

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MULTIMEDIA PARA EL APRENDIZAJE DE LA DANZA FOLCLÓRICA  
COLOMBIANA**

---

**Development of a multimedia application for the learning of colombian folk dance**

**Autor:**

**Karen Martínez Lozano**

**Modalidad:**

**Semillero de investigación**

**Semillero:**

**La Tramoya**

**Proyecto de grado**

**Universidad Militar Nueva Granada**

**Ingeniería Multimedia**

**Bogotá**

**2018**



## **Resumen**

Este artículo es resultado de la investigación hecha en el semillero de investigación La Tramoya, que busca desarrollar productos con propuestas visuales que determinen un análisis sobre el uso de las herramientas pedagógicas con un fin social. Es así como se postula crear un aplicativo interactivo multimedia que les permita a los niños y jóvenes conocer y apropiarse de su tradición y cultura. En el baile folclórico se cuenta el pasado y cultura de una nación. Se busca con la aplicación, llegar en primera instancia a niños entre los siete y doce años de las escuelas y colegios públicos que se supone deben estar entre los niveles tercero de primaria y séptimo de bachillerato.

El aplicativo se centra en la interactividad y aprendizaje del usuario sobre tres danzas populares del folclor colombiano, a sus pasos principales y su historia, aplicando con ellos la multimedia educativa complementada con la realidad aumentada como componente interactivo, llevando a los jóvenes a esta opción de aprendizaje.

**Palabras clave:** Aprendizaje, cultura, danza folclórica, interacción, multimedia.

## **Abstract**

This article is the result of research done in the La Tramoya research center, which seeks to develop products with visual proposals that determine an analysis of the use of pedagogical tools with a social purpose. This is how it is proposed to create an interactive multimedia application that allows children and young people to know and appropriate their tradition and culture. Folkloric dance tells the past and culture of a nation. It is sought with the application, reach in the first instance to children between seven and twelve years of public schools and colleges that are supposed to be between the third level of primary and seventh year of high school.

The application focuses on user interactivity and learning about four popular dances of Colombian folklore, its main steps and its history, applying with them the educational multimedia where the augmented reality is complemented as an interactive component, leading young people to this option Learning.

**Key words:** Learning, culture, folk dance, interaction, multimedia.

## 1. INTRODUCCIÓN

El proyecto nace de una necesidad educativa como lo dice Olaya “el ejercicio lúdico no se incluye en el programa curricular, llevando a que estos mismos jóvenes no se sientan atraídos por la diversidad folklórica que hay en nuestro país y prefieran escoger danzas de otras culturas, que para ellos resultan más divertidas” [1]

Dando solución a esta premisa se busca diseñar una aplicación, que permita potenciar el aprendizaje del baile y su historia, despertando el interés por las danzas folclóricas de Colombia. A su vez crear estrategias educativas que faciliten la enseñanza de la danza en el aula, y facilitar el aprendizaje sobre el origen de las mismas por medio de la multimedia educativa, favoreciendo al estudiante sobre una forma de conocer las danzas de manera eficaz y didáctica.

Por lo tanto se decide realizar este proyecto con el fin de acercar a la juventud al folclor Colombiano, “donde el conocimiento de la expresión popular en sus distintas manifestaciones, se hace cada vez más indispensable para el estudio profundo de las sociedades”[2]. Logrando el desarrollo mediante la ayuda de medios visuales e interactivos, que brinden una infinidad de posibilidades que permitan transmitir información o temas en particular, de manera sencilla y clara para los jóvenes y así poder construir un interés genuino hacia sus propias raíces.

Se hace una revisión bibliográfica, encontrando que hay tendencias hacia los temas de danza, aprendizaje, educación pero muy pocos acerca de la danza y la multimedia juntos. Uno de estos artículos manifiesta el uso de la “multimedia interactiva como herramientas y materiales de enseñanza para mejorar el módulo pedagógico culturalmente receptivo”[3], por lo cual se decide encaminar el proyecto de tal manera que se integre la multimedia a este ejercicio, logrando así a que se llegue al objetivo planteado. De esta forma se deduce que: el aprendizaje de la danza a través de un medio tecnológico lleva a la interacción y comunicación entre máquina y hombre, esto permite que el estudiante esté inmerso en el mundo virtual de forma más real y práctica para explorar y aprender en lugar de seguir pasos ordenados por la máquina, en el mismo sentido el estudiante tiene un aprendizaje más efectivo y menos complejo a la hora de usar la aplicación.

El uso de la tecnología en la enseñanza de las habilidades motoras ha atraído recientemente el interés de los investigadores a gran medida, esto se centra en que “la danza va desarrollando, de forma natural, una estrecha relación con las nuevas tecnologías”[4], basado en el predominio de los medios tecnológicos contemporáneos que son sustancialmente avanzados e innovadores, pero no se han incorporado en el aprendizaje ni en las clases de todos los días.

Hoy en día hay un nuevo enfoque donde “el arte está inmerso en la sociedad, el arte es una forma de expresión, de comunicación, que por tanto está sumida y no es ajena a un contexto”[4], esto permite que las danzas folclóricas sean un trabajo interdisciplinario y trabajen de la mano con las nuevas tecnologías siendo así el lenguaje multimedia empleado en la construcción de danzas. Hoy en día se muestra cómo estas relaciones en las cuales cada una de ellas ha aportado los elementos formales y expresivos que les son particulares y que han explorado y enriquecido el lenguaje coreográfico. Está basada en la idea que estas asociaciones en conjunto han logrado otros significados y formas de narrar en la danza, que revelan algo al espectador. La danza más que una representación artística y manifestación del alma funciona como un lenguaje corporal, de igual forma trasciende al llevar consigo una serie de características, haciendo del cuerpo una herramienta capaz de transmitir sensaciones tanto al espectador como al artista en la cual el

hombre desea expresar sus deseos y miedos, así mismo las emociones más básicas se exteriorizan a través del movimiento que utiliza su propio cuerpo para comunicarse y entrar en contacto con el mundo que le rodea. “Los movimientos motores artísticos adecuados en los niños llevarán a que valoren su propio cuerpo y además estarán presentes los valores culturales, que con el trabajo diario lograran rescatar, preservar, respetar y difundir las tradiciones y las costumbres de los pueblos latinoamericanos”. [5]

A medida que el tiempo transcurre se experimenta la existencia de preferencias hacia segmentos culturales y sociales, debido a la diversidad a nivel cultural de los países y clasificaciones de sus poblaciones, por esto la pedagogía pretende enfatizar en las raíces de cada individuo y aplicar tecnología en el desarrollo de este proceso de enseñanza y aprendizaje para aprovecharlo en la danza.

## 2. METODOLOGÍA

La metodología utilizada en el proyecto es encaminada a un modelo educativo como lo es el constructivismo donde “el conocimiento no puede transmitirse, la enseñanza debería consistir en experiencias que faciliten la elaboración del conocimiento” [6], por ello se desea despertar en cada alumno el interés por las danzas folclóricas colombianas, usando como componente tecnológico una aplicación la cual permitirá un acercamiento más interesante para el joven.

Se puede decir que para este caso funciona como un OVA, “el cual permite disponer materiales digitales al servicio de la comunidad académica, apoyando los procesos de enseñanza y aprendizaje” [7]. Es un material virtual de aprendizaje el cual se fundamenta en el uso de recursos tecnológicos que sirve para adquirir un conocimiento específico, donde se desarrollan competencias particulares, educativas y formativas. El OVA utiliza recursos didácticos tecnológicos y es considerada como herramienta esencial para potenciar los procesos de educación, se manejan unos componentes principales que son: título, objetivos, competencias, contenidos temáticos multimediales, ejemplos, evaluación y retroalimentación.

Las características principales de la aplicación, es que sea reusable, esto quiere decir que se podrá usar numerosas veces en diferentes temáticas, también debe cumplir con actualizaciones fáciles y permanentes lo que significa que se pueden modificar en cualquier momento para dar vigencia a los contenidos dependiendo de las necesidades. Debido a que la aplicación tiene los componentes de un OVA que pueden servir en distintos contextos de aprendizaje para la reducción de los costos de desarrollo, igualmente puede ser llevado a cualquier tipo de plataforma o entorno tecnológico educativo. Permite al estudiante adquirir métodos organizados de apoyo, no sólo brindando información sino una propia estructura cognitiva, donde se enseñarán los objetivos a desarrollar durante el curso para mantener al estudiante informado acerca de sus metas, permitiendo atribuir sentido a la información dada a un grupo de estudio, para fomentar un desarrollo de enseñanza-aprendizaje dependiendo del ritmo de cada estudiante. Esto se realiza con el fin de compartir conocimiento acerca de las danzas, su grandeza histórica y cultural para así resolver el problema que plantean, Dania, Hatziharistos, Koutsouba, Tyrovola “la admiración de las nuevas generaciones hacia la cultura americana en detrimento de la propia es un hecho de sobra” [8]. Este aplicativo desea facilitar la retención de la información y la motivación de aprender por el estudiante, generando y despertando en el interés por la cultura colombiana de manera natural y no obligada. En la siguiente imagen (figura 1) se muestra el modelo educativo a seguir de la

aplicación, este modelo fue creado siguiendo los pasos de Gagne y Brigg los cuales son “acción, objeto, situación, herramienta y restricción y capacidad para ser aprendiz” [9].



**Figura 1.** Modelo educativo, realizado por Karen Martínez, Nicolás Morales

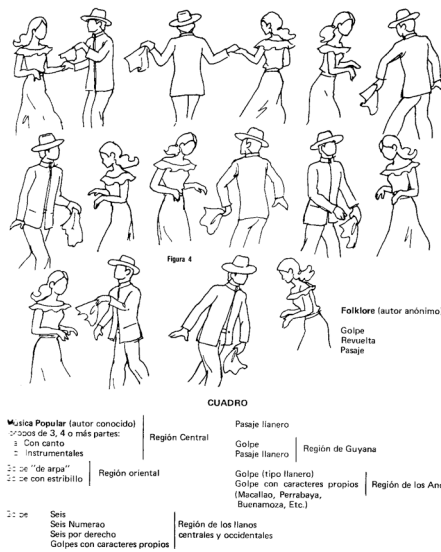
Se realiza una entrevista con una docente profesional en las danzas folclóricas de Colombia (Asleidy González), quien explica los diferentes ritmos de cada región, y a su vez centra el proyecto a tres danzas, sugiriendo la zona andina, para mostrar lo luchador que es el hombre y la mujer campesina, escogiendo como baile el Torbellino (figura 2), para así mostrar sus variaciones; el Bambuco que tienen muchas figuras “bonitas” (figura 3), que además es un ritmo que se encuentra en casi toda Colombia con diferentes variaciones pero nace de este litoral y es el ritmo emblemático del país; el joropo (figura 4), sería el último baile escogido, es un baile que tiene bastante historia y muchos tienen un conocimiento erróneo de su origen, se piensa que solo pertenece al llano y que es más del folclor venezolano que colombiano. Gracias a esta entrevista se centra la aplicación al desarrollo investigativo de cada baile, entender la historia de cada uno de ellos y sus figuras básicas.



**Figura 2.** pasos del Bambuco: [es.slideshare.net/andreakatherineruiznavarro/ed-fisica-andrea](https://es.slideshare.net/andreakatherineruiznavarro/ed-fisica-andrea)



**Figura 3.** pasos del Torbellino: <http://www.danzaenred.com/articulo/entre-perdices-se-danza-en-boyaca>



**Figura 4.** pasos del Joropo: <http://folclorandresito.blogspot.com.co/2015/08/folclor-del-joropo.html>

### 3. FASES PARA LA ENSEÑANZA

El proyecto toma aspectos de estímulo y respuesta, en los que se consideran por lo menos siete funciones para la enseñanza y así se puede tener un verdadero aprendizaje, las cuales se explicaran a continuación en sus diferentes fases:

Fase 1:

La atención es parte fundamental del proceso de enseñanza y para ello es necesario utilizar técnicas que ayuden. Puesto que “el escolar, para conseguir los objetivos curriculares mínimos, debe estar lo suficientemente motivado para el aprendizaje de nuevos contenidos” [10].

Para estimular la atención y motivar al estudiante, se entrega a cada estudiante una tarjeta la cual será la principal conexión con el aplicativo, en ella el estudiante descargará la aplicación y podrá interactuar con la profesora por medio de realidad aumentada.

Fase 2:

En esta fase el aplicativo comienza con un personaje (profesora) animado 3D, el cual realiza una invitación al estudiante para ser parte del aplicativo de danza folclórica.

Fase 3:

En esta fase se le permite al estudiante escoger el camino que desea tomar ya sea empezar por la historia de la danza y todo lo relacionado a este tema o por los principales pasos básicos de la danza seleccionada.

Fase 4:

Cuando el estudiante decide comenzar ya sea por pasos básicos o historia, se le presentará una nueva pantalla donde deberá escoger entre los tres bailes bambuco, joropo o torbellino, nuevamente el estudiante decide cual baile desea conocer.

Fase 5:

Una vez terminado una de las secciones, el alumno deberá tomar la siguiente parte para finalizar el curso, ya sea pasos básicos o historia y nuevamente deberá seleccionar una de las tres opciones dadas.

Fase 6:

En esta pantalla el alumno vuelve a la pantalla de inicio y tendrá la opción de ver los créditos, donde encontrará toda la información acerca de los desarrolladores de la aplicación.

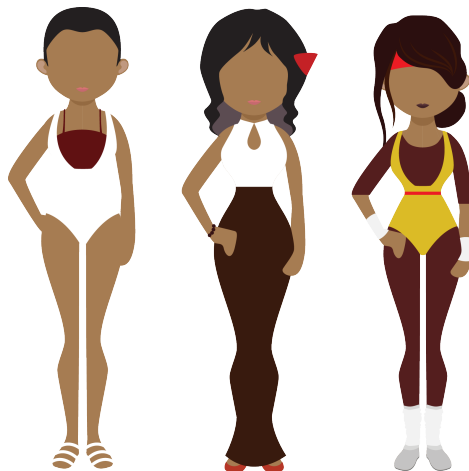
Fase 7:

Al realizar las pruebas del aplicativo en diferentes usuarios y observarlos, se llega a la conclusión de comprobar si el objetivo principal del proyecto se cumple o no, permitiendo saber qué se debe mejorar y donde se falló para así lograr llegar a la meta de retomar las danzas folclóricas colombianas como algo más que una simple danza. Y tomar esto, como algo que está en nuestra sangre y que ayuda a retomar la cultura del país, que es uno de los grandes defectos del colombiano; poco conoce de su país y sí mucho de otros.

#### **4. DISEÑO DE LA APLICACIÓN**

Salidas de campo, entrevistas y todo lo relacionado con la investigación del proyecto, fueron abriendo el espectro hacia el concepto de cultura, pertenencia y apropiación. La verdadera raíz del sentido como ciudadanos que ocupan un espacio y un lugar definido. En la segunda etapa de la investigación, se concluye con tres bailes; Bambuco, Torbellino y Joropo, llevando en principio a crear una aplicación que considere ese espectro, pero sin delimitar casos específicos de danzas, esto define elementos con poco arraigo cultural, pues se evidencia en este proceso, que es mejor ir poco a poco y en la medida que se desarrolle con categoría y resultados de aprendizaje óptimos, se irá ampliando hacia otras danzas típicas. Se realiza entonces, un estudio sobre una aplicación multimedia, que involucre una teoría de aprendizaje, y se llega a la creación de una multimedia

educativa con las fases de desarrollo del producto y los modelos educativos a implementar. Gracias a esto se va indagando en cómo debe ser el orden de las pantallas y la manera de presentar el material al estudiante, para así poder iniciar con la etapa en la que se encuentra el proyecto en estos momentos, que es el diseño de personajes (figura 5), color e interfaz. (figura 6).



**Figura 5.** Bocetos diseño de personajes profesora



**Figura 6.** Trajes típicos del Torbellino.

En el desarrollo del personaje, se realizan pruebas con el objetivo que cada uno de ellos esté ligado con los rasgos y prototipo de esta cultura; como tono de piel, tamaño y color de ojos, cabello, etc. Claro está que para llegar a estas conclusiones se pasan por diferentes etapas investigativas de las diferentes regiones y los bailes seleccionados y gracias a esto se selecciona el diseño del personaje y vestuario del mismo.

Para el diseño del logo (figura 7) se decide optar por tonos cálidos en su mayoría, ya que estos colores expresan cualidades positivas, “Posee una fuerza activa, radiante y expresiva, de carácter estimulante y cualidad dinámica positiva y energética” [11]. Son colores que representan entusiasmo, pasión, alegría y esto funciona muy bien para lo que se quiere mostrar con el aplicativo. El logo contiene en su interior la silueta de una bailarina en la que se plasma un movimiento de danza donde con su mano ella enseña el nombre del aplicativo. FolCol es el nombre que se decide poner, ya que es dado por “Fol” de folclor y “Col” de Colombia, se decide



luego de varios intentos. Para el diseño final de la tarjeta (figura 8) que se entregara al alumno donde vivirá la experiencia de realidad aumentada se decide dejar como fondo el logo de Folcol, la profesora en 3D y los bailes que se encontraran en el App.



**Figura 7.** Logo de la aplicación



**Figura 8.** Tarjeta de realidad aumentada

Los Mockups de la aplicación (figura 9), se realizaron luego de un estudio de fases junto con la metodología seleccionada, donde el usuario iniciara la aplicación descargándola directamente desde la tarjeta que se le entregara por medio de un código QR, Luego de descargar la aplicación el alumno vivirá la experiencia de realidad aumentada, siguiendo con el orden el alumno decidirá si iniciar por pasos básicos o historia, luego seleccionara entre los tres bailes (joropo, bambuco y torbellino), se presentara el material y volverá a la pantalla de inicio. Esto permite que “el usuario pueda entender fácilmente la información presentada, mostrándosele claramente cómo puede y debe interactuar con la misma” [12]. Al finalizar el orden de las diferentes pantallas de la aplicación se da inicio a las pruebas de color, en donde se prueba con cinco combinaciones de colores diferentes, en cada una se manejan colores fuertes y pasteles ya que esto permite tener variedad a la hora de escoger el tono final.



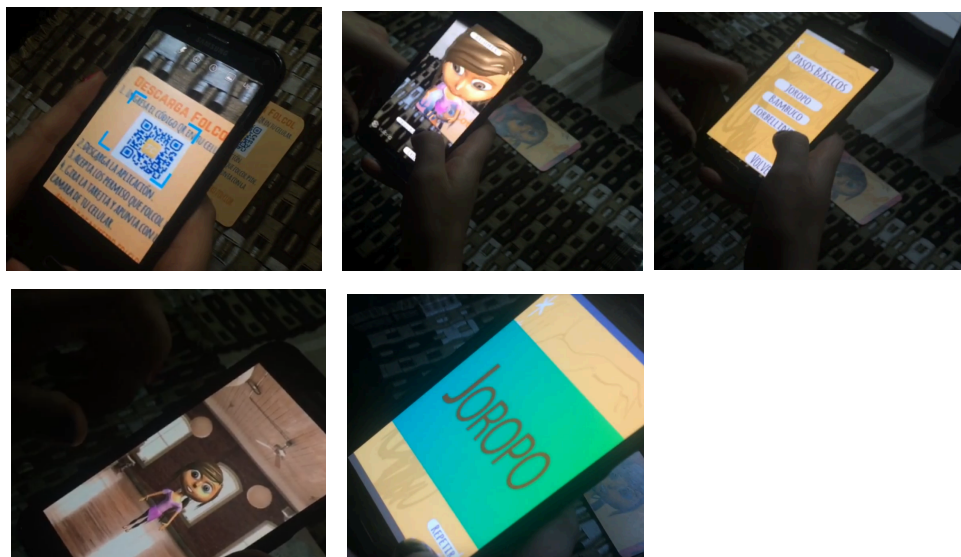
**Figura 9.** Mockup de la aplicación

Se realiza una captura de movimiento, en el laboratorio de la Universidad Javeriana, donde se realiza la captura de los diferentes pasos básicos de cada baile y el saludo de la profesora al iniciar la aplicación (figura 10). Esto permite una mejor adaptación de los pasos en el personaje 3D, puesto que ratifica ver con mejor fluidez la animación de la danza de los diferentes bailes seleccionados.



**Figura 10.** Captura de movimiento

La realidad aumentada se realiza en el software Unity, que es un motor de videojuegos, que brinda la posibilidad de realizar interacciones con objetos 3D, permitiendo llegar al objetivo final de la unificación de todo el material en uno solo, el cual sería la aplicación. Al integrar un complemento de Unity llamado Vuforia, el cual es un plugin que permite importar una imagen con diferentes contrastes, como sería la tarjeta de realidad aumentada (figura 8), se procesa en el sitio web y este informa si la imagen seleccionada cumple con una buena cantidad de contrastes para realizar el rastreo de cada una de ellas. Mediante la cámara de un ordenador o dispositivo móvil se logra visualizar el objeto en tres dimensiones, para lograr proyectarlo en realidad aumentada. Seguidamente se integran acciones al personaje que el usuario puede visualizar luego de realizar alguna acción en su dispositivo móvil, como lo es, la selección con un solo click. A continuación se muestra el resultado final de la aplicación.



**Figura 11.** Aplicación final

## 5. GAMIFICACIÓN

Para comprender el concepto, principalmente se debe diferenciar entre la gamificación y juegos serios puesto que los juegos serios son juegos totalmente completos, mientras que la gamificación “es una manera de diseñar aplicaciones y servicios utilizando elementos de juegos” [13]. La gamificación permite hacer más agradables, atractivos y motivadores a los productos que son juegos, servicios o aplicaciones.

El uso de estas aplicaciones para atraer a los usuarios se está convirtiendo en una tendencia creciente, puesto que los educadores continúan buscando formas de innovar en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de lograr una mejor comprensión de los temas de las diferentes asignaturas. Lo que hace interesante es que cambien las ideas y actividades convencionales de aprendizaje para crear algo novedoso y significativo. Siendo así Folcol es una aplicación que utiliza la gamificación para enseñar de forma innovadora y lúdica a los diferentes estudiantes, de modo tal que emplea las tres principales características de la gamificación, que son:

**Dinámicas:** En esta característica aborda las dinámicas que corresponden a la motivación del estudiante, en este caso la realidad aumentada, que es la encargada de llamar la atención e invitar al sujeto a participar en una nueva experiencia de aprendizaje cultural.

**Mecánicas:** En la parte intermedia se encuentran las mecánicas de la aplicación, cuya función es brindar al estudiante la información necesaria de las diferentes danzas folclóricas por medio de ilustraciones que llamen su atención, animación 2D y 3D, que permitirán al estudiante comprender nuevos temas de manera más divertida y lúdica.

**Componentes:** Esta característica pretende generar una experiencia de usuario novedosa y a su vez generar en él nuevos conocimientos, por medio de las mecánicas nombradas anteriormente, las cuales permitirán que el estudiante comprenda en su totalidad los pasos básicos y la historia de las diferentes danzas folclóricas colombianas.

Aplicado el sistema de gamificación al juego, se consiguen resultados que concluyen en una experiencia motivadora, donde cada estudiante en su recorrido puede dimensionar no solo la importancia del juego, sino su historia y cómo lograr aprender algunos de los pasos que allí se enseñan. Y la fuerza de conocer más sobre la cultura folclórica que se encuentra en cada región.

## CONCLUSIONES

Cuando se pensó en una aplicación para fomentar el interés por la cultura colombiana, se ratificó que los niños, niñas y jóvenes no conocen mucho de su propio territorio. Es así que más allá de realizar un proyecto que permitiera incorporar el uso de la tecnología en las danzas folclóricas, se recuperara ese interés por conocer las regiones que se reconocen en el país.

Es claro que hay vacíos en cuanto al concepto de apropiación, reconocimiento y memoria cultural de nación. Los niños hoy en día se acercan más a otras culturas y se apropian de ellas más que la suya. El desconocimiento de este legado folclórico, lleva a un desarraigo sin ningún tipo de preocupación, es decir, se crece sin ocupar un momento para determinar que su posición en un país los hace parte de su cultura y todo lo que de él, se debe conocer.

Siendo el público joven el mayor objetivo, se debe estar atentos a sus necesidades, sus tendencias, y a satisfacer todo tipo de problemática que ellos experimenten y de esta manera aportar con el proyecto unas características claras que los conecte más a este medio de aprendizaje multimedia, para así desarrollar ese gusto y sentido de pertenencia. Si bien, son los nuevos medios el mejor sistema de comunicar - por lo menos en lo que tiene que ver con las nuevas generaciones- se aprovecha ese medio para evidenciar no solo una propuesta folclórica para enseñar las danzas populares de Colombia, sino que, con esto se aprovecha recuperar esa memoria colectiva de nación y sembrar en esas nuevas generaciones el reconocimiento a un legado que se debe cosechar y difundir.

La aplicación cuenta con realidad aumentada y con el potencial de ser utilizado como video mapping interactivo, generando (posiblemente) una segunda fase dentro del mismo proyecto. Así no se cierra a un solo modelo interactivo, sino que puede llegar a ser, un gran producto multimedia.

## REFERENCIAS

- [1] A. M. Díaz Olaya, "Experiencia musical en el aula a través de la danza," *A Music. Exp. Classr. through Danc.*, no. 89, pp. 44–57, 2012.
- [2] J. Ocampo. L, *Música y Folclor de Colombia*. Bogotá, 1976.
- [3] S. Zuraida Maaruf and S. Siraj, "The State of Technology and the Arts - Interactive Multimedia in Enhancing Culturally Responsive Pedagogy," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 103, no. 2009, pp. 1171–1180, 2013.
- [4] L. Almahano, *Revista del Conservatorio Superior de Música de Vigo*, vol. 5. 2007.
- [5] F. DE Jurisprudencia Y Ciencias Sociales, F. Torres Alex Javier, and D. M. Mg Anita Espín Ambato – Ecuador, "Universidad Técnica De Ambato," 2017.
- [6] D. Jonassen, "El diseño de entornos constructivistas de aprendizaje," in *Diseño de la Instrucción teorías y modelos. Un nuevo paradigma de la teoría de la instrcción Parte 1*, Mc Graw Hi., C. M. Reigeluth, Ed. Venezuela, 2000, p. 241.

- [7] I. Mesa, "Estado del arte de las metodologías y modelos de los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAS) en Colombia," *Entornos*, vol. 28, 2014.
- [8] A. Dania, D. Hatziharistos, M. Koutsouba, and V. Tyrovola, "The use of technology in movement and dance education: Recent practices and future perspectives," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 15, pp. 3355–3361, 2011.
- [9] B. Mergel, "DISEÑO INSTRUCCIONAL Y TEORÍA DEL APRENDIZAJE," *Universidad de Saskatchewan*, Canadá, p. 35, May-1998.
- [10] C. Ison, Mirta & Korzeniowski, "El Rol de la Atención y Percepción Viso-Espacial en el Desempeño Lector en la Mediana Infancia," *PSYKHE*, vol. 25, p. 13, 2016.
- [11] M. . Molina, "El Color," *Rev. Digit. para Prof. la enseñanza*, vol. 11, p. 8, 2010.
- [12] G. Romero, "Pautas de Diseño de Interfaces Gráficas Basadas en el Modelo de Aprendizaje S.O.I., Plataformas: Microsoft®, Linux," *Docencia Univ.*, vol. IV, p. 18, 2003.
- [13] J. Oja, M & Rieki, "Marco omnipresente para crear y evaluar aplicaciones y juegos persuasivos," in *Talleres de Grid y Pervasive Computing*, 2012, p. 2.