

Metodologías activas de enseñanza durante la pandemia de COVID-19: estudio de un caso de composición musical a distancia¹

Jacobo Roda-Segarra²; Santiago Mengual-Andrés³

Recibido: 6 de septiembre de 2021 / Aceptado: 5 de marzo de 2022 [Open peer reviews](#)

Resumen. Las medidas adoptadas por los gobiernos para controlar la expansión del COVID-19, como el distanciamiento social y los confinamientos domiciliarios, tuvieron una implicación directa en los centros educativos, haciendo que se tuviera que cambiar, en un breve lapso de tiempo, de una formación presencial a otra a distancia. Tanto las sesiones prácticas como las metodologías activas, que se basan en una interacción entre alumnos y docentes, fueron especialmente afectadas por estas medidas. El presente artículo lleva a cabo un estudio de caso único descriptivo sobre la implementación en la modalidad a distancia de un proyecto de «Educación artística» en 6º de Educación primaria, para lo que se ha analizado el contexto del grupo en relación a las TIC, se ha documentado el proyecto y se han descrito las interacciones virtuales entre alumnos y docente. Los resultados muestran que los estudiantes apenas tuvieron dificultades en el uso de la plataforma digital, al haber participado en un proyecto previo de *blended learning*. Sin embargo, tuvieron problemas con el *software* específico. La solución aportada por el docente, basada en *Flipped Classroom*, no tuvo un gran impacto como pudo comprobarse tras el análisis de las métricas de visualización. También se ha identificado que todas las interacciones se realizaron a través de *emails* y comentarios en la plataforma digital y que estas se redujeron significativamente conforme se avanzaba en el cronograma del proyecto.

Palabras clave: aprendizaje basado en proyectos; aprendizaje a distancia; educación artística; TIC.

[en] Active teaching methodologies during the COVID-19 pandemic: An online music composition case study

Abstract. The measures taken by governments to control the spread of the COVID-19 virus, such as social distancing and home confinements, had a direct implication on educational centers, making it necessary to change rapidly from face-to-face to online learning. Practical sessions as well as active methodologies, which are based on interaction between students and teachers, were particularly affected by these measures. This study uses a single descriptive case study on the implementation of an online art education project in the sixth year of primary education that analyzed the context of the group in relation to ICT. The project was documented and the virtual interactions between students and teachers are described. The results show that the students had hardly any difficulties in using the digital platform, having participated in a previous blended learning project. However, they found problems with the specific software. Based on an analysis of the visualization metrics, the solution provided by the teacher did not have a significant impact. The case analysis also found that all interactions were through emails and comments on the digital platform and that these reduced significantly as the project progressed.

Keywords: project based learning; online learning; art education; ICT.

Sumario. 1. Introducción. 2. Metodología. 3. Resultados. 4. Discusión. 5. Conclusiones. 6. Declaración de la contribución por autoría. 7. Referencias.

Cómo citar: Roda-Segarra, J. y Mengual-Andrés, S. (2022). Metodologías activas de enseñanza durante la pandemia de COVID-19: estudio de un caso de composición musical a distancia. *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 19(2), 205-211. <http://dx.doi.org/10.5209/TEKN.77808>

¹ Este trabajo cuenta con el apoyo del Ministerio de Ciencia e Innovación a través del programa de Ayudas para Contratos Predoctorales otorgado a Jacobo Roda Segarra con referencia PRE2020-093276.

² Universitat de València (España)
E-mail: jacobo.roda@uv.es; <https://orcid.org/0000-0002-4717-6295>

³ Universitat de València (España)
E-mail: santiago.mengual@uv.es; <https://orcid.org/0000-0002-1588-9741>

1. Introducción

La irrupción de la pandemia de COVID-19 trajo consigo una serie de medidas por parte de los gobiernos para frenar su propagación como fueron el distanciamiento social, los confinamientos domiciliarios y el cierre de centros educativos. En un lapso de tiempo muy breve, los centros educativos tuvieron que realizar el cambio de la enseñanza presencial a una modalidad exclusivamente a distancia en espacios virtuales a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) (Day et al., 2021).

Esta circunstancia obligó a repensar la forma en la que se desarrollaban las sesiones presenciales para adaptarlas al nuevo contexto mediado por las TIC, especialmente las materias de índole práctica, que normalmente cuentan con el apoyo de un técnico o especialista, y que tienen unas exigencias mayores de lo que puede aportar la formación exclusivamente a distancia (Mambo y Makatia, 2020). La transición a una nueva situación en la que las TIC mediaban los procesos de enseñanza-aprendizaje no estuvo exenta de dificultades para poder seguir las clases, especialmente en las cuestiones más estructurales. En este sentido, Mendiola et al. (2020) refieren que el 61,6% de los 383 docentes de la Universidad Nacional Autónoma de México que participaron en su estudio detectaron dificultades de índole tecnológico en sus alumnos (acceso a internet, disponibilidad de equipos o conocimiento de plataformas educativas entre otros).

Las asignaturas impartidas mediante las metodologías activas de aprendizaje, cuyos principios se fraguaron a finales del siglo XIX y principios del XX en la Escuela Progresista en Estados Unidos (Salido, 2020) y cuyo uso se ha ido normalizando progresivamente entre los profesores (Segura, Parra y Gallardo, 2020), también han sido susceptibles a las dificultades derivadas de la formación a distancia debido a su naturaleza colaborativa y de interacción entre alumnos y docentes. Estas dificultades no solo han sido identificadas por los docentes, sino también por los alumnos. Gómez et al. (2020) destacan algunas de estas problemáticas identificadas por los estudiantes, como son la imposibilidad de contactar con otros compañeros o de recibir toda la retroalimentación que han necesitado (mucho más demandada por la situación de confinamiento) por parte de los profesores debido a la sobrecarga de trabajo y a la inexistencia de horarios.

Dentro de las metodologías activas a las que se les ha tenido que dar continuidad a distancia durante la situación de confinamiento encontramos el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), que se sustenta en propuestas de pedagogos como Dewey (Miralles, Gómez y Rodríguez, 2017). La metodología ABP se caracteriza por presentar un problema para cuya resolución se debe realizar una investigación, de una manera colaborativa, poniendo a los estudiantes en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Salido, 2020). Además, si esta investigación no está definida por el docente de una manera muy férrea y se deja la suficiente libertad a los alumnos para llevarla a cabo, el ABP conecta con el derecho al juego de los niños, lo que resulta un contrapeso a la reducción del tiempo de juego que sufren en

la actualidad debido a trabajos, las tareas en casa o el aumento de demandas escolares, tal como afirman Payà y Bantulà (2021).

Las experiencias que relacionan la metodología del ABP y la enseñanza musical son numerosas, con un amplio abanico de desarrollos que van desde pequeños proyectos de corta duración hasta otros más extensos y transversales a otras asignaturas (Botella y Ramos, 2020). La composición musical, que forma parte de los contenidos de la educación musical, se ha desarrollado tradicionalmente mediante instrumentos físicos en el aula presencial de una manera colaborativa, situación difícilmente trasladable al escenario planteado por la pandemia. Sin embargo, la aparición de herramientas de tipo *Digital Audio Workstation* (DAW) ha propiciado una nueva forma de trabajar los contenidos relacionados con la composición musical de una manera virtual. Los DAW son las herramientas TIC que ofrecen un entorno para la producción musical, y su uso ha sido angular desde el año 2000 en la producción de música profesional (Marrington, 2017). A pesar de su popularidad en el ámbito profesional, su complejidad los alejaba del terreno educativo, al menos para las etapas educativas más tempranas. Sin embargo, la aparición de DAW más simples, similares a GarageBand, ha hecho mucho más accesible la composición musical (Rosen, Schmidt y Kim, 2013), lo que ha abierto las puertas a plantear este tipo de herramientas en las aulas. Así pues, las posibilidades de plantear la composición musical de una manera virtual a través de los DAW han permitido continuar con este tipo de enseñanzas dentro del contexto virtual sobrevenido por la emergencia sanitaria.

Independientemente de que las implicaciones educativas de las medidas frente a la pandemia, tal como exponen Castañeda y Williamson (2021), sean consideradas como un experimento para acelerar la transformación digital, o bien un desastre, la realidad de trasladar a un espacio enteramente virtual proyectos de composición musical basados en metodologías activas como el ABP conlleva una serie de retos y dificultades, especialmente cuando el cambio se realiza de una manera brusca debido a una situación de emergencia.

2. Metodología

El presente estudio trata de responder a la pregunta de cómo se ha desarrollado una experiencia particular de trasladar al entorno virtual la enseñanza de composición musical mediante metodologías activas del aprendizaje debido a la emergencia sanitaria. Así pues, el objetivo principal del mismo es estudiar la implementación a distancia de un proyecto de composición musical dentro de la materia de «Educación artística», en el caso de dos grupos de 6º de Educación primaria durante el confinamiento domiciliario.

Los objetivos específicos que persigue la investigación son:

- Analizar el contexto del grupo de investigación en relación a las TIC.

- Documentar el proyecto de composición musical «Crea tu propio *single* desde casa».
- Describir las interacciones de los alumnos a través del medio digital.

Dentro de estas coordenadas, a través de una metodología principalmente cualitativa, se realiza un estudio de caso descriptivo (Merriam, 1988), con la tipología de caso único (Yin, 1989) con un muestreo intencional (McMillan, Schumacher y Baidés, 2005). El grupo de investigación, los sesenta alumnos de las dos líneas de 6º de Educación primaria de un colegio concertado de la Comunidad Valenciana, cubrían la totalidad del fenómeno estudiado, con lo que aportaban abundante información. Los alumnos se dividían en dos grupos, 6ºA (treinta alumnos, de los cuales quince eran niños y quince niñas) y 6ºB (treinta alumnos, con catorce niños y dieciséis niñas). Sus edades oscilaban entre los once y los doce años.

En cuanto a la estrategia de recogida de datos, esta se tuvo que articular a través del medio digital, debido a la imposibilidad de realizar observaciones directas. Así pues, las evidencias a las que se recurrió para lograr los objetivos marcados fueron:

- El Proyecto Educativo de Centro (PEC).
- Los *emails* tanto con el equipo directivo del centro como con los alumnos.
- Actas de las reuniones y claustros llevadas a cabo mediante videoconferencia.
- La programación diaria de la materia «Educación artística».
- Contenidos, métricas, datos y metadatos de las plataformas *online* que se utilizaron en la docencia.

3. Resultados

3.1. Análisis del contexto del grupo de investigación en relación a las TIC

Tal como queda documentado en el PEC, el grupo de investigación había formado parte desde 2º de Educación primaria de un proyecto de *blended learning*, en el que las clases presenciales se complementaban con un dispositivo. Entre 2º y 5º se trataba de una *tablet* con limitaciones a nivel de sistema operativo, que se usaba exclusivamente como complemento en las materias instrumentales («Lengua Castellana», «Valenciano», «Matemáticas» e «Inglés»). En 5º, dicha *tablet* se reemplazaba por un *netbook* de tipo Chromebook, sin las referidas limitaciones de las *tablets* anteriores, lo que permitía acceso a más recursos, abriendo las puertas a su uso en otras materias. Tal como afirman Seyala et al. (2020), el uso de Chromebooks en el aula ha cambiado el panorama de las aulas en Educación primaria, aunque su mera existencia también nos recuerde que la educación virtual no lo es tal, sino que está imbuida en unos soportes o dispositivos físicos (Gourlay, 2021). Sin embargo, el que los alumnos cuenten con estos dispositivos

es una oportunidad y, tal como afirman Salcines, González y Briones (2020), el potencial de estos dispositivos se debe aprovechar para crear experiencias educativas que aprovechen sus posibilidades.

En el caso que estamos documentando, los alumnos ya tenían dos años de experiencia en el uso de un Learning Virtual System (LMS) que, por connivencia con la tecnología por la que había optado el centro, fue Google Classroom. La materia de «Educación artística» se encajó dentro de este contexto, volcando al LMS todo el material previsto para el curso, así como las actividades a realizar y los enlaces a diferentes herramientas para usar en el aula, todo ello previamente a la situación de pandemia y orientado a un uso complementario en el aula, nunca exclusivo a distancia.

3.2. El proyecto «Crea tu propio *single* desde casa»: la composición musical y la expresión plástica en Educación primaria

En la Comunidad Valenciana el lunes 23 de marzo se produjo el cambio abrupto a la modalidad de formación exclusivamente a distancia debido al cierre de centros educativos.

Tanto los *emails* remitidos por el equipo directivo como las actas de las reuniones y claustros realizados por videoconferencia reflejan que las primeras medidas adoptadas por el equipo directivo del centro con repercusión directa sobre la materia de «Educación artística» fueron las siguientes:

1. Los alumnos de 5º y 6º de primaria podían llevarse a casa el dispositivo Chromebook (los equipos de primaria eran propiedad del centro y, hasta el momento, solo se habían utilizado en el aula).
2. Al principio no se realizarían sesiones síncronas. Las explicaciones, asignación de tareas y resolución de dudas se realizaría mediante el LMS y la plataforma educativa de comunicación con las familias.
3. Las materias no instrumentales pasarían a tener la mitad de sesiones para priorizar las instrumentales.
4. Las programaciones de aula debían reestructurarse según esta situación excepcional.

La repercusión más inmediata en «Educación artística» fue la reducción del 50% del tiempo de dedicación semanal de los alumnos. Así pues, se optó por unificar contenidos dentro del marco del ABP, de tal forma que los alumnos trabajaran ambas áreas en los 45 minutos asignados semanalmente. Durante el mes de abril se planificó el proyecto integrado de plástica y música para los meses de mayo y junio titulado «Crea tu propio *single* desde casa».

La composición musical forma parte de los contenidos curriculares del área de música dentro de la materia de «Educación artística». Los contenidos concretos referidos al nivel de 6º de primaria forman parte del «Bloque 2: La interpretación musical» (Decreto 108/2014, 2014) y se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1. Contenidos referidos a la composición musical en 6º de Educación primaria. Fuente: Decreto 108/2014 (2014)

Contenidos
M1: Creación de piezas musicales instrumentales buscando variedad expresiva.
M2: Utilización de un programa de edición de audio para experimentar con los diferentes formatos, aplicarlo en sonorizaciones y creaciones y compartir el resultado con otros compañeros.
M3: Utilización de <i>apps</i> educativas para la creación e improvisación musicales.
M4: Creación de acompañamientos sencillos utilizando un secuenciador.

En lo que respecta al área de plástica, en el «Bloque 2: Expresión plástica» podemos encontrar una cantidad importante de contenidos referidos a la creación artísti-

ca, la composición y la expresión visual, de los que destacamos algunos en la Tabla 2, que resultaron adecuados para la planificación del proyecto.

Tabla 2. Contenidos referidos a la expresión plástica en 6º de Educación primaria. Fuente: Decreto 108/2014 (2014)

Contenidos
P1: Conceptos básicos de la composición. Proporción, equilibrio, ritmo, tensión.
P2: Técnicas y materiales de la expresión plástica.
P3: Utilización de técnicas, materiales y recursos informáticos y tecnológicos para la creación y manipulación de producciones artísticas.
P4: Dominio y control de las distintas fases del proceso creativo.

Dentro de este marco normativo se planificó el proyecto «Crea tu propio *single* desde casa», según la metodología activa descrita del ABP, para su realización exclusivamente a distancia debido a la situación de confinamiento.

Enseñar en la creatividad conecta de una manera significativa con la metodología del ABP, ya que, tal como afirma Kupers y van Dijk (2020), se trata de un proceso flexible, basado en el constructivismo y centrado en el alumno en lugar del docente.

Una de las características distintivas de esta metodología es que el proyecto debe estar orientado a la creación de un producto. En este caso, el producto que

debían realizar los alumnos era un *single* de creación propia, es decir, la composición de una pieza musical sencilla (contenidos M1 y M4) mediante un DAW (M2 y M3), junto con la portada visual que acompañaría a la canción (P1 y P2) que posteriormente se digitalizaría para presentarla *online* (P3). Todo el desarrollo se enmarcaría dentro de un proceso creativo (P4).

Tal como queda reflejado en el LMS, se propuso a los alumnos un cronograma orientativo, como se detalla en la Tabla 3. Puesto que no había sesiones de tutorización síncronas, todas las dudas se plantearon mediante comentarios a la tarea en el mismo LMS o por *email*.

Tabla 3. Cronograma del proyecto. Fuente: elaboración propia

Semana	Tarea	Producto
1	Inventar el nombre artístico del alumno que firmará el <i>single</i> .	Completar una ficha a través del LMS.
2 y 3	Producción musical.	Compartir la canción resultante con el docente.
4 y 5	Elaboración de la portada del <i>single</i> .	Compartir la portada con el docente.

Analizando los comentarios e *emails* de los alumnos tras la propuesta del proyecto, la primera dificultad identificada por el docente fue que los alumnos desconocían algunas partes del DAW escogido para la composición musical (Soundtrap). Debido a la imposibilidad de realizarlo tanto de una manera presencial como síncrona a distancia, se optó por la metodología *Flipped Classroom* (FC), en la que los estudiantes son los que dan el primer paso en la adquisición del conocimiento fuera del aula, oponiéndose a metodología tradicional (López, Pozo y del Pino, 2019). Tras revisar la programación diaria de la materia de los dos trimestres anteriores, se identificaron dos áreas del DAW necesarias para la realización del proyecto

que no habían sido trabajadas previamente en el aula, con lo que se prepararon sendos vídeos: «Soundtrap *piano track*» y «Soundtrap y *pianoroll*», que se compartieron a través de YouTube en el LMS.

3.3. Interacción de los alumnos en el medio online

Analizando los datos del propio LMS en lo que se refiere a la interacción de los alumnos, las dudas se planteaban en el sistema de comentarios integrado, de tal forma que eran contestadas por el docente e, incluso, en ocasiones eran resueltas por otros alumnos. El análisis descriptivo del número de interacciones dentro del LMS (incluidas las del docente) puede observarse en la Tabla 4:

Tabla 4. Interacciones en el LMS en función de la tarea. Fuente: elaboración propia

Tarea	Número de interacciones
Clase en vídeo sobre «Soundtrap <i>piano track</i> »	41
Clase en vídeo sobre «Soundtrap y <i>pianoroll</i> »	23
Desarrollo del proyecto (música y plástica)	11

En cuanto a las dudas que se planteaban en las interacciones, además de las ya expuestas sobre las dificultades con el DAW, prácticamente todos los alumnos pidieron acuse de recibo de los proyectos una vez compartidos con el docente, ya que Soundtrap no daba información de retroalimentación cuando el docente accedía a las canciones compartidas.

Atendiendo a las métricas de YouTube, los dos vídeos producidos no fueron visualizados por todos los alumnos. El primero de ellos, «Sountrap *piano track*», tuvo veinte visualizaciones (33,33%), mientras que el segundo, «Soundtrap y *pianoroll*», fue visualizado en quince ocasiones (25%).

4. Discusión

El presente estudio se ha centrado en el estudio de la implementación a distancia de un proyecto de composición musical, basado en la metodología del ABP, dentro del contexto del confinamiento durante el tercer trimestre del curso 2019/20. Se ha utilizado la metodología del estudio de caso descriptivo, en su modalidad de caso único, con una selección intencional que cubre la totalidad del fenómeno a estudiar. Esta metodología ha permitido analizar el contexto del grupo de investigación en relación a las TIC además de documentar la implementación del proyecto «Crea tu propio *single* desde casa» y describir las interacciones de los alumnos a través del medio digital.

A la luz de los datos analizados, el primer hándicap resultó ser la reducción del 50% de la dedicación semanal a la materia de «Educación artística». Esta reducción implicó que se tuvieran que unificar los contenidos de plástica y música dentro de un único proyecto que pudiera ser llevado a cabo en los cuarenta y cinco minutos asignados semanalmente. En este sentido, optar por la metodología ABP facilitó esta integración, ya que los proyectos articulados de esta manera tienen una vocación transversal, integrando contenidos de diferentes disciplinas. Así pues, se integraron contenidos relacionados con el proyecto que se extrajeron del «Bloque 2: La interpretación musical» del área de música, y del «Bloque 2: Expresión plástica» del área de plástica del Decreto 108/2014.

Por otra parte, tras la revisión de las interacciones de los alumnos con el docente, estos no manifestaron dificultades con el uso del LMS mismo (cuestión que puede ser explicada por el hecho de que los alumnos llevaban 2 años usando de una manera complementaria en el aula el LMS), pero sí con el uso del DAW. A este respecto, el análisis de las programaciones diarias de la materia de los dos trimestres anteriores permitió detectar que no se habían impartido los contenidos necesarios

para completar el proyecto. El docente decidió que el uso de la metodología del FC resultaría adecuada para las necesidades planteadas por los alumnos, con lo que produjo dos vídeos que resolvían las dudas planteadas.

Sin embargo, las métricas de visualización que nos ofrece YouTube arrojan un resultado contrario a la opinión del docente, ya que los alumnos mostraron poco interés por estos contenidos tal como se puede deducir de unos valores de visualización tan bajos. El primer vídeo fue visualizado en veinte ocasiones, mientras que el segundo quince. Sin embargo, los alumnos sí que realizaron la actividad de composición musical, con lo que se puede inferir que recurrieron a otras estrategias para la resolución de las dudas, lo que pone en relieve una revisión del concepto de currículum tradicional, que pasa a entenderse de una manera individualizada por cada uno de los alumnos, que son los que escogen y organizan su propio aprendizaje (Viana y Peralta, 2021).

El resto de las cuestiones que plantearon los alumnos se fueron resolviendo a través de las interacciones en el propio sistema de comentarios del LMS; incluso, en ocasiones, eran los propios compañeros los que tomaban la iniciativa de resolver dudas, lo que configuró una red de aprendizaje colaborativo espontánea entre iguales, replicando digitalmente las dinámicas que se establecen en la práctica presencial de la metodología del ABP.

El hecho de que el DAW escogido no confirmara al alumno la recepción de la composición por parte del docente generó bastante inseguridad en el alumnado, tal como se ha podido detectar en el hecho de que casi la totalidad de los alumnos pidió a través de los comentarios o *emails* el acuse de recibo de su trabajo.

Cabe destacar que, tras el análisis descriptivo del número de interacciones, se puede identificar una tendencia decreciente a lo largo del desarrollo del proyecto, siendo muy abrupta hacia el final: si la primera actividad comenzó con cuarenta y una interacciones, la última solo contó con once, lo que supone una caída de un 73,17% en el plazo de las cinco semanas que duró el proyecto. Esta tendencia se podría achacar tanto a cuestiones intrínsecas del proyecto mismo (una duración elevada, el cansancio de final de curso o la falta de apoyo presencial entre compañeros) como a un agotamiento debido al tiempo de confinamiento de los alumnos en el hogar, que a final de curso ya sumaban alrededor de tres meses.

En cuanto a las limitaciones del estudio, no se pasó un cuestionario a los alumnos a la finalización del proyecto para arrojar luz sobre cuestiones no identificadas, como las vías por las que resolvían las dudas de uso del DAW, o el descenso tan significativo en interacciones conforme avanzaba el proyecto. Respecto a la baja participación en los dos vídeos, otra limitación del estudio estribaría en haberse limitado exclusivamente a conteni-

dos audiovisuales no interactivos, en lugar de haberlos complementado con anotaciones multimedia colaborativas, tal como proponen Cebrián, Gallego y Cebrián (2021).

5. Conclusiones

La pandemia de COVID-19 ha implicado una serie de retos enormes en el campo de la educación debido al cambio a una modalidad exclusivamente a distancia. La presente investigación, articulada a través de un estudio de caso descriptivo, ha tenido como objetivo principal el analizar la implementación a distancia de un proyecto de composición musical en 6º de primaria de un colegio de la Comunidad Valenciana durante el confinamiento domiciliario.

El análisis del contexto del grupo de investigación en relación a las TIC ha mostrado que los alumnos llevaban participando desde 2º de primaria en un proyecto de *blended learning*, además los dos años anteriores al confinamiento ya habían estado trabajando con el LMS Google Classroom de una manera complementaria en el aula, lo que se ha reflejado en las nulas dificultades que manifestaron tras el análisis de las interacciones de los

alumnos a través del LMS y del *email*. Sí que se identificaron problemas con el uso del DAW escogido, Soundtrap, para lo que el docente elaboró dos vídeos mediante la metodología del FC, pero que tuvieron escaso impacto en los alumnos tras el análisis de las métricas de YouTube, de lo que se infiere que los estudiantes buscaron otros medios para resolver las dudas.

Todas las interacciones entre alumnos y docente se realizaron a través del sistema de comentarios del LMS, así como del *email*, dándose el caso de que, en ocasiones, eran los alumnos los que resolvían las dudas de sus compañeros, imitando digitalmente las dinámicas que se establecen en el desarrollo presencial de un ABP.

Por último, cabe destacar el descenso de interacciones de los alumnos a lo largo del proyecto, con una caída significativa del 73,17% entre la primera y la última actividad del proyecto.

6. Declaración de la contribución por autoría

Jacobo Roda Segarra: Redacción –borrador original, Investigación, Recursos.

Santiago Mengual Andrés: Conceptualización, Metodología, Redacción –revisión y edición.

7. Referencias

- Botella Nicolás, A. M. y Ramos Ramos, P. (2020). *El aprendizaje basado en proyectos en el aula de música: una revisión sistemática*. *Per Musi*, 40, 1-15. <https://doi.org/10.35699/2317-6377.2020.24084>
- Castañeda, L. y Williamson, B. (2021). Assembling new toolboxes of methods and theories for innovative critical research on educational technology. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 10(1), 1-14. <https://dx.doi.org/10.7821/naer.2021.1.703>
- Cebrián de la Serna, M., Gallego Arrufat, M. y Cebrián Robles, V. (2021). Multimedia annotations for practical collaborative reasoning. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 10(2), 264-278. <https://dx.doi.org/10.7821/naer.2021.7.664>
- Day, T., Chang, I. C., Chung, C. K. L., Doolittle, W. E., Housel, J. y McDaniel, P. N. (2021). The immediate impact of COVID-19 on postsecondary teaching and learning. *Professional Geographer*, 73(1), 1-13. <https://doi.org/10.1080/00330124.2020.1823864>
- Decreto 108/2014, de 4 de julio de 2014, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la educación primaria en la Comunitat Valenciana. *Diari Oficial de la Comunitat Valenciana*, 7311, 7 de julio de 2014, 16325-16694.
- Gómez Hurtado, I., García Rodríguez, M. P., Falcón, I. G. y Llamas, J. M. C. (2020). Adaptación de las metodologías activas en la educación universitaria en tiempos de pandemia. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3), 415-433.
- Gourlay, L. (2021). There is no ‘virtual learning’: The materiality of digital education. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 10(1), 57-66. <https://dx.doi.org/10.7821/naer.2021.1.649>
- Kupers, E. y van Dijk, M. (2020). Creativity in interaction: The dynamics of teacher-student interactions during a musical composition task. *Thinking Skills and Creativity*, 36. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100648>
- López Belmonte, J., Pozo Sánchez, S. y del Pino Espejo, M. (2019). Projection of the flipped learning methodology in the teaching staff of cross-border contexts. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(2), 184-200. <https://dx.doi.org/10.7821/naer.2019.7.431>
- Mambo, S. M. y Makatia Omusilibwa, F. (2020). Effects of coronavirus pandemic spread on science, technology, engineering, and mathematics education in higher learning institutions [Paper]. IFEEES World Engineering Education Forum – Global Engineering Deans Council. <https://doi.org/10.1109/WEEF-GEDC49885.2020.9293679>
- Marrington, M. (2017). Composing with the digital audio workstation. En J. Williams y K. Williams (Eds.). *The Singer-Songwriter Handbook* (pp.77-91). Bloomsbury Publishing.
- McMillan, J. H., Schumacher, S. y Baidés, J. S. (2005). *Investigación educativa: una introducción conceptual*. Pearson.
- Mendiola, M. S., Hernández, A., Torres, R., Carrasco, M. D. A. S., Romo, A. K. H., Mario, A. y Cazales, V. (2020). Retos educativos durante la pandemia de COVID-19: Una encuesta a profesores de la UNAM. *Revista digital universitaria*, 21(3), 1-24. <http://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2020.v21n3.a12>
- Merriam, S. (1988). *Case study research in education a qualitative approach*. Jossey– Bass.
- Miralles Martínez, P., Gómez Carrasco, C. y Rodríguez Pérez, R. (2017). Patrimonio, competencias históricas y metodologías activas de aprendizaje. Un análisis de las opiniones de los docentes en formación en España e Inglaterra. *Estudios Pedagógicos*, 43(4), 161-184. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052017000400009>
- Payà Rico, A. y Bantulá Janot, J. (2021). Children’s right to play and its implementation: A comparative, international perspective. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 10(2), 279-294. <https://dx.doi.org/10.7821/naer.2021.7.665>

- Rosen, D., Schmidt, E. M. y Kim, Y. E. (2013). Utilizing music technology as a model for creativity development in K-12 education. En E.Y.L. Do, S. Dow, J. Ox, S. Smith, K. Nishimoto y C.T. Tan (Eds.), *Proceedings of the 9th ACM Conference on Creativity & Cognition* (pp. 341-344). Association for Computing Machinery.
- Salcines Talledo, I., González Fernández, N. y Briones, E. (2020). The smartphone as a pedagogic tool. Student profiles as related to its use and knowledge. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(1), 91-109. <https://dx.doi.org/10.7821/naer.2020.1.454>
- Salido López, P. V. (2020). Metodologías activas en la formación inicial de docentes: Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y educación artística. *Profesorado*, 24(2), 120-143. <https://doi.org/10.30827/PROFESORADO.V24I2.13656>
- Segura Robles, A., Parra González, M. y Gallardo Vigil, M. (2020). Bibliometric and collaborative network analysis on active methodologies in education. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(2), 259-274. <https://dx.doi.org/10.7821/naer.2020.7.575>
- Seyala, B., Burns, E., Richie, S., Deuink, A. L. y Lynn, V. (2020). Lightweight alternative tech: A study of chromebooks in the academic library classroom. *Library Hi Tech*, 38(3), 554-562. <https://doi.org/10.1108/LHT-05-2019-0097>
- Viana, J. y Peralta, H. (2021). Online learning: from the curriculum for all to the curriculum for each individual. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 10(1), 122-136. <https://dx.doi.org/10.7821/naer.2021.1.579>
- Yin, R. K. (1989). *Case study research: Design and methods, applied social research methods series*. Sage.