para crear presentaciones animadas, y el empleo de editores de vídeo en general (69,90%). Algunos de los y las participantes especificaron los editores utilizados: VN (3,88%), VivaVideo (6,80%), Windows Movie Maker (4,85%), iMovie (6,80%), Audacity (0,97%), Animaker (1,94%), Filmora (12,62%), Animótica (1,94%), InShot (30,10%), PicsArt (0,97%), Adobe Character Animator (0,97%) u Openshot (0,97%). Asimismo, se aludió al uso de recursos didácticos como Edpuzzle (2,91%), o Canva (2,91%), y a otros recursos como Google Drive (2,91%), grabadoras (0,97%), Skype (0,97%) y Croma (0,97%).

Además, se recogen otros aspectos descriptivos aportados por los participantes (Tabla 3) con el fin de lograr una reflexión sobre las características de los materiales creados por ellos mismos. Los resultados indican que la valoración del estudiantado fue positiva.

Ítems	Porcentajes de respuesta					Mediana (RIQ)
	1	2	3	4	5	
Audiencia escolar	1,9%	1,9%	16,5%	24,3%	55,3%	5(4,5)
Duración del vídeo	1,9%	4,9%	16,5%	28,2%	48,5%	4 (4,5)
Valoración del contenido	1,0%	1,9%	13,6%	27,2%	56,3%	5 (4,5)
Importancia de la Información	1,0%	2,9%	19,4%	30,1%	46,6%	4 (4,5)
Uso del lenguaje	0,0%	3,9%	7,8%	25,2%	63,1%	5 (4,5)
Uso de la imagen	0,0%	1,9%	10,7%	35,0%	52,4%	5 (4,5)
Interés	1,0%	4,9%	17,5%	24,3%	52,4%	5 (4,5)

Nota: RIQ: Rango intercuartil. Descripción de las respuestas desde 1: nada importante y 5: muy importante

**Tabla 3.** Resultados descriptivos sobre las valoraciones del estudiantado de los vídeos realizados

## 4. DISCUSIÓN

Este estudio llama la atención sobre la importancia del desarrollo de competencias docentes en el aula de Música, ya que investigaciones recientes resaltan el hecho de que

el profesorado que imparte dicha disciplina en el ámbito escolar, no se siente lo suficientemente seguro como para llevarla a cabo de manera satisfactoria (Poulter y Cook, 2020). Así, se considera que la mejora de dichas destrezas proporcionará una correcta apreciación y asimilación del arte sonoro –de manera global– que está supeditada a la experiencia pedagógica de quien la imparte (Ibbotson y Huat, 2021; Welch, 2020). En este sentido, estrategias didácticas como las que se han implementado abren una vía en la mejora de dicha situación, puesto que ayudan en la adquisición de conocimientos disciplinares y pedagógicos (López y Botella, 2022), los cuales resultarán clave en la formación en la competencia docente en el aula escolar de Música de manera efectiva.

Las valoraciones del estudiantado sobre el interés de los materiales digitales creados fueron positivas y altas; del mismo modo, otorgaron importancia al valor de los contenidos y al uso del lenguaje y de la imagen en los vídeos. En el ejercicio de transposición didáctica que realizan para transformar un objeto de saber en uno de enseñanza, sujeto a un soporte de vídeo y adecuado a la etapa a la que va dirigida, los resultados indican que el alumnado es consciente de la necesidad de aplicar un lenguaje menos técnico para que resulte comprensible al discente y de tener en cuenta el uso adecuado de la imagen en dichos materiales. Es decir, los futuros y las futuras docentes desarrollan cierta intencionalidad pedagógica y adquisición de competencias técnicas en el presente estudio. Estas destrezas forman parte de la “autoeducación” y resultan necesarias para controlar el proceso educativo y decidir sobre formas de intervención adecuadas que le aporten calidad (Longueira, 2011, p. 525).

Cabe destacar que el estudio se desarrolló en varios niveles educativos a la vez: el universitario, formando al estudiantado en los contenidos de las asignaturas de Música, y el escolar en el que los futuros y futuras docentes han podido desarrollar las citadas competencias creando materiales educativos. En este sentido, el trasvase de los vídeos a las escuelas mediante su alojamiento en un canal de YouTube, ha sido una motivación importante que puede haber incidido positivamente en la identidad y desempeño de los maestros y maestras en formación, y en la propia percepción de su motivación.

Si bien su aplicación fue la misma en todos los grupos, la interpretación y valoración de sus beneficios fue significativamente diferente según las asignaturas estudiadas. Los resultados indican que el alumnado de la asignatura de Análisis percibió mejoras más claras de todos los factores a los que se hizo referencia, principalmente en competencia docente, lingüística y tecnológica. En relación con el curso, las diferencias también fueron relevantes y su valoración fue significativamente más alta en cuarto curso, aunque éstos eran muy próximos.

Quizás el enfoque aplicado de la intervención ha sido percibido como más útil en estudiantes con una mayor formación previa, aunque también la especificidad de la asignatura ha podido influir en la percepción de los estudiantes sobre las aplicaciones de las herramientas educativas utilizadas. Se ha apreciado la utilización de los elementos multimedia –audios, vídeos y materiales gráficos– como soportes con cierto potencial para transformar el aprendizaje musical, que ya de entrada es un tanto teórico y abstracto. De esta manera, el aula se ha transformado en un pequeño laboratorio sonoro, en el que se ha podido trabajar desde una metodología innovadora que podría favorecer el incremento de la calidad educativa (Murillo et al., 2019). Por ello, la utilización del soporte de vídeo ha sido percibida por los futuros maestros y maestras –sobre todo el alumnado de Audición– como ventajosa, ya que, al permitir reproducir el sonido junto a imágenes, se ha contribuido a mejorar la formación en conocimientos musicales

(Moghavvemi et al., 2018; Yu et al., 2020) y la autopercepción de desarrollo de destrezas docentes.

A su vez, a tenor de los resultados parece que en Desarrollo y Didáctica en Educación Infantil se valoran menos los recursos tecnológicos, lo cual podría ser debido a la relevancia que tiene el uso de materiales didácticos tangibles en esta etapa. Estos resultados van en línea con lo observado por Ciurana y Alsina (2019) respecto al interés en Educación Infantil por la exploración de instrumentos musicales y otros objetos susceptibles de producir sonido. Además, las puntuaciones más bajas de los futuros maestros en dichas asignaturas concuerdan con la investigación de Gou y Dezuanni (2018), quienes señalan la necesidad de limitar el uso de pantallas digitales en este período. También se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre estas asignaturas a favor de Didáctica. En esta línea, parece que la comprensión metodológica y no solo musical podría justificar las diferencias de percepción sobre las mejoras competenciales que aportó la investigación.

El estudio didáctico mejoró la competencia artística, según la opinión de los y las participantes, con valores más próximos entre grupos, aunque existieran diferencias, una percepción motivada seguramente por la preparación artístico musical que conllevó el desarrollo de la investigación. En cuanto a la capacidad de trabajar cooperativamente, los estudiantes tienen una valoración alta en general. Esta percepción muestra que pueden considerar que, organizados en grupos estructurados con objetivos comunes bien planteados, aprenden de manera efectiva y se desarrollan socialmente (Pegalajar, 2018). Además, este estudio propone un uso de la tecnología en el aula de Música que favorezca el cambio de relaciones entre los agentes educativos (Duarte y Sigal, 2019), ya no solo porque el docente deja de ser el centro del aprendizaje, sino porque dicho proceso pasa a ser más dinámico y vivencial, llegando, tal como ha sido reflejado en los destinatarios de los vídeos, incluso a grupos educativos distantes física y académicamente entre sí. Esto es, la iniciativa presentada propone, en definitiva, un nuevo contexto de aprendizaje más amplio y sin límites físicos o temporales, en el que el alumnado es quien imagina el nuevo espacio educativo (Calderón et al., 2019).

Además, la diferencia significativa en los niveles de motivación de los futuros maestros y maestras en la asignatura de Audición va probablemente ligada a una mayor madurez competencial docente, a una mayor formación previa y al reconocimiento de la utilidad de elaborar este tipo de elementos multimedia, ya que dicha motivación también aumenta en 4º curso respecto del 3º. En este sentido, debe llamarse la atención del trabajo de Calderón et al. (2021) que pone de manifiesto la escasa presencia en diferentes universidades españolas de actividades que impliquen el uso y posterior desarrollo real de la tecnología en Educación Musical, puesto que, en parte, se implementan supeditadas a la metodología tradicional.

Así pues, resulta necesario afirmar que en el aula de música sigue siendo necesario el desarrollo de habilidades que impulsen la competencia docente (Jurado et al, 2022), pero –a tenor de los acontecimientos históricos ocurridos, como la COVID-19–, también la tecnológica, la cual tiene en cuenta “innovaciones en la pedagogía, adaptaciones en el diseño curricular y en la organización del aula en función de los recursos TIC disponibles” (Cuervo et. Al., 2022). Aun cuando en el presente estudio la muestra no ha sido muy grande, se pone de manifiesto la importancia de seguir estudiando el efecto del buen uso de la tecnología en esta especialidad, con experiencias prácticas como la que aquí presentamos, ya que podría abrir puentes tanto a nuevas metodologías como a nuevos

escenarios de aprendizaje, mejorando la motivación y el desarrollo competencial, a través de aprendizajes significativos y en consecuencia productivos, tanto fuera como dentro de las aulas (Oriola, 2021). Aun así, la adquisición de la competencia digital no es garantía de un ejercicio profesional eficiente, por lo que debe aplicarse cierto criterio pedagógico (Palau et al., 2019). En el caso planteado, el alumnado debía presentar un contenido musical acorde con el nivel educativo de aquellos a quienes iban dirigidos los vídeos y específico de educación musical (siendo conocedores de la materia). En relación con esto, cabe tener en cuenta la necesidad de la formación permanente que asegure la adquisición de destrezas específicas para la docencia (Marín Suelves et al., 2022), y de enfoques docentes prácticos y profesionalizantes para el estudiantado universitario que conecten directamente con los centros educativos.

## 5. CONCLUSIONES

El presente estudio aborda el desarrollo de competencias relacionadas con la docencia en la formación de maestros, a través de la creación de recursos audiovisuales para implementar contenidos propios de la materia de Música. De este modo, los resultados han apoyado la profunda relación existente entre ambos elementos y cómo las competencias docentes son necesarias para una correcta implementación del currículum específico. Una herramienta educativa de vídeo con música diseñada para ser implementada en un entorno educativo real puede ayudar en la mejora de las destrezas docentes y de la identidad profesional como futuros maestros y maestras.

Al mismo tiempo, se llama la atención sobre la idoneidad de utilizar recursos tecnológicos como medio del aprendizaje musical, lo cual está supeditado a la comprensión de su utilización en el diseño curricular y organización de la práctica educativa. En este sentido, este tipo de propuestas de creación de recursos didácticos tecnológicos les puede ayudar en el desarrollo de sus destrezas relacionadas con la docencia si tienen una mayor formación previa y se acentúa su utilidad con conocimientos didácticos y metodológicos, por ello sería aconsejable realizarlos en el último curso de Grado.

Si se tiene en cuenta que las competencias docentes implican una amalgama de destrezas pedagógicas y disciplinares, se plantea la necesidad de una mayor formación del maestro en disciplinas específicas, ya que el profesorado generalista deberá hacerse cargo de todos los requerimientos teóricos y prácticos reflejados en la legislación. Esto es, aun cuando la enseñanza en los primeros niveles educativos debe ser global y atender a una multiplicidad de ramas del saber, esa misma disparidad implica un profundo conocimiento de diversas ramas del saber. Se pone de manifiesto la necesidad de dar formación específica a los futuros maestros y maestras de las diferentes materias que habrán de impartir, con indiferencia del nivel educativo.

Además, teniendo en cuenta el nuevo modelo educativo, los futuros y futuras docentes han de desarrollar diferentes competencias que favorecerán su posterior desempeño profesional y su integración social. En este sentido, de las percepciones positivas hacia el trabajo cooperativo se desprende que los y las estudiantes lo asumen como una opción válida de aprovechamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje y con implicaciones positivas en su identidad profesional.

En cuanto al aprendizaje en contextos reales mediante la creación de conexiones entre la Universidad y los centros escolares, este trasvase y cooperación también fomenta la identidad profesional de los futuros y futuras maestros y maestras.

## BIBLIOGRAFÍA

- Boscán, M., Lozada Vilca, R.A., Ordóñez Espinoza, C.G. y Acosta de Mavárez, A. (2021). Competencias tecnológicas y gestión administrativa en instituciones educativas públicas ecuatorianas del nivel de bachillerato, en escenarios de pandemia. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 44, 315-325.
- Caldeiro-Pedreira, M.C., Renés-Arellano, P., Castillo-Abdul, B. y Agudaded, I. (2022). Youtube videos for young children: an exploratory study. *Digital Education Review*, 41. 32-43. <https://doi.org/10.1344/der.2022.41.32-43>
- Calderón, D., Cisneros, P., García, I.D., 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, D., Carrera, X. y Gustem, J. (2021). La presencia de las TIC en las asignaturas de música de los Grados de Maestro: un análisis de los planes docentes. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 18, 127-138. <http://dx.doi.org/10.5209/reciem.64882>
- Campollo-Urkiza, A. y Cremades-Andreu, R. (2022). Contribuciones de la Educación Musical al desarrollo de la Competencia en Comunicación Lingüística en Primaria. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 19, 51-61. <https://dx.doi.org/10.5209/reciem.76647>
- Carrillo, C. (2015). Competencias profesionales del profesorado de Música: Fundamentación teórica y análisis. *Revista Internacional de Educación Musical*, 3(3), 11-21. <https://doi.org/10.12967/RIEM-2015-3-p011-021>
- Casanova, O. y Serrano, R. (2016) Internet, tecnología y aplicaciones para la educación musical universitaria del siglo XXI. *Revista de docencia universitaria (REDU)*, 14(1), 405-422. [https://zaguan.unizar.es/record/56660/files/texto\\_completo.pdf](https://zaguan.unizar.es/record/56660/files/texto_completo.pdf)
- Ciurana, M. y Alsina, M. (2019). El aula de Música como ambiente sonoro de aprendizaje en Educación Infantil. *Revista Electrónica de LEEME*, 44, 42-62. <https://doi.org/10.7203/LEEME.44.15595>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Erbaum (2<sup>nd</sup> ed)
- Countryman, J. y Rose, L.S. (2017). Wellbeing In The Secondary Music Classroom: Ideas From Hero'S Journeys And Online Gaming. *Philosophy of Music Education Review*, 25(2), 128-149. <http://www.jstor.org/stable/10.2979/philmusieducrevi.25.2.03>
- Cuervo, L., Bonastre, C. y García, D. (2022). Tecnología digital en la educación musical infantil. *Praxis & Saber*, 13(32), e13201. <https://doi.org/10.19053/22160159.v13.n32.2022.13201>
- Domínguez-Lloria, S. y Pino-Juste, M. (2021). La competencia digital en el profesorado de Música de Educación Secundaria en los centros de titularidad pública durante la pandemia derivada de la COVID-19. *LEEME*, 47, 80-97. <http://dx.doi.org/10.7203/LEEME.47.19379>
- Duarte, M. y Sigal, J. (2019). Working with electroacoustic music in rural communities: the use of an interactive music system in the creative process in primary and secondary school education. *Organised Sound*, 24(3), 228-239. <https://doi.org/10.1017/S135577181900030X>
- Emo, M. (2022). Ableton Live professional learning development for secondary school music teachers. *Journal of Music, Technology and Education*, 14(1), 43-68. [https://doi.org/10.1386/jmte\\_00033\\_1](https://doi.org/10.1386/jmte_00033_1)
- Fabra-Brell, E. y Roig-Vila, R. (2022). Flipped Learning, videos and learning autonomy in music: impact on families and adolescents. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 65, 95-120. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.93549>
- Gertrúdx, F. y Gertrúdx, M. (2014). Flipped Classroom en la creación de videos didáctico-musicales para la Educación Infantil. Un análisis de la viabilidad metodológica. En E. Martín

- Barroso y J. Hernández Ortega (Coords.). *Pedagogía audiovisual: monográfico de experiencias docentes multimedia* (pp.66-77). Servicio de publicaciones Universidad Rey Juan Carlos.
- Gertrúdx, F. y Rivas, B. (2015). Producción y diseño instructivo de vídeos didáctico-musicales. Una experiencia de aprendizaje abierto y flipped classroom. *Educatio Siglo XXI*, 33(1), 277-294. <http://dx.doi.org/10.6018/j/222601>
- Gök, M. y Sen, Ç. (2022). Evaluation of the Physical and Acoustical Competences of Vocational Music Education Institutions in Terms of the Requirements of Music Education. *International Online Journal of Education and Teaching*, 9(1), 284-307.
- Gómez, C.J., y Miralles, P. (2015). ¿Pensar históricamente o memorizar el pasado? La evaluación de los contenidos históricos en la educación obligatoria en España. *Revista de Estudios Sociales*, 52, 52-68. <https://doi.org/10.7440/res52.2015.04>
- Gou, H. y Dezuanni, M. (2018). Towards understanding young children's digital lives in China and Australia | Hacia la comprensión de las vidas digitales de los niños en China y Australia. *Comunicar* 26(57), 81-90. <https://doi.org/10.3916/C57-2018-08>
- Guizado, F., Menacho, I. y Salvatierra, A. (2019). Competencia digital y desarrollo profesional de los docentes de dos instituciones de educación básica regular del distrito de Los Olivos. *Hamut 'ay*, 6(1), 54-70. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v6i1.1574>
- Ibbotson L. y Huat, B. (2021). Delivering Music Education Training for Non-Specialist Teachers through Effective Partnership: A Kodály-Inspired Intervention to Improve Young Children's Development Outcomes. *Education Sciences*, 11(8), 433-456. <https://doi.org/10.3390/educsci11080433>
- Jurado Ronquillo, M., Vaccaro Witt, G.F., Gonzabay Bravo, E.M. y Baquerizo Cabrera, M.B. (2022). Las competencias docentes de los profesores universitarios. *Recimundo: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 6(2), 242-249. [http://dx.doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.242-249](http://dx.doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.242-249)
- Lázaro-Cantabrana, J.L., Gisbert-Cervera, M. y Silva-Quiroz, J.E. (2018). Una rúbrica para evaluar la competencia digital del profesor universitario en el contexto latinoamericano. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63, 1-14. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.1091>
- León, O.G. y Montero, I. (2015). Métodos de investigación en *Psicología y Educación. Las tradiciones cuantitativa y cualitativa*. Mc Graw Hill Education.
- Lesh, B.A. (2011). *Why won't you just tell us the answer? Teaching historical thinking in grades 7-12*. Stenhouse.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, núm. 340, del 30 de diciembre de 2020, pp. 122.868-122.953. <https://www.boe.es/boe/dias/2020/12/30/pdfs/BOE-A-2020-17264.pdf>
- Liberal Ormaechea, S. y Barrientos Báez, A. (2022). *Tecnologías y metodologías para el aprendizaje por competencias*. McGrawHill.
- Longueira, S. (2011). *Educación musical: un problema emergente de intervención educativa, indicadores pedagógicos para el desarrollo de competencias en educación musical*. (Tesis doctoral). Universidad de Santiago de Compostela.
- López, F. y Botella, A.M. (2022). Creencias y expectativas de los estudiantes de música del máster de profesor de educación secundaria en la Universitat de Valencia. *Artseduca*, 33, 25-38. DOI: 10.6035/artseduca.6327
- Marín-Suelves, D., Gabarda, V. y Cuevas, N. (2022). Educación Musical y tecnología: tendencias en investigación. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 19, 261-273. <https://dx.doi.org/10.5209/reciem.74693>
- Márquez, J.A. y Sempere, J.F. (2013). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación musical*. Universidad de Cádiz.
- Mérida-Serrano R., González-Alfaya M.E., Olivares-García M. de los Á, Muñoz-Moya M. y Rodríguez-Carrillo J. (2023). Evaluación del impacto de un programa de mujeres y ciencia en el alumnado de Educación Infantil. *Revista Complutense de Educación*, 34(1), 21-33. <https://doi.org/10.5209/rced.76691>
- Miettinen, L. (2021). Towards Relational Music Teacher Professionalism: Exploring Intercultural Competence through the Experiences of Two Music Teacher Educators in Finland and Israel. *Research Studies in Music Education*, 43(2), 226-238. <https://doi.org/10.1177/1321103X20936399>

- Moghavvem S., Sulaiman, A., Jaafar, N. y Kasem, N. (2018) Social media as a complementary learning tool for teaching and learning: The case of youtube. *The International Journal of Management Education*, 16(1), 37-42. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2017.12.001>
- Murillo, A. (2015). ¿Más que música? Natura 3.0: diluyendo las fronteras del arte en las aulas de música de secundaria. En A. Giráldez (Coord.). *De los ordenadores a los dispositivos móviles. Propuestas de creación musical y audiovisual* (pp. 49-67). Graó.
- Murillo, A., Riaño, E. y Berbel, N. (2019). El aula como caja de resonancia para la creación sonora: nuevas arquitecturas y herramientas tecnológicas para acercar el arte sonoro al ámbito educativo. *Revista Electrónica de LEEME*, 43, 6-18. <https://doi.org/10.7203/LEEME.43.14007>
- Negro, A. y Torrego, J.C. (2020). *Aprendizaje cooperativo en las aulas: fundamentos y recursos para su implantación*. Alianza.
- Nousiainen, T., Kangas, M., Rikala, J. y Vesisenaho, M. (2018). Teacher competencies in game-based pedagogy. *Teaching and Teacher Education*, 74, 85-97. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.04.012>
- Oriola Requena, S. (2021). Instrumentos musicales 2.0: Un proyecto intercentro para el desarrollo de la competencia digital y artística en Educación Primaria. *Innovación Educativa*, 31, 1-11. <https://doi.org/10.15304/ie.31.7664>
- Pachet, F. (2010). The Continuator: Musical Interactio with style. *Journal of New Music Research*, 32(2), 333-341. DOI: 10.1076/jnmr.32.3.333.16861
- Palau, R., Usar, M. y Ucar, M. (2019). La competencia digital en los docentes de los conservatorios. Estudio de autopercepción en España. *Revista Electrónica de LEEME*, 44, 24-41. <https://doi.org/10.7203/LEEME.44.15709>
- Pegalajar, M.C. (2018). Formación en competencias en alumnado universitario de Educación Social mediante prácticas basadas en aprendizaje cooperativo. *Revista Complutense de Educación*, 29(3), 829-844. <http://dx.doi.org/10.5209/RCED.53970>
- Peñalver, J.M. y Porta, A. (2021). La competencia digital en el futuro maestro: un proyecto docente para las nuevas tecnologías aplicadas a la música. *Dedica. Revista De Educação E Humanidades*, 19, 2021, 35-62. <https://doi.org/10.30827/dreh.vi19.15650>
- Poulter, V. y Cook, T. (2022). Teaching music in the early years in schools in challenging circumstances: developing student teacher competence and confidence through cycles of enactment. *Educational Action Research*, 30(2), 192-208. <https://doi.org/10.1080/09650792.2020.1765185>
- Prendes, M.P., Gutiérrez, I. y Martínez, F. (2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 56, 1-22. <https://doi.org/10.1088/0022-3735/9/10/015>
- Ramos, S., Botella, A.M. y Jiménez, T. (2017). El videojuego como recurso didáctico en el aula de música, Juegos educativos con EAdventure y Muvizu. *El artista. Revista de investigación en Música y Artes Plásticas*, 14, 13-29. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87451466002>
- Riaño, E., Murillo, A. y Tejada, J. (2022). Educación musical, creatividad y tecnología: Un estudio exploratorio sobre estrategias docentes y actividades creativas con software ex novo. *Revista Electrónica Educare*, 26(1), 1-23. <http://doi.org/10.15359/ree.26-1.3>
- Rodríguez Martínez, C. (2020). *Políticas educativas en un mundo global*. Octaedro.
- 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>
- Romero Martín, M.R. y Arribas Galarraga, S. (2020). Aprendizaje cooperativo, expresión corporal y competencias docentes en actividad física. *Riccafd: Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 9(1), 133-143. <http://dx.doi.org/10.24310/riccafd.2020.v9i1.8310>
- Rosenthal, R., Rosnow, R.L. y Rubin, D.D. (2000). *Contrasts and Effect Sizes in Behavioural Research: A Correlational Approach*. Cambridge University Press.
- Sa, M.J. y Serpa, S. (2020). COVID-19 and the Promotion of Digital Competences in Education. *Universal Journal of Educational Research*, 8(10), 4.520-4.528. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081020>

- Salwani, H., Syamsul, B. y Hisham, A. (2022). The Significance of Edutainment Concept in Video-Based Learning in Proposing the Elements of Educational Music Video for Children's Learning. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 16(5), 91-106. <https://doi.org/10.3991/ijim.v16i05.23711>
- Shoufan, A. (2019). Estimating the Cognitive Value of YouTube's Educational Videos: A Learning Analytics Approach. *Computers in Human Behaviour Journal*, 92, 450-458. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.03.036>
- Torres, L. (2010). *Las TIC en el aula de educación musical. Bases metodológicas y posibilidades prácticas*. MAD.
- Valqui, J., Huerta, R., Córdoba, M. y Meneses, A.R. (2023). Competencias digitales y el desarrollo profesional en docentes de las instituciones públicas de Perú. *Revista de Ciencias Humanas, Teoría Social y Pensamiento Crítico*, 17, 195-204. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7527630>
- Valls, R. y Colomer, J.C. (2018). El modelo de historias generales. En V. Peris, D. Parra y X. M. Souto (Coords.). *Repensamos la geografía e historia para la educación democrática* (pp. 23-36). Nau llibres.
- Waldron, J. (2013). YouTube, fanvids, forums, vlogs and blogs: Informal music learning in a convergent on-and offline music community. *International Journal of Music Education*, 31(1), 91-105. <https://doi.org/10.1177/025576141143486>
- Welch, G.F. (2020). The challenge of ensuring effective early years music education by non-specialists. *Early Child Development and Care*, 12(191), 1.972-1.984. <https://doi.org/10.1080/03004430.2020.1792895>
- Yu, G., Liu, C.-C. y Chang, M.Y. (2020). Considering computer aided system of music skills and digital teaching. *Computer-Aided Design and Applications* 18(S2), 102-112. <https://doi.org/10.14733/cadaps.2021.S2.102-112>