

Informe Final del Proyecto

Acercamiento a la orquesta sinfónica en los Grados de Educación Infantil y Primaria a través del metaverso

José Manuel Azorín-Delegido - *Universidad Católica de Murcia, (UCAM) (España)*.

Berta Guerrero Almagro - *Universidad Católica de Murcia, (UCAM) (España)*.

Marta Rodríguez López - *Universidad Católica de Murcia, (UCAM) (España)*.

Juan Gallego Moya - *Universidad Católica de Murcia, (UCAM) (España)*.

Alfonso López Ruiz.

Resumen

El uso del metaverso como herramienta educativa genera una experiencia de aprendizaje inmersivo que permite a los estudiantes adentrarse en un espacio virtual como si fuera real. Según estudios previos, esta herramienta se posiciona como un posible recurso para la Educación Superior. Por ello, para las asignaturas de Educación Musical de los Grados de Educación Infantil y Primaria se ha diseñado una sala de conciertos con una orquesta sinfónica en disposición interpretativa. Además, se han incluido veinte fragmentos de audio donde se pueden reconocer los principales instrumentos de la orquesta.

El proyecto se ha desarrollado con la implicación de 170 participantes. Los resultados de su aplicación han sido positivamente valorados por los mismos. Los estudiantes encuestados han considerado que el metaverso es una herramienta útil para su aprendizaje y que la contemplan como una opción interesante y válida para su futuro desempeño profesional, lo que ha redundado en la incorporación de las actividades asociadas al mismo, así como la visita al metaverso diseñado, a las asignaturas de Música de los Grados implicados.

Palabras clave: Metaverso; Realidad Virtual; Educación Superior; Educación Musical; Educación Infantil; Educación Primaria; Recursos Educativos.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto se ha desarrollado al amparo de las asignaturas Enseñanza y Aprendizaje de la Educación Musical, impartida en el Grado en Educación Infantil y Enseñanza y Aprendizaje de la Expresión Musical, perteneciente al Grado en Educación Primaria y en las dos modalidades disponibles, presencial y semipresencial. En ambos títulos se ha realizado un acercamiento al aprendizaje de los instrumentos musicales desde los temas destinados a la introducción en las metodologías de la enseñanza musical.

Para que el alumnado pueda conocer dónde tiene su origen, qué pretende replicar y cómo se organiza y distribuye la orquesta escolar es necesario conocer una orquesta sinfónica. Ante la dificultad que supone anualmente acceder a gran variedad de instrumentos musicales profesionales para poder conocerlos, manipularlos y explorarlos, tanto individualmente como en su conjunto orquestal, se propuso el presente proyecto. Gracias a la realidad virtual y los entornos virtuales de aprendizaje se propuso la inmersión del alumnado en una gran sala de conciertos donde se encontraba ubicada, en disposición interpretativa, una orquesta sinfónica. El alumnado podía desplazarse libremente por este metaverso investigando, explorando e indagando todas las cuestiones que llamaban su atención, pudiendo, de esta forma, vivenciar el halo mágico generado durante la interpretación musical en una gran sala de conciertos.

Según Jerónimo et al. (2011) “estamos ante un nuevo paradigma educativo incorporado por las nuevas generaciones de estudiantes, de forma cotidiana, que interactúan con videojuegos, juegos serios, redes sociales y mundos virtuales diversos” (p. 36). Este nuevo paradigma conlleva replantearnos de qué manera se está llevando a cabo el proceso de enseñanza en todos los niveles y, en nuestro caso, en la Educación Superior.

La educación tradicional universitaria ha sido planteada, desde la perspectiva del alumnado, de una manera pasiva, en la que los discentes llegan al aula, escuchan los contenidos del docente y se vuelven a casa a tratar de memorizar lo sucedido en esa clase magistral apoyado por algún escrito, ya sea en papel o en soporte informático. Es cierto que, en algunos contenidos, esta manera de impartir docencia pueda ser acertada, pero también lo es que otros muchos necesitan otro tipo de planteamientos para facilitar un aprendizaje eficaz y una comprensión de esta teoría. Del mismo modo, es necesario reconocer el gran esfuerzo que se está realizando por parte de gran parte del profesorado universitario, que no siempre ha recibido la mejor formación en cuanto a innovación docente en las diplomaturas, licenciaturas o estudios avanzados cursados.

Una manera de conjugar los planteamientos anteriores es la de abordar la didáctica de las asignaturas desde la tecnología, pero no un uso tecnológico por el mero hecho de utilizarla, sino una utilización eficaz y que realmente facilite la comprensión y asimilación de los contenidos. Por ello, y por las posibilidades que se vislumbran tras la revisión de la literatura llevada a cabo, el presente proyecto se ha decantado por la aplicación de la Realidad Virtual y el uso del Metaverso como entorno de aprendizaje. En este sentido, en la investigación desarrollada por Juca-Maldonado et al. (2020), el 64% de los participantes afirmaron que “si utilizaban Realidad Virtual como apoyo en un examen obtendrían mejores calificaciones” (p. 55), mientras que el 36% restante “pensaron que tal vez podría ser una buena opción” (p. 55). Del mismo modo, Rivas-Rebaque et al. (2021) afirman que “las aplicaciones de RA utilizadas o creadas permiten a los alumnos mejorar habilidades espaciales y auditivas, manipular y explorar contenidos textuales (libros/cuentos) que despiertan la curiosidad y el interés por la percepción de magia y por ser más atractivos que los textos convencionales” (p. 66).

La Realidad Virtual, tan de actualidad hoy día, no es otra cosa que la recreación de “ambientes para que un sujeto pueda interactuar en ellos, y vivenciar esta experiencia como si ocurriera en un entorno verdadero” (Pérez-Salas, 2008, p. 253) siendo el metaverso un mundo virtual al que accedemos a través de dispositivos y que nos lleva a sentir que realmente estamos dentro de él (Fernández, 2022), es decir, a través de ellos se consigue que el alumnado pueda vivenciar el aprendizaje.

Por otra parte, no todo se puede reducir a la motivación o posibles mejoras de aprendizaje que puede generar la inclusión de la tecnología, sino que se debe tener en cuenta que, para muchos de los alumnos de las asignaturas implicadas en el proyecto, es su primer contacto formal con la música. Este hecho genera mucha incertidumbre y puede hacer que el discente se sienta inseguro y/o rechace los contenidos. No obstante, en palabras de Magallanes-Rodríguez et al. (2021) “La realidad virtual, es una tecnología muy moldeable y muy importante para los sectores educativos, ya que se puede adaptar a los diferentes contenidos educativos” (p. 109), siendo, además, un elemento que permite igualar, en cierto modo, las capacidades de los discentes frente a nuevas situaciones y experiencias (Pérez-Salas, 2008). Todo ello facilita que la propuesta sea implementada con garantías de accesibilidad a los contenidos por parte de todos los participantes.

Por todo ello, el proyecto se marcó como Objetivo General

- “Acercar al alumnado a los instrumentos musicales que integran la orquesta sinfónica a través del metaverso”.

Siendo los siguientes los Objetivos Específicos:

- Conocer la orquesta sinfónica, los instrumentos que la integran y su disposición sobre el escenario.
- Acercar al alumnado a la organología y su clasificación.
- Vivenciar el entorno y contexto del proceso de interpretación musical a través de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación inicial del profesorado.
- Difundir las posibilidades que ofrece el metaverso en la Educación Musical.

MÉTODO

Esta no es una experiencia pionera en su campo, pues existen propuestas educativas basadas en el metaverso, como pueden ser las presentadas por M^a del Carmen Gálvez de la Cuesta y M^a del Carmen Gertrudis en su monográfico Comunicación y Educación Inmersiva publicado, allá por el año 2011, en la revista Icono 14. Sin embargo, sí es innovador su introducción en el campo de la Educación Musical a nivel universitario, al menos en el contexto en el que se plantea el proyecto.

Mediante esta propuesta se pretendía sumergir al alumnado de los Grados de Educación en el mundo musical clásico para que, de este modo, fueran capaces de comprender el origen de la música que escuchan a través de sus dispositivos y que tendrán que utilizar en las aulas en su futuro desempeño profesional. Para ello se ha hecho valer las posibilidades de la Educación Inmersiva, siendo esta, según (Miguélez-Juan, 2018, citado en Miguélez-Juan, et al., 2019) “la que permite a un individuo sumergirse y proyectar movimientos reales en esos escenarios multidimensionales generados a través de sistemas informáticos mediante visores o gafas y otros dispositivos que capturan la posición y rotación del cuerpo” (p.158).

En el caso concreto de la propuesta, se ha utilizado la Educación Inmersiva para trasladar a los discentes a una gran sala de concierto donde encontraron una orquesta sinfónica en disposición interpretativa. A través de los dispositivos inmersivos o dispositivos propios, en el caso del alumnado semipresencial, cada usuario pudo desplazarse, observar, indagar, e interactuar con el medio virtual diseñado pudiendo, de esta manera, manipular los instrumentos musicales de la orquesta e, incluso, escuchar los sonidos que producen.

Como se ha comentado, el presente proyecto se diseñó para ser implementado tanto en modalidad presencial como en semipresencial, por lo que se ha previsto que el metaverso diseñado fuera accesible desde cualquier dispositivo móvil, tablet o pc, no siendo imprescindible el uso de gafas y visores. Es cierto que, en el momento de diseño del proyecto, podía parecer que era el alumnado en modalidad presencial quien más se iba a beneficiar de este proyecto, sin embargo, Jerónimo et al. (2011) aseguran que “la perspectiva del aprendizaje inmersivo se considera una modalidad innovadora de la educación a distancia, retoma la motivación al logro dentro del diseño pedagógico así como el enfoque sociocultural en los mundos virtuales, en particular al considerar las características de la andragogía o educación para adultos, las cuales plantean que las personas en ésta etapa del desarrollo

requieren más, de un aprendizaje basado en la experiencia y de un diseño pedagógico que considere llevar los planteamientos teóricos a la vida cotidiana” (p. 36).

El proyecto comenzó con el diseño del espacio virtual, junto al apoyo técnico del personal del Laboratorio de Realidad Virtual y Realidad Aumentada del que dispone la Universidad Católica de Murcia. Una vez se dispuso de un Metaverso funcional, se procedió al diseño y elaboración de las directrices que el alumnado debía seguir dentro del mismo, de la práctica que debía entregar dentro del marco de cada asignatura, así como del formulario a cumplimentar una vez finalizada la actividad. Durante el desarrollo del curso se llevaron a cabo las acciones previstas sin incidencias destacables. Una vez culminada la implementación del proyecto y sus tareas asociadas se procedió al análisis de los datos obtenidos, creando los materiales científicos publicables, así como la traducción de los textos para, finalmente, proceder a su difusión, hito que se está desarrollando en estos momentos. De este modo, se puede asegurar que se ha cumplido el plan de trabajo establecido para el proyecto.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Se han registrado un total de 170 participantes, de los cuales 131 (77.07%) son mujeres y 39 (22.93%) hombres. 101 (59.41%) participantes tienen una edad comprendida entre los 18 y los 25 años, 56 (32.94%) entre los 26 y los 35 años, 11 (6.47%) entre 36 y 45 años y 2 (1.18%) entre 46 y 55 años.

Las primeras preguntas que tuvieron que responder los participantes eran relativas a los estudios y conocimientos musicales previos a su matrícula en la asignatura y su relación con el entorno diseñado. Se encontró que más del 75% del alumnado únicamente habían recibido la formación musical obligatoria impartida en colegio e instituto. Mientras que, en relación con el entorno virtual diseñado y su asistencia en la realidad a uno similar, más de un tercio de los participantes nunca lo habían visto presencialmente.

Tras el sondeo de conocimientos previos, las cuestiones estaban orientadas a los resultados generados tras la inmersión en el proyecto y lo aprendido en relación a las familias instrumentales. En cuanto a estas últimas, una vez finalizadas las actividades, el alumnado es capaz de diferenciarlas e identificar sus características físicas siempre o casi siempre, tanto visual como auditivamente. Por otro lado, centrando la atención en el espacio en sí, los resultados han sido similares, pues los participantes han indicado que serían capaces de identificar los elementos diferenciadores de una sala de conciertos de otros recintos artísticos siempre o casi siempre. En relación a la agrupación musical y sus peculiaridades, los resultados obtenidos muestran un elevado grado de comprensión, ya que más del 80% de los participantes declaran ser capaces de identificar la disposición de la orquesta sinfónica, su distribución en el espacio, tanto del gran grupo como de las familias instrumentales, así como reconocer la figura del director.

Tras su inmersión en el metaverso diseñado, los estudiantes encuestados se sienten totalmente familiarizados con una sala de conciertos y se sienten capaces de explicar a otra persona la formación y distribución de una orquesta sinfónica. Finalmente, más de la mitad del estudiantado participante consideran que el metaverso ha sido un recurso útil en su aprendizaje y que se plantean utilizarlo en su futuro desempeño profesional.

CONCLUSIÓN

En el presente proyecto, la tecnología se ha tornado actor fundamental para el desarrollo de la misma, pues es precisamente a través de ella como se ha canalizado y articulado nuestro estudio, generando un espacio de conocimiento en un metaverso creado para el alumnado. Los entornos de aprendizaje y la realidad virtual se conjugan para generar una alta carga motivacional en el alumnado. A través de este proyecto de innovación docente, los estudiantes se han aproximado a los instrumentos que componen la orquesta sinfónica mediante el metaverso, una herramienta que, tras lo visto en la literatura consultada y la experiencia descrita, se postula como un recurso atractivo para la didáctica musical en el futuro.

El progreso de los metaversos dentro de la comunidad educativa es de difícil pronóstico, pese a ello, es posible augurar una buena acogida dada la velocidad de evolución de esta tecnología. Desde nuestra experiencia, la recepción de la misma por parte del alumnado ha resultado satisfactoria y prevemos que se sostenga en el tiempo, ampliando, incluso, sus funcionalidades y posibilidades.

REFERENCIAS / REFERENCES

- Fernández, Y. (2022). Qué es el Metaverso, qué posibilidades ofrece y cuándo será real. *Xataka*. <https://www.xataka.com/basics/que-metaverso-que-posibilidades-ofrece-cuando-sera-real>
- Gálvez de la Cuesta, M. C. y Gertrudis, M. C. (2011). Comunicación y educación Inmersivas. Presentación. *Revista ICONO 14. Revista Científica De Comunicación Y Tecnologías Emergentes*, 9(2), 1-4. <https://doi.org/10.7195/ri14.v9i2.487>
- Jerónimo, J., Andrade, L. y Robles, A. (2011). El diseño educativo en los mundos virtuales. *Revista ICONO 14. Revista Científica De Comunicación Y Tecnologías Emergentes*, 9(2), 21-38. [doi:10.7195/ri14.v9i2.47](https://doi.org/10.7195/ri14.v9i2.47)
- Juca-Maldonado, F., Lalangui-Ramírez, J. y Bastidas-Andrade, M. I. (2020). Rutas inmersivas de Realidad Virtual como alternativa tecnológica en el proceso educativo. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(1), 48-56. <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/230/272>
- Magallanes-Rodríguez, J. S., Rodríguez-Aspiazu, Q. J., Carpio-Magallón, Á. M. y López-García, M. R. (2021). Simulación y realidad virtual aplicada a la educación. *RECIAMUC*, 5(2), 101-110. <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/651>
- Pérez-Salas, C. (2008). Realidad virtual: un aporte real para la evaluación y el tratamiento de personas con discapacidad intelectual. *Terapia psicológica*, 26(2), 253-262. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48082008000200011
- Rivas-Rebaque, B., Gértrudix-Barrio, F. y Gértrudix-Barrio, M. (2021). Análisis sistemático sobre el uso de la Realidad Aumentada en Educación Infantil. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, 3(76), 53-73. <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/2053>