

Evaluación del uso de la realidad aumentada en la educación musical

Liliana Patricia Amaya Cote¹

¹ Magister en Educación, Especialista en Necesidades Educativas Especiales, Maestro en Música UNAB. Docente Cátedra de la Universidad Industrial de Santander, correo de contacto: lamaya@unab.edu.co.

Resumen

La presente investigación se centró en el desarrollo de una metodología para usar la técnica de realidad aumentada, RA, con el fin de crear material didáctico musical que permita la promoción de la autonomía en el aprendizaje del estudiante. Partiendo de esta idea, se analizaron y determinaron las herramientas tecnológicas con realidad aumentada que facilitarían la creación del material didáctico multimedia (audio, video, imágenes y modelos 3D) para el aprendizaje y montaje de repertorio musical. Seguidamente se creó material didáctico con realidad aumentada, aplicando este material a un grupo experimental con el fin de determinar si existe alguna diferencia entre la utilización de realidad aumentada en la clase de música y la utilización del método de enseñanza tradicional. Finalmente se evaluó el impacto a partir de una rúbrica a los dos grupos: control y experimental además de un cuestionario de satisfacción para el grupo experimental, que llegó a determinar las contribuciones del material didáctico en realidad aumentada en el aprendizaje autónomo. Se presentaron los resultados de la investigación en la última edición de la revista Cuadernos de Música, Artes Visuales y Artes Escénicas Volumen 12 número 1 de la Universidad Javeriana.

Palabras clave: Realidad aumentada, material didáctico, ensamble musical, aprendizaje autónomo.



Introducción

La formación musical se hace primordial en los primeros años de vida, no solo porque motiva, incentiva la disciplina hacia su instrumento y ayuda a la socialización al tocar en grupo, sino porque permite la evolución cerebral. Según Collins (2014), al tocar un instrumento se involucran todas las partes del cerebro, en especial el córtex visual, auditivo y motor, además aumenta el volumen y la actividad del cuerpo calloso que facilita resolución de problemas, rápida y creativamente. Esto muestra cómo los músicos son mejores creando, registrando y recuperando recuerdos, dado que tienen una gran capacidad de memoria, lo cual permite fortalecer el cerebro en todas sus funciones y ayuda a desarrollar otras áreas del conocimiento.

En Colombia se debe propender a una educación musical constante y rigurosa, donde se logren enriquecer los procesos cognitivos, actitudinales y procedimentales de los estudiantes, fomentar disciplina y formar a partir del arte ciudadanos universales, sensibles y mejores seres humanos con su entorno. Pero la solución no la tiene el Ministerio de Educación Nacional, ni las instituciones, sino que la posibilidad de que esto mejore está también en los maestros, por lo que de ellos se requiere que 1) muestren a la comunidad educativa el trabajo del aula, 2) fomenten clases de instrumento participativas, autónomas y motivantes para los educandos y 3) despierten el interés de los estudiantes a partir de la utilización de recursos y herramientas digitales TIC (tecnologías de la información y de la comunicación) (Ronderos y Mantilla 1997).

La realidad aumentada es una tendencia en ascenso, innovadora y motivadora, ya que logra integrar lo real con lo virtual en un solo lugar (Navarro 2014). ¿A qué ser humano no le gusta “jugar” con lo virtual? Por eso cada día nuestros jóvenes pasan horas en el computador, tableta o celular con su juego favorito. La realidad aumentada posee una capacidad de adaptación a cualquier espacio cotidiano y promete acercarse más a lo inimaginable y desconocido de nuestro entorno. Según el mismo autor, el futuro está en la realidad aumentada, porque permite una vivencia real e inmediata con manos libres. Si esta es la tendencia y se logra llevar a las aulas de clase, resultará ser un elemento importante de innovación educativa que tendrá resultados significativos a largo plazo en el aprendizaje de los estudiantes, facilitará las prácticas instrumentales y mejorará las clases.

Lastimosamente, el desconocimiento por parte de los profesores sobre los materiales y recursos tecnológicos que pueden hacer de una clase de música una clase atractiva, interesante y divertida para



nuestros estudiantes es un factor importante en la subutilización de las tecnologías en la enseñanza musical (Peula et al. 2006). Los maestros deben olvidar un poco el marcador y el tablero e ir más allá, llevar a los estudiantes a la experimentación, a que conozcan a través de sus cinco sentidos el mundo y así aprender de forma autónoma.

Desarrollo

Se planteó desarrollar una investigación cuantitativa, cuasiexperimental por la no aleatorización de los sujetos de cada grupo (Hernández 1998). Estos se seleccionaron desde antes de la prueba piloto por parte de la institución y el grupo A fue el grupo control y el grupo B fue el grupo experimental. El enfoque cuantitativo se escogió porque permite probar si la variable independiente causa efecto en la dependiente, y para esto fue necesario la recolección de datos antes y después del tratamiento, con el fin de probar la hipótesis que es la siguiente: el uso de la realidad aumentada como herramienta tecnológica, pedagógica y motivacional en el aula de música permite asegurar el aprendizaje autónomo en el montaje de repertorio musical en los jóvenes de octavo grado.

Población

El tipo de muestreo es igual a la población del proyecto, y en total se contó con la participación activa de 56 estudiantes, de los cuales 32 son hombres y 24 mujeres, con edades entre los 13 y 15 años. Todos los estudiantes son del grado octavo de una institución privada de Bucaramanga.

Instrumento de recolección de datos

La evaluación en la música debe generar un “cambio” en el proceso de apropiación de un instrumento o voz dentro de un ensamble vocal o instrumental (Duke 2010), por tanto, es importante utilizar instrumentos que permitan no solo valorar eficientemente una canción, sino también identificar qué nuevos aprendizajes o técnicas adquirió un estudiante en ese desarrollo. Para este proyecto se utilizaron dos instrumentos para la recolección de datos: rúbrica de evaluación musical y cuestionario.

Procedimiento

Creación de material musical

En primer lugar, se buscó un tema musical que cumpliera con los lineamientos y tópicos propuestos en el plan de asignatura del grado octavo, para ello, y como el objetivo del periodo era reconocer el jazz como influencia musical de géneros actuales, se decidió arreglar el tema *Happy* (Williams 2013) para ensamble de cinco flautas dulces, una guitarra, piano y percusión corporal.

Creación del material didáctico

Luego de definir la aplicación que facilitó el material didáctico con realidad aumentada, se procedió a crear los marcadores con RA, para lo cual se debía tener a la mano todo el material multimedia que iba a ser parte del entregado a los estudiantes. Este consistía en videos lúdicos sobre cada línea melódica por ejecutar en el instrumento, audios de la partitura y partitura en general. Con estos recursos se pretendió armar marcadores eficientes que sirvieron para el aprendizaje de canciones y el estudio particular en casa, por esto se escogió la aplicación ARcrowd (Verona y Pino 2015), que permite colocar los marcadores con realidad aumentada dentro de un solo ARbook, los cuales se pueden empotrar en otras páginas web. Para que los estudiantes visualizaran los marcadores se creó una página en Wix (<http://lilianamayamusica.wix.com/ramusica>), donde se ordenaron los visores por partes de la canción y el instrumento.

Aplicación del material didáctico

Como se describió, se utilizó el material didáctico con el propósito de que los estudiantes conocieran la realidad aumentada a partir de juegos, ejercicios de instrumentos musicales virtuales (piano) y conocimientos teóricos, que sirvieron de base para el posterior montaje de la canción del periodo. Para que la proyección del marcador en el visor fuera de la mejor calidad, se pegaron los marcadores en un cartón, con el propósito de que estos tuvieran estabilidad. Igualmente, se les sugirió a los estudiantes pegar el marcador con cinta en una pared que le diera luz, con el fin de que la cámara web de los *classmate* (computadores portátiles) pudiera capturar la imagen con claridad y le diera estabilidad.



Conclusiones

El papel que desempeña la tecnología en nuestra sociedad actualmente es de carácter motivacional. Llegará el momento cuando nuestro cuerpo sea parte de ella y ella parte de nosotros. Por eso la educación debe buscar y probar nuevas formas para llegar con la tecnología al conocimiento a partir de la motivación que se genera. Se concluye finalmente que este proyecto no solo probó que la realidad aumentada sí es una herramienta de apoyo en la clase de música, sino que es relevante en cuanto al aumento de la motivación en el aprendizaje de piezas musicales y que propicia la colaboración, la cooperación y la convivencia al trabajar en grupo para lograr un aprendizaje. Igualmente, es relevante en cuanto a los procesos creativos, por lo que se deja un material que puede ser utilizado por cualquier docente de básica secundaria. Asimismo, tiene un valor actitudinal, ya que el estudiante desarrolla un papel activo en su educación musical y desarrolla autonomía.

Referencias

- Chacón Solís, L. A. (2012). “¿Qué significa 'evaluar' en música?”. Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical 9: 1-25.
- Collins, A. (2014). “Music Education and the Brain What Does It Take to Make a Change?” Update: Applications of Research in Music Education 32 (2): 4-10.
- Duke, R. A. (2010). *Intelligent Music Teaching: Essays on the Core Principles of Effective Instruction*. Texas: Learning and Behavioural Resources.
- Hernández Sampieri, R. (1998). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Ministerio de Educación Nacional. (2015). “Educación artística: serie lineamientos curriculares”. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf2.pdf
- Navarro, I. (2014). “Realidad aumentada y educación”. educ@conTIC. Recuperado de http://www.chicagomanualofstyle.org/tools_citationguide.html
- Peula, J. M., Zumaquero J. A., Urdiales, C., Barbancho, A. M. & Sandoval, F. (2016). “Realidad aumentada aplicada a herramientas didácticas musicales”. *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Recuperado de <http://cfeliz001.blogspot.com.co/2016/02/realidad-aumentada-aplicada.html>



- Verona, F. & Del Pino, J. (2015). *“Realidad aumentada online de forma fácil - ARcrowd”*. ARcrowd. Recuperado de <http://arcrowd.com/>
- Weing, M., Röhlig, A., Rogers, K., Gugenheimer, J., Schaub, F., Könings B., Rukzio, E. & Weber M. (2013). *“P.I.A.N.O.: enhancing instrument learning via interactive projected augmentation”*. Proceedings of the 2013 ACM conference on Pervasive and ubiquitous computing adjunct publication 75-78.
- Williams, P. (2013). *Happy*. Circle House Studios, CD-ROM.