



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN,
MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC
(Aprobado por: RPC-SO-40-No.524-2015-CES)

TRABAJO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER

Título:
REALIDAD AUMENTADA COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN CULTURAL Y ARTÍSTICA.
Autor/a:
Edison Eduardo Chávez Flores
Tutor/a:
MSc. René Ceferino Cotijo Jacomino

Quito-Ecuador 2019



Yo, MSc. René Ceferino Cotijo Jacomino portador de la C.I. 1717232035

en mi calidad de Tutor del trabajo de investigación titulado: REALIDAD AUMENTADA COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN CULTURAL Y ARTÍSTICA elaborado por, **EDISON EDUARDO CHÁVEZ FLORES** estudiante de la Maestría en **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN** Mención **GESTIÓN DEL APRENDIZAJE POR RESULTADOS** de la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL), para obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado la tesis de titulación de grado, la apruebo en todas sus partes.

Quito, 31 de agosto del 2019

Firma

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación le dedico a Dios Santísimo que está siempre ayudadme cuando más lo necesito, que sin su bendición nada sería posible.

A mis abuelitas que siempre estarán presentes en mi memoria ya que ellas me indicaron el camino correcto con su ejemplo y desde el cielo me guían.

A mi madre Ligia Flores y padre Raúl Chávez a los que amo con toda el alma, siempre están aconsejándome y siendo participes de mis logros profesionales y personales los amo.

A mis hermanos Ligia, Raúl Lourdes y a mis sobrinos y cuñada, que son un apoyo incondicional, y los llevo en mi alma y corazón.

A mis tíos Fabiola, Agosto y mis primos, que me acogieron como hijo, y siempre me tendieron la mano cuando más lo necesitaba.

A mi novia Marlene, que me ayudo en todo momento siendo base fundamental en la construcción de este proyecto.

A mis amigos y compañeros que fueron parte importante en mi formación educativa.

AGRADECIMIENTO

Agradezco de manera encarecida a mi Universidad que me permitió continuar desarrollándome profesionalmente, un agradecimiento especial a mi tutor que sin ese aporte de conocimiento hubiese sido difícil continuar con el desarrollo de este trabajo de titulación.

A mi familia por su sacrificio y apoyo en todo este tiempo, ya que gracias a sus valores y principios logre encontrar el camino de la superación.

A la vida por permitirme estudiar y llenarme de conocimientos para poder transmitirlos a la juventud.

RESUMEN

La realidad aumentada es una de las herramientas tecnológicas emergentes más promisorias en la actualidad para su aplicación en entornos educativos. De aquí que se hace necesario ahondar en el impacto que tiene el uso de la misma en los procesos pedagógicos. El objetivo de la investigación fue presentar una propuesta de actividades para la enseñanza-aprendizaje de la educación cultural y artística en estudiantes de octavo año mediante el uso de la realidad aumentada. Con tal fin, se realiza una investigación con enfoque mixto en el que intervienen tres grupos con un total de 75 estudiantes y los seis profesores de dicha enseñanza a los cuales se les aplicó una encuesta para conocer el nivel de información acerca de esta nueva tecnología y la factibilidad de su aplicación dentro de la asignatura. La propuesta permitió el diseño e implementación de varias experiencias innovadoras basadas en la utilización de la realidad aumentada como recurso pedagógico.

Palabras claves: realidad aumentada, enseñanza-aprendizaje; TICs, innovación

ABSTRACT

Augmented reality is one of the most promising emerging technological tools today for its application in educational environments. Hence, it is necessary to delve into the impact of its use in pedagogical processes. The objective of the research was to present a proposal of activities for the teaching-learning of cultural and artistic education in eighth year students through the use of augmented reality. To this end, a research with a mixed approach is carried out in which three groups with a total of 75 students and the six professors of this teaching are involved, to which a survey was applied to know the level of information about this new technology and the feasibility of its application within the subject. The proposal allowed the design and implementation of several innovative experiences based on the use of augmented reality as a pedagogical resource.

Keywords: augmented reality, teaching-learning; ICTs, innovation

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
Situación problemática	2
Objetivo general	4
Objetivos específicos	4
Preguntas de investigación	4
Justificación de la investigación	4
CAPITULO I	6
MARCO TEÓRICO	6
1.1. Antecedentes investigativos	6
1.2. Contextualización espacio-temporal	7
1.3. Cuerpo teórico conceptual	8
1.3.1. La educación cultural y artística	8
1.3.2. Las TIC como herramienta de la enseñanza artística	10
1.3.3. La realidad aumentada	10
1.3.4. Fundamentos pedagógicos de la realidad aumentada	15
CAPITULO II. MARCO METODOLÓGICO	18
2.1. Enfoque metodológico	18
2.2. Población y muestra	18
2.3. Indicadores	19
2.4. Métodos y técnicas	19
2.5. Análisis de la información	22
2.5.1. Encuesta a estudiantes	22
2.5.2. Encuesta a docentes	26
CAPÍTULO III. PROPUESTA	30
3.1. Fundamentos de la propuesta	30
3.2. Presentación de la propuesta	32
4.1. Valoración de la propuesta	40
CONCLUSIONES	42
RECOMENDACIONES	43
BIBLIOGRAFÍA	44
ANEXOS	46

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables
Tabla 2. Aplicación de la tecnología en la educación
Tabla 3. Actividad 1
Tabla 4. Actividad 2
Tabla 5. Actividad 3
Tabla 6. Actividad 4
Tabla 7. Actividad 5
Tabla 9. Rúbrica de evaluación de la propuesta

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución según sexo	
Gráfico 2. Conocimiento sobre la realidad aumentada y sus usos.....	23
Gráfico 3. Uso de la tecnología como herramienta en la asignatura	24
Gráfico 4. Utilidad de la realidad aumentada como herramienta dentro de la asignatura.	24
Gráfico 5. Uso de aplicaciones 3D en la asignatura	25
Gráfico 6. Se siente satisfecho acerca de cómo se imparte la materia.....	25
Gráfico 7. Las nuevas tecnologías ayudan a su aprendizaje	26
Gráfico 8. Conocimiento sobre la realidad aumentada y sus usos.....	26
Gráfico 9. Uso de la tecnología en las clases	27
Gráfico 10. Tipos de tecnologías que utilizan	27
Gráfico 11. Uso de aplicaciones 3D en la asignatura	28
Gráfico 12. El uso de la realidad aumentada puede ayudar al aprendizaje del estudiante	28
Gráfico 13. Factibilidad del uso de la realidad aumentada en la asignatura.....	29

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la educación cultural y artística ha experimentado diversos cambios en todos los niveles del sistema educativo ecuatoriano. Esto ha sido posible por el avance y la profundidad de los debates que han existido dentro de la propia área unido a las modificaciones en los diferentes enfoques de la política curricular del país (Mineduc, 2016).

Hoy se puede evidenciar en los currículos el lugar prioritario que tiene la educación cultural y artística como parte de la formación integral de los estudiantes. Es de gran trascendencia indicar que, los diseños currículos actuales revisan y reflexionan sobre el enfoque que ha existido durante años en el sistema educativo ecuatoriano sobre la concepción cultural y artística. Estas concepciones antiguas y canónicas posicionaron la imagen de que la cultura y el arte tenía expresiones superiores, civilizadas, ilustradas y de élite; por lo que cualquier manifestación que no se encontraba alineada a estos requisitos no formaba parte de una expresión cultural o artística.

En este contexto, (Giráldez, 2007) afirma que, toda cultura es trascendente y temporal pues se va construyendo con el paso del tiempo mediante la intervención de disímiles factores. Las manifestaciones culturales constituyen una realidad cuestionable y modificable a través de las acciones de los individuos en un proceso continuo que se encuentra por encima de la propia existencia de cada uno. La ruptura, novedad, y transformación también forman parte de la misma.

Según Acaso (2009), el aprendizaje en el área cultural y artística requiere del uso de estrategias pedagógicas de aprendizaje con desarrollo intelectual como el análisis, inferencia, comprensión, interpretación y resolución de problemas.

Las tendencias actuales en educación concuerdan en la importancia que tiene la integración de los modelos metodológicos activos, el uso de las TICs, las estrategias didácticas significativas para la enseñanza-aprendizaje y la educación integral para la vida. En consecuencia, se han diseñado e implementado diversas herramientas tecnológicas que ayudan a modificar las clases tradicionales y sirven de apoyo a una enseñanza-aprendizaje verdaderamente significativa (Almarez, Gimeno, & Martín, 2016).

Dentro de estas herramientas tecnológicas que se encuentran actualmente en desarrollo y ha abierto un nuevo campo de aplicación en el área educativa se halla la realidad aumentada (RA), la cual amplía de forma artificial la percepción que se tiene de la realidad a través de información virtual. La realidad aumentada no se encuentra en el proceso educativo de forma aislada, sino que está inmersa en las variadas herramientas y recursos basados en las tecnologías de la información.

La tecnología de realidad aumentada proporciona grandes oportunidades al campo de la educación artística y cultural, muchas de las cuales todavía se encuentran sin descubrir. De igual forma se puede afirmar que son disimiles las insuficiencias que se presentan en el área artística cultural y que mediante el uso de herramientas tecnológicas pueden ser codificadas y presentadas de manera coherente indicando una gran relación entre tecnología y arte.

Dicha relación se encuentra acreditada también por la inclusión desde el 2009 de una sección dedicada al arte y la cultura dentro del congreso de mayor relevancia e impacto que existe sobre tecnologías de realidad aumentada; el “International Symposium on Mixed and Augmented Reality” (Bower, Howe, McCredie, Robinson, & Grover, 2014).

Situación problemática

El Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2025 (Mineduc, 2016) ha planteado nuevos y grandes desafíos a la educación en nuestro país. Por un lado, garantizar que los estudiantes tengan acceso a la misma en todos sus niveles y, por otro lado, la creación de las condiciones que propicien un desarrollo de destrezas y competencias que demanda las sociedades actuales en vía de desarrollo. Esto requiere que los centros educativos tengan la infraestructura necesaria, con profesores altamente capacitados en el uso de las diferentes tecnologías. Un segundo desafío está relacionado, como se había mencionado a que los centros educativos aseguren el desarrollo de competencias que permita transformar los conocimientos en innovación, y productividad; vinculando a los estudiantes a centros productivos.

Como un tercer desafío se encuentra la promoción de conciencia y valores como la tolerancia, solidaridad, responsabilidad, respeto a la diversidad; por lo que para ello debe incluirse desde los primeros inicios formativos la educación en valores y la educación cultural y artística.

Según deja plasmado el Plan Nacional Decenal de Educación, actualmente los centros educativos tienen varios retos que abarcan variadas áreas y variables que incluye no solamente la de transmitir conocimiento, sino que también se encuentra la de educar de forma integral para lo cual se deben resolver un conjunto de problemas que se presentan en esta área educativa tanto en nuestro país como en muchos otros países de la región.

Una de los problemas al que se enfrentan estas instituciones educativas ante tal desafío, es precisamente la comprensión de los conceptos asociados al aprendizaje de la educación cultural y artística que impiden el desarrollo de las destrezas y competencias básicas en esta área. Según describe (Acaso, 2009), la dificultad más importante que se encuentra en la asignatura constituye la falta de interés del alumno y la desmotivación del profesor; que no permiten un aprendizaje significativo. El mismo autor refiere que durante la enseñanza de la educación cultural y artística, los docentes deben repasar los conceptos continuamente de un nivel educativo, lo que implica que no los estudiantes no tuvieron un aprendizaje significativo.

De aquí que, uno de los retos de los profesores es hacer que la clase sea interesante, para que los alumnos capten la atención y pueda llevarse a cabo una interacción entre ellos. Por tal motivo surge la necesidad de introducir las TIC, y en específico elementos de la realidad aumentada como recursos didácticos de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de educación cultural y artística que permita realizar una experiencia didáctica basada en la aplicación de esta tecnología innovadora y que los estudiantes desarrollen de destrezas, habilidades y competencias en la representación y comprensión del mundo que le rodea desde la estructura conceptual del saber y acervo cultural.

Problema científico

¿Cómo mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje en los estudiantes de octavo año de educación general básica de la escuela “Valencia Herrera” de la ciudad de Quito a través del uso de las TIC como estrategia didáctica innovadora para generar un aprendizaje significativo de los procesos culturales y artísticos en dichos estudiantes?

Objetivo general

Diseñar una propuesta de actividades que mejore el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación cultural y artística en los estudiantes de octavo año de educación general básica de la escuela “Valencia Herrera” de la ciudad de Quito a través del uso de tecnologías de realidad aumentada.

Objetivos específicos

1. Determinar los fundamentos teóricos relacionados a la realidad aumentada, sus herramientas de desarrollo y sus posibilidades de uso en la enseñanza-aprendizaje de la educación cultural y artística.
2. Diagnosticar el uso y conocimiento actual de la realidad aumentada como recurso tecnológico en la enseñanza aprendizaje del arte, la cultura y sus distintas expresiones.
3. Elaborar actividades utilizando elementos de la realidad aumentada que sirvan de apoyo a las clases de la asignatura educación cultural y artística.

Preguntas de investigación

- ✓ ¿Cuál es la situación actual de la tecnología de realidad aumentada y sus usos en la educación cultural y artística?
- ✓ ¿Cuáles son las principales tecnologías utilizadas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de educación cultural y artística en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Escuela “Valencia Herrera”?
- ✓ ¿Qué resultados se obtendrían al implementar actividades con tecnologías de realidad aumentada en las clases de educación cultural y artística en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Escuela “Valencia Herrera”?

Justificación de la investigación

Las manifestaciones culturales y artísticas dentro de la enseñanza básica establecen una forma de desarrollo de la percepción, creatividad y el respeto al patrimonio del país; representando a su vez una vía de expresión y comunicación significativa en la sociedad actual.

Capasso (2013), argumenta que las manifestaciones artísticas son una parte inseparable de la cultura del ser humano y que la capacidad de apreciar, conservar y producir la misma son

imprescindibles para el progreso de los pueblos. Las diferentes manifestaciones artísticas nos ofrecen un lenguaje rico, común e independiente de las disímiles culturas para expresar, compartir ideas y sentimientos.

La realidad muestra que la educación cultural y artística está en general infravalorada si es comparada a otras áreas del currículo de la enseñanza; sobre todo respecto a las asignaturas de matemáticas y lengua. Sin embargo, es de suma importancia que sea considerada adecuadamente en el currículo de la enseñanza debido a la inmensidad de habilidades que pueden desarrollar los niños a través de ella en sus diferentes ámbitos y manifestaciones. La enseñanza de la Educación Cultural y Artística permite potenciar muchas capacidades del sistema cognitivo de los alumnos, así como habilidades específicas útiles para su vida personal y para su desarrollo intelectual.

Por otro lado, las TIC han alcanzado un desarrollo inimaginable y han proporcionado una divulgación del arte sin precedentes; hoy en día la imagen y el sonido forman parte de nuestra vida y de nuestra cultura y deben ser estudiados desde la Escuela Básica con el mismo rango que otras áreas de conocimiento para conocer e interpretar el mundo en que vivimos (Collados, 2016).

Para los profesores es muy importante buscar nuevas estrategias pedagógicas adecuadas para fortalecer la enseñanza y así hacer que sus clases sean más interesantes, interactivas, motivante para que los estudiantes aprendan de la mejor manera. De aquí que, los principales beneficiarios de este proyecto serán alumnos de octavo año de educación general básica de la escuela “Valencia Herrera” de la ciudad de Quito. La propuesta de actividades realizada en este proyecto nos permitirá aprovechar los deseos de explorar de los estudiantes y así captar la atención de cada uno de ellos de una manera innovadora e interesante aplicando la realidad aumentada.

Con la aplicación de esta tecnología en las clases de la asignatura, se tendrá un gran impacto en la nueva manera de educación; servirá como una herramienta de trabajo pedagógica. Las tecnologías pueden ayudar a mejorar la comprensión de aquellos elementos culturales, artísticos y patrimoniales que les rodean. La realidad aumentada brinda una diversidad de opciones tecnopedagógicas que permiten cambiar la forma en la que se accede a la información al introducir las interacciones con el entorno dando la posibilidad de experiencias de aprendizaje emocionantes.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes investigativos

Con la finalidad de sustentar nuestra investigación se describen a continuación algunos estudios similares del uso de la realidad aumentada como recurso didáctico en la educación y en particular en la educación cultural y artística.

Sarracino (2014), describe los resultados sobre la posibilidad de usar los dispositivos móviles mediante aplicaciones de realidad aumentada con alumnos de enseñanza básica que visitan un museo; y de esta forma mejorar la experiencia en el aprendizaje de la educación cultural y artística.

Cózar y colaboradores (2015), exponen los resultados de la aplicación de un cuestionario suministrado a alumnos universitarios que acometía recoger el criterio de los mismos ante una experiencia didáctica que usaba como recurso la realidad aumentada. Para lo cual, realizaron un estudio con enfoque mixto de investigación y recogieron la percepción de los alumnos en relación a la herramienta y su nivel de conocimiento. Según se describe, los alumnos realizaron una evaluación positiva al uso de las tecnologías de la información integradas al proceso educativo, y en particular a la realidad aumentada. Los alumnos refieren que dicha tecnología aporta grandes beneficios; propiciando la motivación y aprendizaje significativo

Por otro lado, **Pajares (2015)**, realizan una recopilación de 47 actividades didácticas que utilizan aplicaciones de realidad aumentada en diferentes instituciones de España, diferentes enseñanzas y campos, con el objetivo de profundizar en el conocimiento de dicha tecnología. Como conclusiones describen que existe asociación entre las teorías de aprendizaje utilizadas, la metodología aplicada y los recursos de realidad aumentada usadas en cada actividad.

Muñoz & Montenegro (2017), presentan un artículo de investigación donde desarrollan actividades a través de aplicaciones de realidad aumentada para el mejoramiento de la enseñanza-aprendizaje de obras de arte y su conservación. Como metodología de investigación y acción, en la que inicialmente se diseñó e implementó la aplicación, la cual fue utilizada en las actividades en el aula. Según los resultados observados en los estudiantes durante las actividades, se logra reforzar el aprendizaje en los mismos al crear animaciones y contenidos interactivos.

Serrano& Hernández (2017), describen los resultados de una investigación que persigue la creación de un producto de realidad aumentada para la enseñanza de la educación patrimonial. Como conclusión determinan que el uso de estas herramientas tecnológicas favorece la creación de espacios virtuales que permiten mejorar el conocimiento sobre el patrimonio

También en este año, **Maquilón y colaboradores (2017)**, presentan un estudio sobre una experiencia que utiliza como recurso didáctico realidad aumentada para la enseñanza-aprendizaje del arte. Una vez que establecen los principales conceptos, herramientas tecnológicas más usadas y la aportación que brinda este tipo de recursos se elabora una actividad reflexiva estructurada (webquest) y un blog de aula.

Más recientemente, **Anancolla (2018)**, publica un trabajo en el contexto de una unidad educativa de la ciudad de Ambato, Ecuador; en el que describe el diseño y desarrollo de una aplicación Android con tecnología de realidad aumentada, que sirve de sustento a estudiantes de básica en el proceso de adquisición de conocimiento y el logro de un aprendizaje significativo.

1.2.Contextualización espacio-temporal

La presente investigación se realizó durante el curso académico 2019-2020, en la asignatura de educación cultural y artística en estudiantes de octavo año de educación que cursan sus estudios en la Unidad Educativa inicial y EGB – fiscal “Valencia Herrera”, ubicada en E2B 5570 Coop. Santo Tomas I "Barrio Santo Tomas", provincia de Pichincha en la parroquia de Turubamba. Es un colegio fiscal mixto que funciona con modalidad presencial de jornada matutina y vespertina. La misma cuenta con 45 docentes y un total de 1421 estudiantes.

Se trata de un centro completamente dotado, tecnológicamente hablando, que cuenta con un equipo docente formado en el uso de las TIC que constituyen parte del proceso de enseñanza-aprendizaje. Respecto al alumnado, utilizan las TIC para el desarrollo del currículo desde los primeros años, tanto en sus propias aulas como en el aula de informática.

1.3.Cuerpo teórico conceptual

1.3.1. La educación cultural y artística

En los últimos tiempos, la educación artística en todos los niveles del sistema educativo ha sufrido diversas modificaciones debido a dos aspectos: por un lado, al avance y profundización en las discusiones del propio campo de estudio; y, por el otro, a los cambios de enfoques educativos para la toma de decisiones de la política curricular.

Suele visualizarse en los desarrollos teóricos de los diferentes diseños curriculares el nuevo lugar que ocupa el arte en la educación nacional y provincial. Como sostiene Baraze (2010), en los últimos tiempos la educación artística se ha transformado considerablemente a partir de una nueva epistemología que, desde el ámbito de las ciencias humanas y sociales, dio lugar a la aparición de los estudios de la cultura visual, y ha propiciado una serie de oportunidades para la revisión de este ámbito educativo.

Es importante mencionar que, desde los diseños curriculares para la educación artística, se propone revisar y reflexionar con relación a la concepción de la cultura y el arte que han regido durante años en el sistema educativo. Las significaciones de estos términos estuvieron ligadas a concepciones canónicas y tradicionales que legitimaron una idea de la cultura y el arte con relación a determinadas manifestaciones superiores, ilustradas, civilizadas y de elite. Aquellas manifestaciones que no encuadraban en estos términos no eran consideradas parte de una cultura y mucho menos arte.

Un nuevo lugar que difiere, desde múltiples perspectivas, de otros lugares que ha tenido el arte a lo largo de la historia en lo que respecta a la enseñanza artística. Efectivamente, existen diferentes corrientes y modelos de enseñanza artística que se han constituido como hegemónicas a lo largo del tiempo. Nos referimos al modelo tradicional, al espontaneísta y el tecnicista.

En el primer caso, el arte se asocia a la genialidad, al talento, a la originalidad y a la belleza mientras que la enseñanza se focaliza en la transmisión de pautas para la reproducción de los modelos estético-culturales clásicos europeos, en los que solo importa la producción e imitación de un modelo único universal.

En cuanto al modelo espontaneísta, el cual surgió con el escolanivismo, a principios del siglo XX, propone una enseñanza basada en los principios de actividad, libertad y espontaneidad. Así, se desdibuja el objeto de enseñanza, no habiendo mediación del conocimiento y no estando en juego el proceso de conocimiento. El docente actúa como un facilitador y orientador del proceso que se denomina “autoexpresión”, no imponiendo conceptos desde la lógica del adulto, pues toda intervención didáctica atenta contra la capacidad creadora y espontánea del niño. Los contenidos entonces se plantean en términos de exploración, experimentación, improvisación, anclados en las experiencias y vivencias de los niños y así se les otorga escaso valor a los conceptos.

La corriente tecnicista, por último, surgió con el desarrollismo, centrándose en el desarrollo de la percepción, la alfabetización visual y las habilidades de representación. El objeto de conocimiento, entonces, es la imagen entendida como sistema de signos. En esta corriente, el docente es un técnico y director que crea las condiciones de aprendizaje con total precisión y previsión de las respuestas y es quien prepara los recursos humanos para el desarrollo.

El contexto actual de producción y de circulación artística incluye todo tipo de soportes y medios. Esta concepción abarca diferentes disciplinas y lenguajes artísticos, es decir, distintos formatos simbólicos como son la música, el teatro, la danza, los lenguajes multimediales, las artes visuales, etcétera. Las tecnologías de la información y la comunicación, a su vez, modifican las formas de concebir y producir imágenes, potenciando diversas habilidades, como la apropiación de estímulos visuales a gran velocidad, facilidad para realizar diferentes tareas al mismo tiempo, la apropiación de lenguajes que se expresan a través de diversos soportes.

Deben tenerse presentes la dimensión espacio-temporal de las producciones y su discurso polisémico. En oposición a otros paradigmas, esta concepción actual del arte parte de entender que es propio del arte la diversidad y la divergencia, distanciándose así de las verdades universales y de la realidad unívoca.

En síntesis, teniendo en cuenta todas estas cuestiones, la enseñanza artística se centra en los procesos de interpretación estético-artística e incluye saberes vinculados al desarrollo de las capacidades espacio-temporales y de abstracción para la producción poética y metafórica

1.3.2. Las TIC como herramienta de la enseñanza artística

Las TIC en la educación, apuntan a la resolución de tres cuestiones focales del siglo XXI: el trabajo en redes en el mundo globalizado, la educación permanente y el uso de TIC para el estudio. Para ello es necesario articular tres elementos claves: lo pedagógico, lo comunicativo y lo tecnológico. Es decir, se hace necesario establecer propuestas que impliquen ofrecer oportunidades de interacción y desarrollo transversal entre las comunidades de docentes y de estudiantes para conformar redes de equipos que trabajen colaborativamente a través del uso de las TIC. A su vez, debemos comprender que, como sostiene Castells (2006), hay tres características fundamentales de la sociedad actual: es informacional, es global y funciona en red. Se trata de una sociedad en la que las condiciones y los modos de generar, procesar y aplicar la información y el conocimiento han sido sustancialmente alterados por la revolución tecnológica.

Ahora bien, a partir de este contexto, el uso pedagógico de las TIC conlleva, por lo tanto, una gran responsabilidad. Las TIC deben considerarse, desde el punto de vista didáctico, medios y recursos, es decir, herramientas, material instrumental al servicio de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En consecuencia, como docentes, debemos buscar un modelo didáctico-pedagógico capaz de integrar las potencialidades tecnológicas de las herramientas con el fin de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto significa que la utilización de las TIC por sí solas no mejora ese proceso a menos que hayan sido incluidas o seleccionadas adecuadamente en respuesta a los requerimientos particulares de ese proceso.

1.3.3. La realidad aumentada

1.3.3.1. Conceptos generales

Se define como realidad aumentada la tecnología que permite añadir información digital como texto, video, objetos tridimensionales, etc en tiempo real a una perspectiva del mundo físico (Álvarez, Delgado, & Gimeno, 2016). Este término fue usado por primera vez por Tom Caudell investigador de Boeing en 1992; el cual inicialmente la usaba para añadir instrucciones de la realización de tareas a los usuarios.

El desarrollo de esta tecnología se encuentra estrechamente ligada al concepto de realidad virtual; sin embargo, el desarrollo tecnológico ha hecho que se evidencie diferencias evidentes en ambos conceptos. En ambas tecnologías se distinguen opciones de “realidades mixtas”,

donde se da la combinación de diferentes elementos del mundo real y el virtual. En el caso de la realidad virtual, nos introduce en escenarios totalmente nuevos que han sido modelados de forma tridimensional. Por otro lado, la realidad aumentada se encuentra más cercana al mundo real, pues se sigue teniendo relación con el entorno físico real.

Características de la realidad aumentada

Las aplicaciones tecnológicas de realidad aumentada tienen determinadas características que se describen en la figura 1.



Figura 1. Características de la realidad aumentada

La RA puede abordar todos los sentidos humanos de la percepción, sin embargo, la variación de RA más extendida comúnmente es la representación de información virtual visual añadida al entorno real.

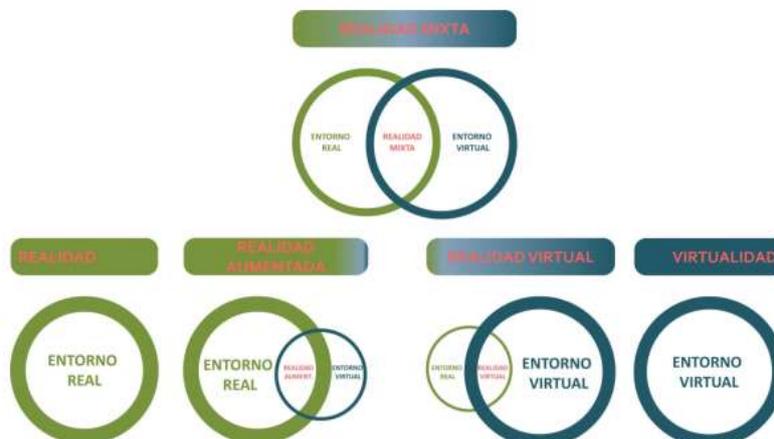


Figura 2. Ejemplos de realidad aumentada

1.3.3.2. La tecnología RA y sus variantes principales

A partir de este concepto fundamental de RA los avances tecnológicos han generado un desarrollo de variantes muy extenso de esta tecnología. En la literatura científica, cada autor, según el aspecto principal de su investigación, realiza clasificaciones específicas distintas. El funcionamiento básico de esta tecnología se corresponde de modo global con la siguiente figura 3.

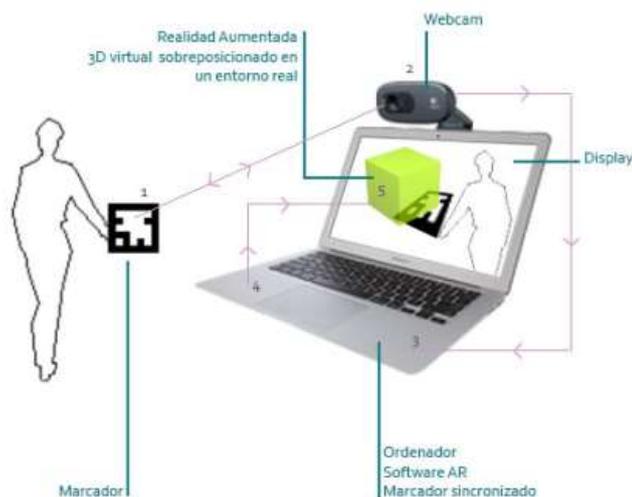


Figura 3. Funcionamiento de la realidad aumentada

Para orientar al docente interesado en aplicar la tecnología RA, se presenta una explicación esquemática de las variantes principales, según se considere:

- ✓ **El contexto realidad-virtualidad** (Billinghurst & Kato, Collaborative Augmented Reality, 2016)



Figura 4. Modelos de contexto de RA

✓ El componente display



Figura 5. Variantes de componentes display de RA

✓ La tipología de las interacciones

- **Con Navegador**, respondiendo la interacción a modelos de georreferenciación y creando respuestas fijas predeterminadas. Muy utilizado en GPS y callejeros interactivos.
- **Con Software manejado por el usuario**, requieren mayor atención y creatividad del usuario. Se suelen corresponder con entornos de aplicación académicos o formativos, o de usuarios especializados.
- **Con interfaces tangibles**, cuando el objeto está embebido en el entorno real o cuando está dentro de un display responde a señales captadas por sensores. En esta modalidad, un comportamiento intuitivo del usuario genera interacciones con el objeto virtual espontáneas y aparentemente naturales. Requieren un nivel de programación más elevado, pero permite un uso más sencillo e intuitivo. Un campo de aplicación es la RA para niños, para publicidad y marketing, ...



Figura 6. Quiver Coloring 3D

✓ **Los entornos de experiencia RA**

- **RA basado en la web.** Suele ser el modo de usar RA más extendido en educación, marketing. Consiste en almacenar unos contenidos previamente configurados y definidos para un propósito que va a tener lugar en espacios concretos y que estarán disponibles en la web para usuarios concretos.
- **RA móvil en espacios exteriores.** Es el caso de geolocalizadores acoplados a un “street view“ con información local en 3D en la pantalla del smart phone, gafas AR que reconocen en tiempo real establecimientos, instituciones que estamos viendo en ese momento mientras paseamos por una ciudad.
- **RA para experiencias localizadas.** El usuario a menudo no precisa su propio dispositivo, sino que hay una instalación RA preparada en interiores y en exteriores. Es el caso de arte urbano con RA, museos, anuncios publicitarios en la vía pública.

1.3.3.3. Realidad aumentada en el ámbito educativo

La tecnología de realidad aumentada ha ido introduciéndose poco a poco en el área educativa pese a lo complejo y al poco desarrollo actual de la misma. Según refiere Bower et al. (2014), casi todas las aplicaciones de esta tecnología encauzadas a la enseñanza-aprendizaje se centran en determinados elementos específicos o en un campo muy específico.

Un factor determinante para la propagación de las actividades de realidad aumentada aplicadas a la educación es la multiplicación del uso de portátiles, tablets y smartphones con un objetivo didáctico. Es lo que se conoce como mobile-learning, o m-learning. Cava (2016), identifica las siguientes acciones y actividades significativas aplicando realidad aumentada a la educación:

- ✓ Crear, desarrollar, y participar en rutas georreferenciadas sobre cualquier materia del currículo: lenguas, geografía, historia, arte, ciencias, matemáticas, física, geología, arqueología, biología, etc.
- ✓ Aprendizaje basado en el descubrimiento, utilizando la geolocalización de contenidos en POIs (Puntos de Interés – Points of Interest en inglés).
- ✓ Desarrollo de habilidades profesionales.
- ✓ Juegos educativos virtuales con RA, orientados tanto a la formación presencial como al m-learning.

- ✓ Modelado de objetos 3D, que permite al alumnado “*crear y visualizar modelos 3D y manipularlos: acercarlos, alejarlos, girarlos, colocarlos en lugares determinados o explorar sus propiedades físicas*”.

1.3.4. Fundamentos pedagógicos de la realidad aumentada

Dado que este trabajo se refiere a aplicaciones educativas de realidad aumentada, es oportuno examinar la teoría educativa subyacente. Hay un consenso amplio en que estas experiencias están basadas en el constructivismo y conexionismo, lo cual ha sido establecido por Álvarez et al (2016).

Antes del surgimiento de las tecnologías de la información y comunicaciones (TICs), las estrategias didácticas se basaban en los fundamentos pedagógicos de las teorías de aprendizaje conductistas, cognitivistas y constructivistas, y en algunos casos humanistas y teorías sociales. Sin embargo, en la actualidad en esta era tecnológica la atención se asienta en la teoría de aprendizaje conectivista y en la neuroeducación.

A continuación, se expone una breve definición de todas ellas y una explicación de las consecuencias de estas aproximaciones para el diseño de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El conductismo se caracteriza por aceptar que no es posible entender cómo se produce el conocimiento en el interior de una persona (teoría de la caja negra), pero que se puede observar si el sujeto ha aprendido mediante la observación de cambios simples en el comportamiento, como la respuesta (output) a estímulos específicos (inputs). Asimismo, se puede entrenar a cualquier persona para que modifique su comportamiento (conducta) con un sistema de recompensas y castigos.

Cuando se enfoca una actividad didáctica desde esta teoría, toman especial importancia los métodos de evaluación que permiten comprobar si el alumno ha incorporado el conocimiento mediante su velocidad de respuesta a las preguntas sobre el contenido que previamente no debía conocer, y en ocasiones, aportando un feedback sobre sus acciones (refuerzo positivo o negativo).

El cognitivismo entiende el aprendizaje como un proceso casi informático en el que el conocimiento es como una representación simbólica archivable en el cerebro. Cuando el sujeto

procesa información, ésta es gestionada por la memoria a corto plazo y codificado para su recuperación a largo plazo. Por tanto, mediante la atención y la repetición, se consigue la memorización y la adquisición de conocimiento durable en el tiempo. La división de un programa didáctico en un proceso de adquisición de contenidos lineal y de dificultad progresiva, facilita las relaciones entre conceptos y su codificación.

El constructivismo, en cambio, defiende que el aprendizaje se crea mediante la experimentación. Es en el proceso en el cual el cerebro intenta comprender las vivencias del sujeto, cuando se están creando significados y se produce un cambio duradero (emocional, mental, fisiológico) en el mismo, lo que Discroll define como aprendizaje. Además, en esta perspectiva, las personas no son contenedores de un conocimiento que queda fuera de ellos y que hay que facilitarles, sino que cada persona aprende a lo largo de la vida, un proceso caótico y complejo (Siemens, en Aparici:2010.80).

Por tanto, en un proceso pedagógico se aborda desde esta perspectiva, debe intentarse que el aprendiz tenga una experiencia vital relacionada con el objeto del conocimiento. Se relaciona por tanto con la realización de actividades prácticas, sensoriales o simulaciones de resolución de problemas o situaciones reales. Para el humanismo, no es el descubrimiento el que lleva al conocimiento, sino el propio interés personal del estudiante por aprender cómo alcanzar sus objetivos y/o desarrollar su potencial. Por tanto, en el proceso educativo es necesario proporcionar al estudiante la libertad suficiente para que pueda desarrollar fijar sus metas de aprendizaje y desarrollar sus intereses. Este tipo de teoría es muy utilizada en el coaching. El contrato de aprendizaje o la libre elección de proyectos de investigación son metodologías compatibles con esta aproximación.

Estas teorías de aprendizaje clásicas están siendo revisadas a medida que se avanza en el conocimiento del funcionamiento del cerebro. La neuroeducación es la disciplina que se encarga de estudiar esta intersección entre neurociencia y educación para establecer cuáles son las características que favorecen el aprendizaje de los individuos. Esta aproximación plantea ahora la importancia de la emoción en el proceso de aprendizaje. Según Francisco Mora, catedrático en la universidad de Oxford y autor del libro “Neuro educación: *“sólo puede ser aprendido aquello que te dice algo, que llama la atención y genera emoción, aquello que es diferente y que sale de la monotonía”*”. Sin emoción, no hay curiosidad, no hay atención, no hay aprendizaje, no hay memoria.

Todas estas teorías explicadas hasta aquí se enfocan en que el aprendizaje ocurre dentro de una persona, pero no abordan como ocurre el aprendizaje en los grupos o cuál es su interrelación con la tecnología. Las teorías sociales del aprendizaje se basan en que las personas aprenden de los demás, gracias a la observación e imitación de esos modelos. En este caso toma especial importancia el contexto de enseñanza aprendizaje, que debe incluir la posibilidad de participar en prácticas socioculturales con una variedad de agentes que proporcionen experiencias y modelos válidos.

Sin embargo, Siemens plantea en su teoría del “conectivismo” que el aprendizaje no se adquiere y reside dentro de la persona, sino que ésta no es más que un nodo en una red de conocimiento que incluye a toda la sociedad, las nuevas tecnologías y los medios de comunicación. El conocimiento es tan amplio y su vida media tan corta, que *“ya no es posible experimentar personalmente el aprendizaje que necesitamos para actuar.”*

(González, 2017), así que necesitamos generar conexiones con otras personas y/o fuentes de información para poder sumar las experiencias del conjunto y tomar decisiones en un contexto caótico. Es lo que Jenkins (2008) denomina inteligencia colectiva: la gente aprovecha sus conocimientos individuales en pro de metas y objetivos compartidos. Para Siemens el aprendizaje no es un cambio en el individuo (de hecho puede residir en dispositivos no humanos), sino el proceso que conecta fuentes de información especializada, sabe seleccionar cuál es la información relevante y hace inferencias a partir de débiles contactos con muchas fuentes de información.

Por consiguiente, la definición de conocimiento no es más que la red que comienza con las experiencias del individuo y lo conecta a otros individuos, organizaciones e instituciones y que lo retroalimentan. Por tanto, el diseño de una experiencia de enseñanza-aprendizaje según este modelo debe facilitar la creación de conexiones entre individuos y conocimiento utilizando metodologías de trabajo colaborativo o participando en redes de trabajo que sobrepasen los muros del aula, o que incluyan agentes de la sociedad con el conocimiento o la experiencia pertinente sobre el objeto que buscamos enseñar/aprender.

CAPITULO II. MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se abordan la estrategia que nos permite llevar a cabo nuestra investigación y lograr los objetivos propuestos. Inicialmente se describe el enfoque, alcance y diseño de la investigación; luego se establece la población y muestra, las variables involucradas y su operacionalización. Finalmente se detallan los métodos y técnicas utilizados para el análisis de la información, en función de las herramientas e instrumentos que se usan para recoger la misma, así como el análisis cuantitativo de las variables recogidas y que nos permiten un diagnóstico del tema que nos aporta algunos elementos para el desarrollo de la propuesta.

2.1.Enfoque metodológico

Para dar respuesta al objetivo de investigación planteado, en este estudio se siguió un enfoque de tipo mixto (cualitativo y cuantitativo). El enfoque cualitativo permitió explorar los referentes teóricos asociados al uso de la realidad aumentada como recurso en la enseñanza aprendizaje a través de la categorización, síntesis y el establecimiento de relaciones entre la información recopilada.

Respecto al enfoque cuantitativo, este nos permitió analizar la aceptación del uso de la realidad aumentada como recurso dentro de la asignatura educación cultural y artística, a través del análisis de los datos recogidos en las encuestas aplicadas. Además, mediante la evaluación de indicadores los propios estudiantes evaluaron la propuesta de actividades.

Por otro lado, la investigación tiene un alcance descriptivo y diseño no experimental de corte transversal. Se describen las variables de estudio en todas sus dimensiones mediante un análisis de frecuencia y estadígrafos descriptivos. El diseño no experimental se utiliza dada su flexibilidad y la limitación existente en el tiempo que no nos permite aplicar las actividades propuestas y evaluar mediante experimento los resultados.

2.2.Población y muestra

La unidad de análisis de esta investigación correspondió a estudiantes de octavo año de educación general básica de la escuela “Valencia Herrera” de la ciudad de Quito. La población de estudio estuvo conformada por los estudiantes de dicho año y los profesores que imparten la docencia de la asignatura educación cultural y artística.

A continuación, la descripción de la muestra participante, según los diferentes roles (estudiantes, docentes).

- ✓ **Alumnos:** se tomó como muestra participante el total de alumnos de la población delimitada, la cual se encuentra formada por 75 estudiantes (25 8vo A, 25 8vo B y 25 8vo C).
- ✓ **Docentes:** en la investigación han intervenido los seis docentes que imparten la asignatura de educación cultural y artística en el octavo año de educación general básica de la escuela “Valencia Herrera”.

2.3.Indicadores

A continuación, la tabla 1 describe las variables de la investigación y su operacionalización.

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variable	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Realidad aumentada	Constituye la forma en la que se define una visión de la realidad, donde se agregan objetos virtuales.	Visión de la realidad	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Percepción ✓ Sentir ✓ Escuchar 	Cuestionario
		Elementos virtuales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Multimedia ✓ Software educativo ✓ Plataformas 	
		Dispositivos para añadir información virtual	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tablet ✓ Celulares ✓ PC ✓ Pizarras electrónicas 	
Enseñanza aprendizaje	Proceso de enseñanza-aprendizaje es el procedimiento mediante el cual se transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia.	Estrategia de enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estrategia ✓ Métodos ✓ Técnicas 	Cuestionario
		Estrategia de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estrategia ✓ Métodos ✓ Técnicas ✓ Procedimientos 	

2.4.Métodos y técnicas

En este apartado vamos a describir los métodos, técnicas e instrumentos para la recogida de información que hemos utilizado para el desarrollo de esta investigación.

Métodos:

- ✓ *Análisis-síntesis.* Nos permite extraer, analizar y sintetizar la información recabada para establecer los antecedentes y el cuerpo teórico conceptual, mediante la descomposición del concepto de estudio en cada una de sus partes. Se evalúa la información relativa a la realidad aumentada y su uso como recurso didáctico, encontrando los elementos principales detrás del tema analizado para comprenderlo en profundidad. A través del análisis se encuentran evidencias que apoyan la investigación realizada.
- ✓ *Método hipotético.* Una vez se establecen los referentes teóricos acerca del uso de la realidad aumentada, se establecen preguntas de investigación y una propuesta de actividades que utilizan esta tecnología con el objetivo mejorar la enseñanza-aprendizaje de los diferentes temas de educación cultural y artística.
- ✓ *Inducción-deducción.* El método inductivo-deductivo transita de los aspectos generales a los particulares y viceversa. Durante la investigación se realiza un estudio teórico de los principales elementos de la realidad aumentada desde una perspectiva tecnológica mediante la recopilación bibliográfica respectiva, para analizar en un segundo momento y de forma particular el grado de aplicación dentro del área de educación cultural y artística.
- ✓ *Medición.* A través de este método empírico podemos obtener información numérica, que nos permitió, por un lado, evaluar la aceptación hacia el uso de la realidad aumentada en la asignatura de educación cultural y artística y, por otro lado, la validación a través de indicadores por parte de los estudiantes de la propuesta de actividades desarrollada.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

- ✓ *Técnica documental.* A través de esta técnica se analiza la bibliografía existente mediante el análisis de documentos. Como uno de los pasos previos en el acercamiento a la dimensión de la tecnología de la realidad aumentada y su uso como recurso didáctico, se ha procedido a la búsqueda y consulta de fuentes bibliográficas y hemerográficas publicadas al respecto. Para ello se hizo uso de varias fuentes documentales. Entre ellas podemos mencionar las monografías, tesis, artículos y libros de referencia que nos brindan una visión del estado del arte de la realidad aumentada.

Asociada a esta técnica se definieron los siguientes instrumentos:

- Ficha bibliográfica: Nos permitió ubicar, registrar y localizar toda la bibliografía; a través de las anotaciones de los datos correspondientes a obra y autor.
 - Ficha de trabajo: Nos permitió ordenar y clasificar la información teórica sobre las variables de estudio.
 - Citas: Con el uso de las mismas pudimos reforzar, complementar y señalar fuentes de información que se referencian de forma progresiva, haciendo más veraz el trabajo realizado.
- ✓ *Técnica de campo.* A través de esta técnica se pudo recolectar los datos cualitativos y cuantitativos. A continuación, se utilizaron los siguientes instrumentos de recopilación de información:
- Encuesta a estudiantes: Se aplicó un cuestionario diseñado en el software “Rotator Survey” a los estudiantes que forman parte del estudio para evaluar que tan factible sería el uso de nuevas tecnologías y de realidad aumentada dentro de la asignatura.
 - Encuesta a profesores: El cuestionario diseñado en el software “Rotator Survey” fue aplicado a los profesores que imparten la asignatura, para recoger sus valoraciones acerca de la posibilidad de uso de la realidad aumentada dentro de la asignatura.
 - Cuestionario de evaluación de la propuesta. Por limitaciones de tiempo la propuesta no pudo implementarse, por lo que la misma fue sometida a partir de los criterios de los estudiantes que son los principales protagonistas del proceso de aprendizaje.
- ✓ *Técnicas de análisis:* Mediante estas técnicas se procesó la información recopilada en el cuestionario de aceptación tecnológica y la evaluación de la propuesta a través de criterios de expertos. Para el procesamiento se usó paquete Microsoft Excel. En los cuestionarios aplicados a estudiantes y docentes, se realizó un análisis descriptivo, a través de tablas de frecuencia y gráficos; y el uso de estadísticos descriptivos tales como: frecuencias absolutas, porcentajes, mediana, media.

2.5. Análisis de la información

En esta sección se analiza la información recogida en los cuestionarios aplicados a estudiantes y docentes.

2.5.1. Encuesta a estudiantes

El gráfico 1, muestra la distribución de los estudiantes encuestados en cuanto al sexo. Según se observa de los 75 estudiantes que formaron la muestra, el 59% son del sexo masculino y el 41% restantes del sexo femenino.

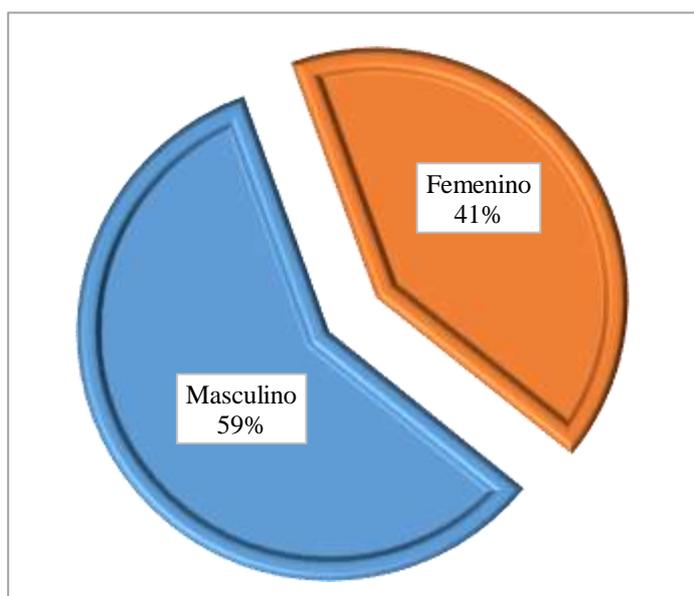


Gráfico 1. Distribución según sexo
Elaborado por: Edison Eduardo Chávez Flores

El gráfico 2 muestra los resultados ante la pregunta de si conocen la tecnología de realidad aumentada y los usos de la misma. De los 75 estudiantes, 45 refieren no conocer esta tecnología, lo que representa el 60% del total. Solamente el 40% refieren conocer la tecnología, aunque en algunos casos no conocen sus usos.

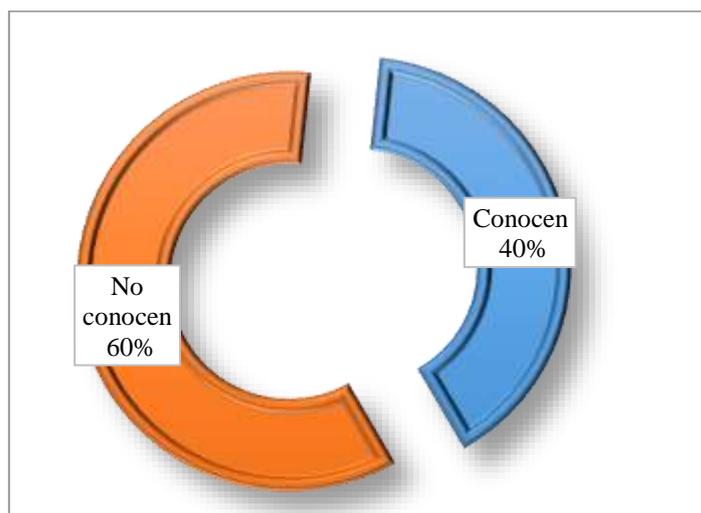


Gráfico 2. Conocimiento sobre la realidad aumentada y sus usos

Elaborado por: Edison Eduardo Chávez Flores

La tabla 2, recoge las respuestas ante la pregunta de si la tecnología puede ser aplicada o no a en el entorno educativo. Todos los estudiantes, refieren que el uso de las tecnologías ayuda al proceso de aprendizaje y que por tanto pueden ser usadas en la educación, lo cual es un resultado de esperar pues, los mismos utilizan las tecnologías desde los primeros años de estudio.

Tabla 2. Aplicación de la tencología en la educación

Uso de tencología	Nº	%
Sí	75	100,0
No	0	0,0
Total	75	100,0

Por otro lado, el gráfico 3, recoge el grado en el que se usa la tecnología dentro de la asignatura de educación cultural y artística. El 40% de los estudiantes refieren que los docentes usan en gran medida las TIC dentro de la asignatura como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje; el 47% medianamente y solo un 13% dicen que se utilizan en poca medida.

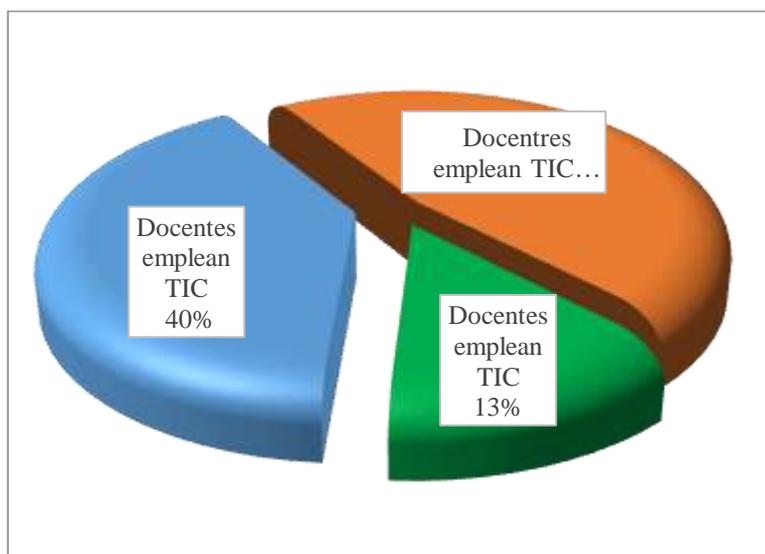


Gráfico 3. Uso de la tecnología como herramienta en la asignatura
Elaborado por: Edison Eduardo Chávez Flores

El gráfico 4, recoge la opinión de los estudiantes acerca de la utilidad que creen pueda tener el uso de realidad aumentada dentro de la asignatura. De forma general, el 76% afirman que puede ser muy útil, el 13% medianamente útil y solo un 10,7% afirman que sería poco útil.

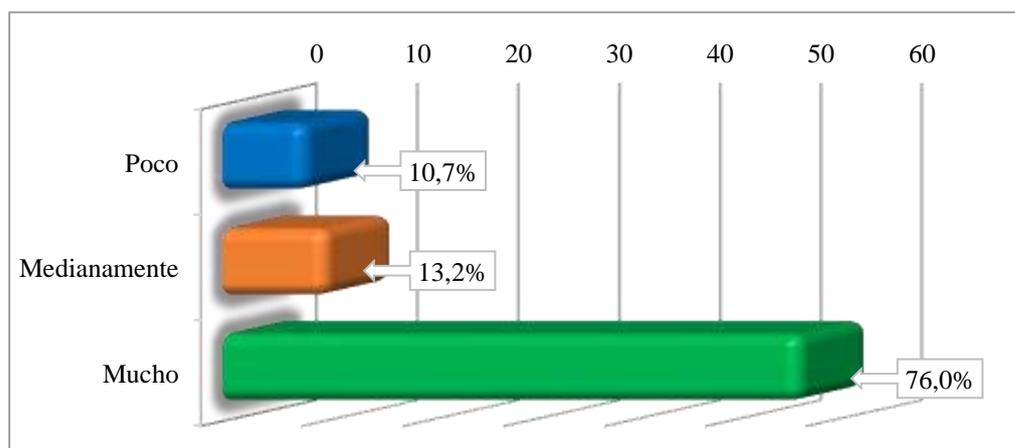


Gráfico 4. Utilidad de la realidad aumentada como herramienta dentro de la asignatura
Elaborado por: Edison Eduardo Chávez Flores

Las respuestas de los estudiantes ante la pregunta de si considera que las aplicaciones 3D ayudarían en el aprendizaje de los temas de la asignatura, se recogen en el gráfico 5. El 100% de los mismos refieren que las aplicaciones 3D ayudarían en alguna medida.

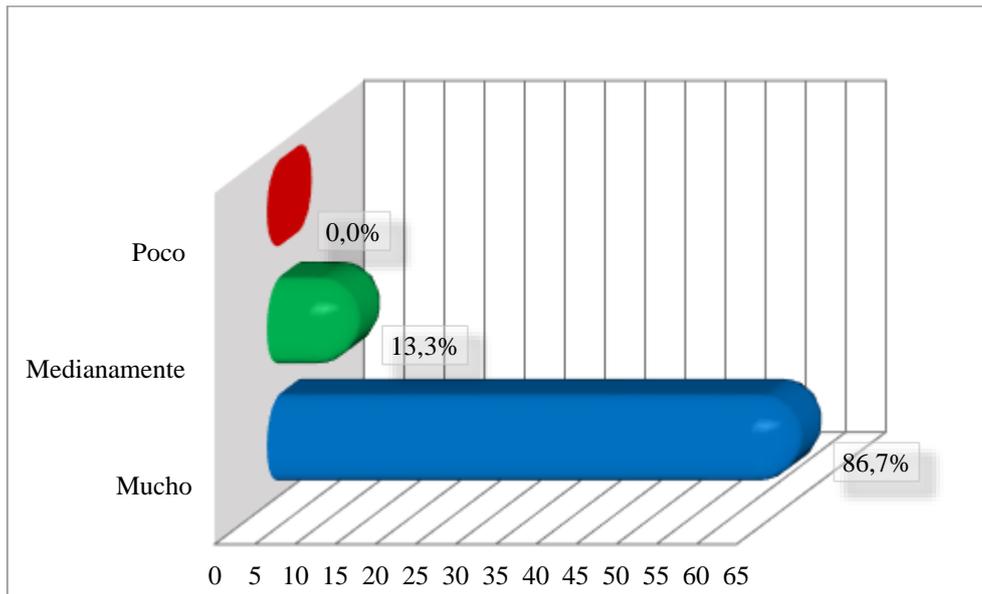


Gráfico 5. Uso de aplicaciones 3D en la asignatura

Elaborado por: Edison Eduardo Chávez Flores

El gráfico 6 muestra la satisfacción de los estudiantes con la forma en la que se imparte la asignatura. Como se puede observar, el 46,7% refieren que se encuentran medianamente satisfecho, un 33,3% satisfecho y un 20% poco satisfecho. Lo que evidencia que se harían falta aplicar mayor innovación en el proceso de enseñanza dentro de la asignatura.

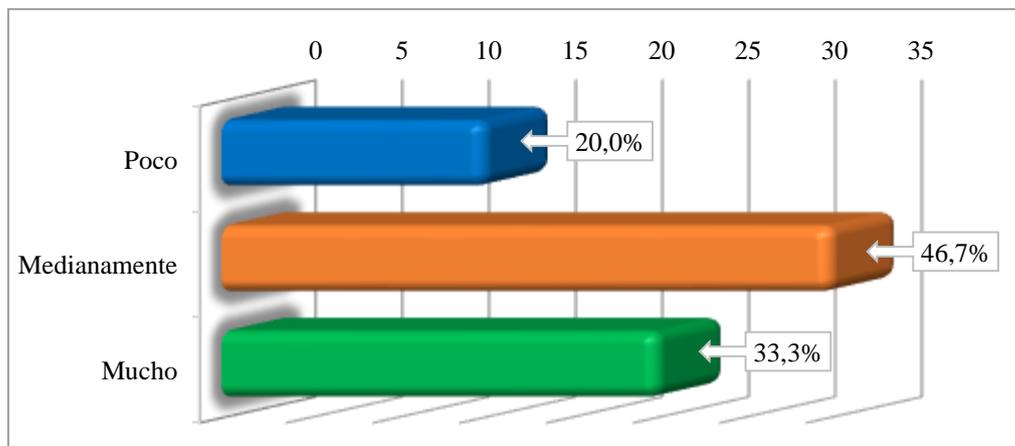


Gráfico 6. Se siente satisfecho acerca de cómo se imparte la materia

Elaborado por: Edison Eduardo Chávez Flores

El gráfico 7 muestra el porcentaje de respuestas acerca de si los métodos de enseñanza basados en nuevas tecnologías son de gran ayuda para su aprendizaje. De forma general, todos los estudiantes opinan que las nuevas tecnologías pueden ayudar en su aprendizaje de alguna forma.

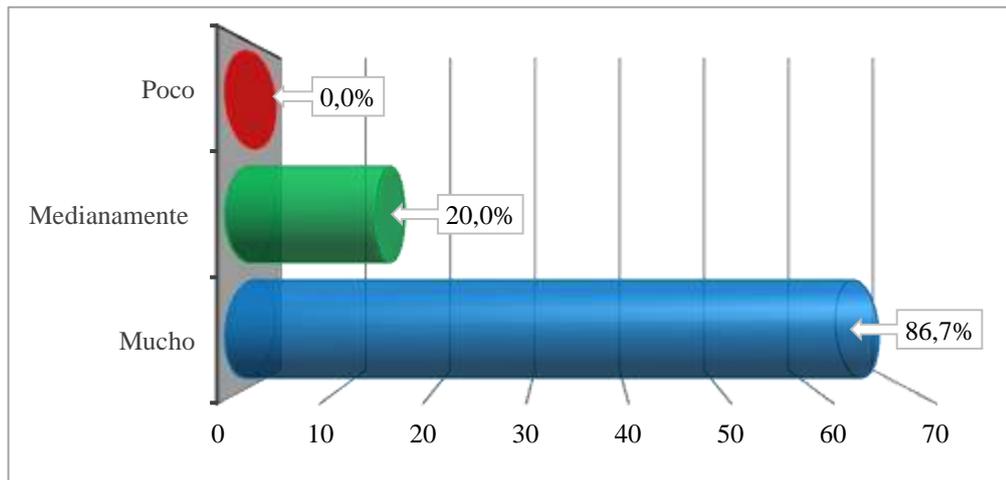


Gráfico 7. Las nuevas tecnologías ayudan a su aprendizaje

Elaborado por: Edison Eduardo Chávez Flores

2.5.2. Encuesta a docentes

El gráfico 8 muestra la respuesta de los docentes ante la pregunta de si conocen la tecnología de realidad aumentada y los usos de la misma. De los seis docentes, 4 (67%) de ellos refieren que, si conocen la tecnología, aunque no conocen del todo el alcance de la misma dentro del proceso educativo. El grupo de 3 docentes (33%) desconocen el uso.

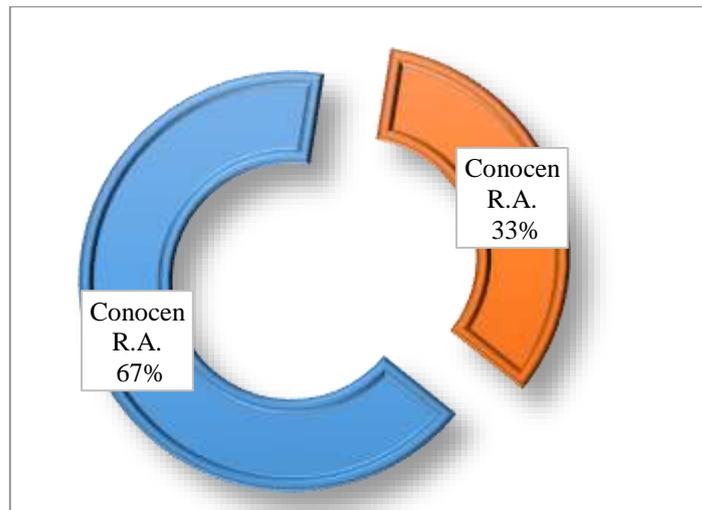


Gráfico 8. Conocimiento sobre la realidad aumentada y sus usos

Elaborado por: Edison Eduardo Chávez Flores

Por otro lado, el gráfico 9, recoge la opinión de los profesores en cuanto al uso de las tecnologías en la enseñanza aprendizaje de la educación cultural y artística. Del total de profesores, el 83% (5) refieren que usan a veces las TIC dentro de la asignatura como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje; y solo un docente (17%) que la utilizan siempre de alguna forma en sus clases.

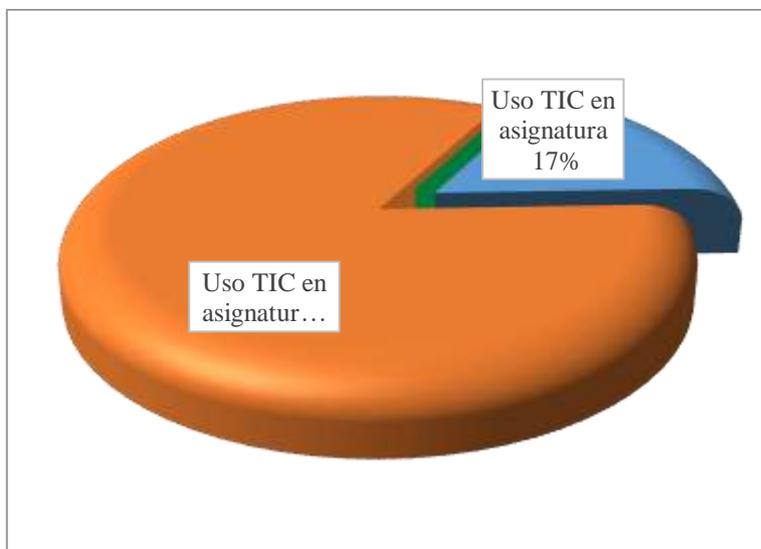


Gráfico 9. Uso de la tecnología en las clases
Elaborado por: Edison Eduardo Chávez Flores

El gráfico 10, recoge las tecnologías que utilizan en las clases los docentes de educación cultural y artística. Como se observa, el uso de videos representa los recursos tecnológicos más utilizados por los profesores representando el 83,3% de las respuestas. A estos, les sigue el uso de multimedia, redes sociales y páginas educativas con un 33,3%, 20,0% y 16,7% respectivamente. Ninguno de los seis docentes refiere el uso de software educativo.

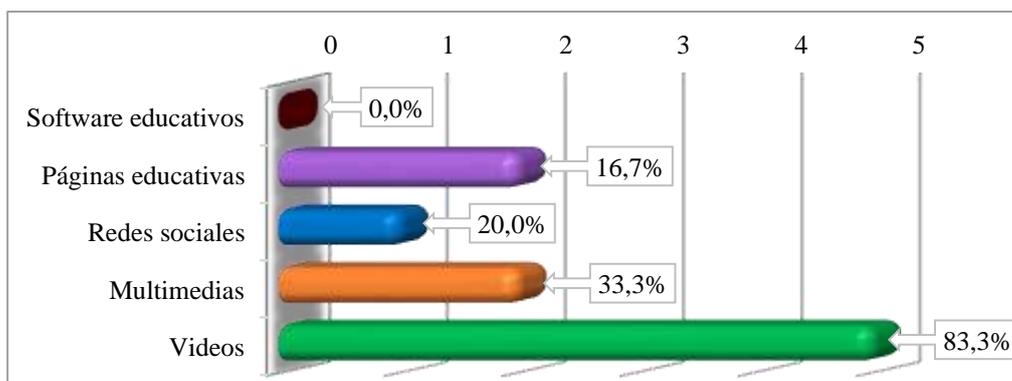


Gráfico 10. Tipos de tecnologías que utilizan
Elaborado por: Edison Eduardo Chávez Flores

Las respuestas de los docentes ante la pregunta de si considera que las aplicaciones 3D ayudarían en el aprendizaje de los temas de la asignatura, se recogen en el gráfico 11. El 100% de los mismos refieren que las aplicaciones 3D ayudarían en gran medida.

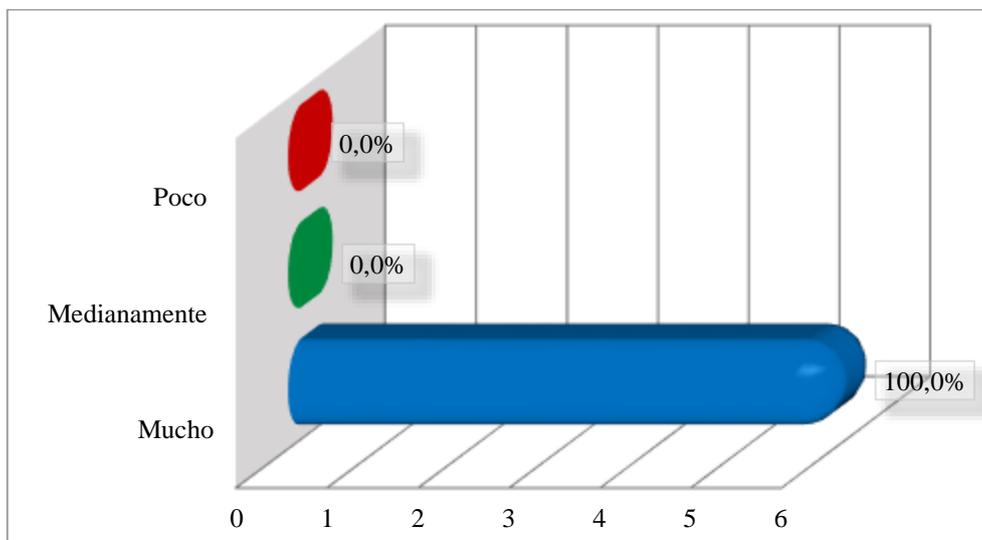


Gráfico 11. Uso de aplicaciones 3D en la asignatura

Elaborado por: Edison Eduardo Chávez Flores

El gráfico 12 muestra el porcentaje de respuestas acerca de si los métodos de enseñanza basados en nuevas tecnologías como la realidad aumentada pueden ser de gran ayuda para el aprendizaje de los estudiantes. De forma general, todos los profesores opinan que las nuevas tecnologías ayudan de forma significativa al aprendizaje de los estudiantes.

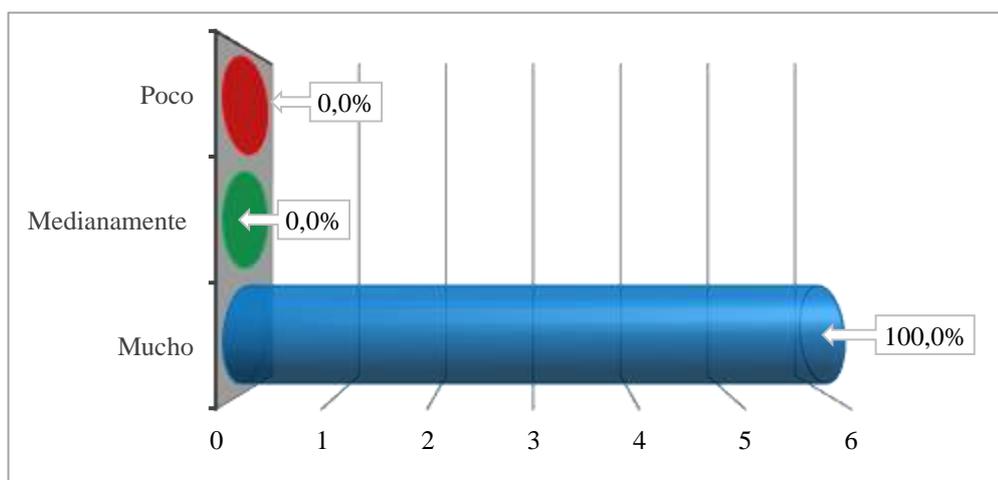


Gráfico 12. El uso de la realidad aumentada puede ayudar al aprendizaje del estudiante

Elaborado por: Edison Eduardo Chávez Flores

El gráfico 13, recoge la opinión de los profesores acerca de la factibilidad del uso de la realidad aumentada como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de educación cultural y artística. Según los resultados tabulados, de los 6 docentes encuestados, 5 creen que es muy factible, lo que representa el 83% del total. Solo un docente refiere que es medianamente factible.

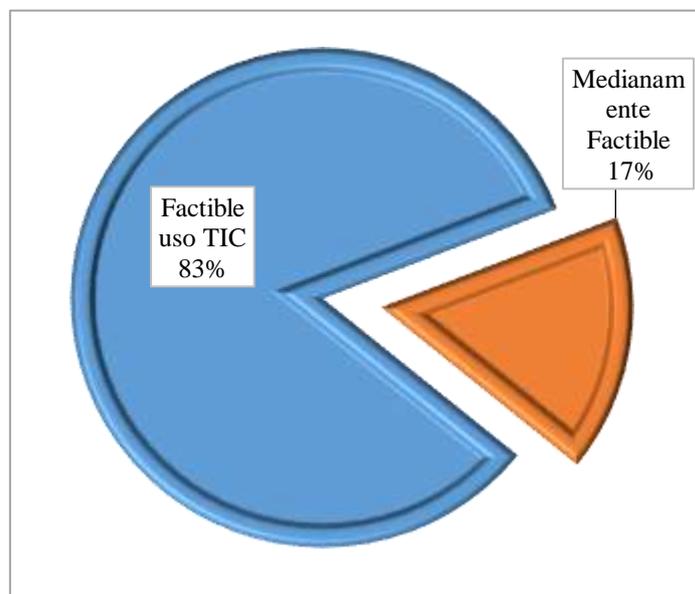


Gráfico 13. Factibilidad del uso de la realidad aumentada en la asignatura

Elaborado por: Edison Eduardo Chávez Flores

CAPÍTULO III. PROPUESTA

En este capítulo se presenta la propuesta, teniendo presente la fundamentación teórica presentada, partiendo de las teorías constructivistas y conexionistas como enfoque metodológico para abordar el diseño del proceso de enseñanza aprendizaje.

Inicialmente se realiza la fundamentación de la propuesta, para lo cual se detallan los objetivos didácticos, selección de contenidos, problemática didáctica y selección de estrategias didácticas y de evaluación. Se presenta una descripción detallada de cada una de las actividades propuestas. Finalmente, se realizará la validación de la propuesta a través de criterios de expertos.

3.1.Fundamentos de la propuesta

Respecto a la propuesta que queremos plantear con este proyecto, el trabajo se enmarca como mencionamos en la educación general básica, y en el desarrollo de contenidos relativos a la unidad de “arte y cultura tradicional” de la asignatura educación cultural y artística, con una serie de actividades en las que el recurso educativo es la realidad aumentada.

De acuerdo al plan curricular anual para el año lectivo 2018-2019 para esta área, los objetivos generales del curso son:

- ✓ OG.ECA.1. Valorar las posibilidades y limitaciones de materiales, herramientas y técnicas de diferentes lenguajes artísticos en procesos de interpretación y/o creación de producciones propias.
- ✓ OG.ECA.2. Respetar y valorar el patrimonio cultural tangible e intangible, propio y de otros pueblos, como resultado de la participación en procesos de investigación, observación y análisis de sus características, y así contribuir a su conservación y renovación.
- ✓ OG.ECA.3. Considerar el papel que desempeñan los conocimientos y habilidades artísticos en la vida personal y laboral, y explicar sus funciones en el desempeño de distintas profesiones.
- ✓ OG.ECA.4. Asumir distintos roles y responsabilidades en proyectos de interpretación y/o creación colectiva, y usar argumentos fundamentados en la toma de decisiones, para llegar a acuerdos que posibiliten su consecución.

- ✓ OG.ECA.5. Apreciar de manera sensible y crítica los productos del arte y la cultura, para valorarlos y actuar, como público, de manera personal, informada y comprometida.
- ✓ OG.ECA.7. Crear productos artísticos que expresen visiones propias, sensibles e innovadoras, mediante el empleo consciente de elementos y principios del arte.
- ✓ OG.ECA.8. Explorar su mundo interior para ser más consciente de las ideas y emociones que suscitan las distintas producciones culturales y artísticas, y las que pueden expresar en sus propias creaciones, manifestándolas con convicción y conciencia.

y los siguientes ejes transversales:

- ✓ O.ECA.9. Participar en la renovación del patrimonio cultural, tangible e intangible, mediante la creación de productos culturales y artísticos en los que se mezclan elementos de lo ancestral y lo contemporáneo.
- ✓ O.ECA.10. Reconocer algunas características significativas de eventos culturales y obras artísticas de distintos estilos, y utilizar la terminología apropiada para describirlos y comentarlos.
- ✓ O.ECA.11. Utilizar algunos medios audiovisuales y tecnologías digitales para el conocimiento, producción y disfrute del arte y la cultura.

La organización y dosificación del aprendizaje del propio estudiante, el desarrollo de actividades colaborativas e interdisciplinarias con la integración de la realidad aumentada con variadas disciplinas permiten el logro de los objetivos a través de la nuestra propuesta didáctica.

Por otro lado, desde la perspectiva metodológica la propuesta didáctica pretende desarrollar en los estudiantes de octavo año de educación general básica competencias, habilidades para la toma de decisiones, argumentación y creatividad. Permitirá un aprendizaje sobre la base de la reflexión, investigación y creación, donde el estudiante aplica sus conocimientos a proyectos reales.

La propuesta está muy ligada a las TIC como fomento del aprendizaje. Pretende potenciar estos recursos como medio para aprender, dejando de lado la metodología tradicional. Se trata de usar las TIC con fines educativos siempre bajo la supervisión de un maestro. Mediante esta

metodología implementamos nuestras actividades creadas a partir de diferentes aplicaciones de Realidad Aumentada.

3.2. Presentación de la propuesta

A continuación, se describen las seis actividades que forman parte de la propuesta, y que hacen uso de la tecnología de realidad aumentada, como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje.

La tabla 3, describe la actividad 1, la cual consiste en una experiencia de aprendizaje mediante la elaboración de un producto de realidad aumentada. Los estudiantes previamente agrupados, eligen un objeto 3D dentro de un listado de objetos suministrados por el profesor, para crear una escena de realidad aumentada de temática libre que le sea de interés.

Con el desarrollo de esta actividad se desea que el estudiante se relacione con el uso de la realidad aumentada y cree las competencias digitales necesarias, al mismo tiempo que aprenda a usar dicha tecnología para desarrollar su creatividad en la producción de un objeto artístico de naturaleza virtual basado en la comprensión del entorno físico real y que le proporcione de igual forma un desarrollo de su capacidad de comprensión espacial.

Tabla 3. Actividad 1

Actividad 1:	Elaboración de producto de realidad aumentada
Descripción:	El diseño y elaboración de esta experiencia práctica de enseñanza-aprendizaje se ha realizado siguiendo una metodología activa y de trabajo cooperativo. El alumno ha de crear “un producto de realidad aumentada” en grupos de tres alumnos, reflexionando sobre el concepto RA y utilizando la tecnología RA.
Objetivo:	Relacionarse con la tecnología de realidad aumentada
Agrupamiento:	Grupos de tres alumnos
Recursos:	Ordenador con cámara integrada o webcam externa – software de realidad aumentada gratuito, “Aumentaty autor”
Categorías de dominio de Bloom implicadas:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear ✓ Analizar ✓ Aplicar

Método de enseñanza principal:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aprender haciendo ✓ Metodología activa y de trabajo cooperativo 				
Rol del alumnado en el proceso de comunicación:	El alumno produce contenidos de calidad para otros usuarios y consumidores.				
Nivel de conocimiento de aprendizaje:	Experiencial				
Rol del profesor en la actividad:	Mediador. Supervisor.				
Enfoque curricular:	Crítico				
Teoría de aprendizaje subyacente:	Conectivismo, constructivismo y humanismo				
Evaluación:	La evaluación del ejercicio será por medio de la escenificación “en directo” de la escena RA o de la grabación de la misma, hecha por el alumno.				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">Desarrollo:</th> <th style="width: 30%;">Temporalización</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conformar grupos de 3 estudiantes 2. Cada grupo debe elegir un objeto 3D de los propuestos por el profesor. 3. Con ayuda del software “Aumentaty autor” crear un producto con realidad aumentada. 4. Socializar el producto obtenido con sus compañeros en la clase. </td> <td style="vertical-align: top;"></td> </tr> </tbody> </table>		Desarrollo:	Temporalización	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conformar grupos de 3 estudiantes 2. Cada grupo debe elegir un objeto 3D de los propuestos por el profesor. 3. Con ayuda del software “Aumentaty autor” crear un producto con realidad aumentada. 4. Socializar el producto obtenido con sus compañeros en la clase. 	
Desarrollo:	Temporalización				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conformar grupos de 3 estudiantes 2. Cada grupo debe elegir un objeto 3D de los propuestos por el profesor. 3. Con ayuda del software “Aumentaty autor” crear un producto con realidad aumentada. 4. Socializar el producto obtenido con sus compañeros en la clase. 					

La tabla 4, describe la actividad 2, la cual consiste en la creación de una herramienta de realidad aumentada con rutas de algunos puntos turísticos y de los comercios locales, patrimonios y arte del Centro Histórico de Quito. Los estudiantes en grupos recopilan información de videos, fotos, entrevistas, etc y asocian mediante la herramienta GeoAumentary contenido a la posición geográfica de punto para permitir la visualización de los mismos.

Tabla 4. Actividad 2

Actividad 2:	Realidad Aumentada “Centro de Quito”
Descripción:	Crear una herramienta para que habitantes y visitantes puedan conocer mejor la ciudad, con una ruta de algunos puntos turísticos y de los comercios locales, patrimonios y arte.
Objetivo:	Que el estudiante produzca contenido de realidad aumentada sobre a través del conocimiento de lugares turísticos, arte, patrimonio.
Agrupamiento:	Grupos de tres alumnos
Recursos:	Ordenador para el proceso de creación y publicación Smartphone o tablet para visualizar el contenido. Uso de software GeoAumentaty
Categorías de dominio de Bloom implicadas:	Comprender, Aplicar, Analizar, Evaluar, Crear
Método de enseñanza principal:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Supervisión de investigación ✓ Supervisión de investigación ✓ Aprender enseñando
Rol del alumnado en el proceso de comunicación:	El alumno produce contenidos de calidad para otros usuarios y consumidores.
Nivel de conocimiento de aprendizaje:	Experiencial
Rol del profesor en la actividad:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mediador. ✓ Supervisor.
Enfoque curricular:	Crítico
Teoría de aprendizaje subyacente:	Conectivismo, constructivismo y humanismo
Evaluación:	La evaluación del ejercicio será por medio de la escenificación “en directo” de la escena RA o de la grabación de la misma, hecha por el alumno.
Desarrollo:	Temporalización

1. Conformar grupos de 3 estudiantes	3 minutos
2. Cada grupo debe elegir un espacio recorrido por espacios culturales de la ciudad.	2 minutos
3. Desarrollar el producto de RA	30 minutos
3.1. Creación de los puntos de interés POIs	
3.2. Creación de canal en Layar.com	
3.3. Configuración del canal para la ruta	
3.4. Visualizar la ruta con Layar	
4. Socializar el producto obtenido con sus compañeros en la clase.	5 minutos

La tabla 5, describe la actividad 3 “Centro de arte contemporáneo”. Con esta actividad se persigue producir contenidos de realidad aumentada de la colección de objetos artísticos del museo de arte contemporáneo. Los estudiantes divididos en grupos a través de la investigación, y el aprendizaje por proyectos recopilan fotos e información de los objetos de la colección de arte de dicho museo para crear un objeto 3D con realidad aumentada utilizando la herramienta Aumentary autor.

Con esta actividad se pretende que el estudiante desarrolle su creatividad cultural y artística en la producción de objetos artísticos de naturaleza aumentada, lo que, por un lado, ayuda a desarrollar su capacidad de comprensión espacial, al mismo tiempo que aprende sobre el arte contemporáneo.

Tabla 5. Actividad 3

Actividad 3:	Centro de arte contemporáneo
Descripción:	Aplicación de las nuevas tecnologías a la colección de arte contemporáneo en el museo arte Contemporáneo de Quito.
Objetivo:	Producción de contenido de realidad aumentada para el museo “Centro de arte contemporáneo” de la ciudad.
Agrupamiento:	Grupos de tres alumnos
Recursos:	Ordenador para el proceso de creación y publicación Smartphone o tablet para visualizar el contenido. Uso de software:

Categorías de dominio de Bloom implicadas:	Comprender, Aplicar, Analizar, Evaluar, Crear
Método de enseñanza principal:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Supervisión de investigación ✓ Aprendizaje por proyectos ✓ Aprender enseñando
Rol del alumnado en el proceso de comunicación:	Los alumnos producen contenidos de calidad para los visitantes del museo.
Nivel de conocimiento de aprendizaje:	Experiencial
Rol del profesor en la actividad:	Mediador. Supervisor.
Enfoque curricular:	Crítico
Teoría de aprendizaje subyacente:	Conectivismo, constructivismo y humanismo.
Evaluación:	La evaluación del ejercicio será por medio de la escenificación “en directo” de la escena RA o de la grabación de la misma, hecha por el alumno.
Desarrollo: <ol style="list-style-type: none"> 1. Conformar grupos de 3 estudiantes 2. Cada grupo debe elegir objetos de la colección del museo. 3. Desarrollar el producto de RA <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Recopilar fotos de los objetos de la colección de arte del museo. 4. Con ayuda del software “Aumentaty autor” crear un producto con realidad aumentada. 5. Socializar el producto obtenido con sus compañeros en la clase. 	Temporalización 3 minutos 2 minutos 30 minutos 5 minutos

La tabla 6, describe la actividad, la cual consiste en la creación de una herramienta de realidad aumentada con rutas geolocalizadas sobre espacios culturales de la ciudad de Quito. Los estudiantes en grupos recopilan información de videos, fotos, entrevistas, ect y asocian

mediante la herramienta Layar.com contenido a la posición geográfica de punto para permitir la visualización de los mismos.

Esta actividad demandó que los estudiantes inicialmente exploraran el entorno, revelando la relación del trabajo de campo al uso de las tecnologías de realidad aumentada. En esta actividad además los estudiantes deben realizar una revisión documental sobre cada uno de los espacios culturales seleccionados, desarrollando destrezas de búsqueda, selección y procesamiento de información.

Tabla 6. Actividad 4

Actividad 4:	Rutas Geolocalizadas sobre espacios culturales de la ciudad
Descripción:	Crear una herramienta de realidad aumentada para que habitantes y visitantes puedan conocer mejor los espacios culturales de la ciudad, a través de una ruta geolocalizada e información asociada a la misma.
Objetivo:	Creación de una ruta geolocalizada sobre los diferentes espacios culturales de la ciudad.
Agrupamiento:	Grupos de tres alumnos
Recursos:	Ordenador para el proceso de creación y publicación Smartphone o tablet para visualizar el contenido. Uso de software: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Eduloc ✓ Woices ✓ Youtube ✓ Quicktime ✓ Layar.com
Categorías de dominio de Bloom implicadas:	Recordar, Comprender, Aplicar, Analizar, Evaluar, Crear
Método de enseñanza principal:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aprender haciendo ✓ Aprendizaje por proyectos ✓ Aprendizaje colaborativo ✓ Aprender enseñando

Rol del alumnado en el proceso de comunicación:	El alumno produce contenidos para otros alumnos
Nivel de conocimiento de aprendizaje:	Experiencial
Rol del profesor en la actividad:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elige tema. ✓ Mediador. ✓ Supervisor.
Enfoque curricular:	Práctico
Teoría de aprendizaje subyacente:	Constructivismo
Evaluación:	La evaluación del ejercicio será por medio de la escenificación “en directo” de la escena RA o de la grabación de la misma, hecha por el alumno.
Desarrollo: <ol style="list-style-type: none"> 1. Conformar grupos de 3 estudiantes 2. Cada grupo debe elegir un espacio cultural de la ciudad. 3. Desarrollar el producto de RA <ol style="list-style-type: none"> 3.1.Creación de los puntos de interés POIs 3.2.Creación de canal en Layar.com 3.3.Configuración del canal para la ruta 3.4.Visualizar la ruta con Layar 4. Socializar el producto obtenido con sus compañeros en la clase. 	Temporalización 3 minutos 2 minutos 30 minutos 5 minutos

La tabla 7, detalla la actividad 5 de la propuesta. Esta actividad persigue a través del trabajo bibliográfico y de campo producir un video testimonial con contenido aumentado y marcadores de la historia patrimonial de los museos de la ciudad de Quito.

Cada grupo de estudiantes selecciona un museo, busca información histórica del mismo y mediante entrevistas a trabajadores realiza un testimonio a través del software Layar.com y herramientas de edición de video.

Tabla 7. Actividad 5

Actividad 5:	Historia de los museos de la ciudad
Descripción:	Se crean productos en forma de videos testimoniales con realidad aumentada sobre la historia de los museos de la ciudad.
Objetivo:	Crear videos con realidad aumentada sobre la historia de los museos de la ciudad.
Agrupamiento:	Grupos de tres alumnos
Recursos:	Ordenador para el proceso de creación y publicación Smartphone o tablet para visualizar el contenido. Uso de software: Visual Search: asocia contenido a tus propias imágenes Quicktime: edición de video Layar.com
Categorías de dominio de Bloom implicadas:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplica ✓ Analizar ✓ Evaluar
Método de enseñanza principal:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aprendizaje por proyectos ✓ Aprendizaje colaborativo
Rol del alumnado en el proceso de comunicación:	Emisor
Nivel de conocimiento de aprendizaje:	Experiencial
Rol del profesor en la actividad:	Coordina al grupo y muestra el proceso
Enfoque curricular:	Práctico
Teoría de aprendizaje subyacente:	Constructivismo
Evaluación:	La evaluación del ejercicio será por medio de la escenificación “en directo” de la escena RA o de la grabación de la misma, hecha por el alumno.
Desarrollo:	<p style="text-align: right;">Temporalización</p> <p style="text-align: right;">3 minutos</p>

<ol style="list-style-type: none"> 1. Conformar grupos de 3 estudiantes 2. Cada grupo debe elegir un museo de interés de la ciudad. 3. Desarrollar el producto de RA <ol style="list-style-type: none"> 3.1.Tirar foto al museo escogido por cada grupo 3.2.Grabar un video testimonial 3.3.Configurar los contenidos en Layar.com 3.4.Escanear la imagen 3.5.Reproducir el video con realidad aumentada 4. Socializar el producto obtenido con sus compañeros en la clase. 	<p>2 minutos</p> <p>30 minutos</p> <p>5 minutos</p>
---	---

4.1. Valoración de la propuesta

Aunque por cuestiones de tiempo no fue posible implementar la propuesta de intervención, se hace necesario que cuando se aplique se realice una evaluación de la unidad didáctica y su efectividad a partir del criterio de los estudiantes que son los principales protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje. Con los resultados será posible que se reconozcan sus necesidades y que en función de ello se ajuste el proceso de enseñanza en la asignatura de educación cultural y artística.

El diseño de la rúbrica se encuentra alineado a lo planteado en la literatura sobre las partes, organización y papel de los alumnos en la clase. Es por ello que se presentan indicadores generales y específicos en relación a la propuesta y al proceso de enseñanza-aprendizaje. Con la rúbrica se busca que la evaluación de la propuesta sea integral.

El criterio de los estudiantes fue recogido en un cuestionario anónimo a los grupos, una vez terminada la aplicación de las actividades. El cuestionario recoge varias preguntas evaluadas en una escala de Likert del 1 al 5, tal como se muestra en la tabla 9.

Tabla 8. Rúbrica de evaluación de la propuesta

Criterios de evaluación	Escala de evaluación				
	5	4	3	2	1
Presenta los contenidos de forma interesantes					
Da respuesta a mis necesidades					
Es ingenioso y creativo					
Promueve el trabajo cooperativo					
Otorga importancia a mis saberes anteriores					
Fomenta el pensamiento crítico					
Es guía durante el proceso de enseñanza-aprendizaje					
La utilización de tecnología de realidad aumentada durante las clases me facilita la comprensión de ciertos conceptos					
Disfruto con el uso de la tecnología de realidad aumentada en el aula					
El uso de la realidad aumentada en las clases hace que el aprendizaje sea más interesante					
Presenta una diversidad de actividades					
Fomenta la participación					
Usa recursos actualizados					
Emplea recursos específicos para cada contenido					
Fomenta mi investigación					
Estimula la reflexión					
Realiza una acertada evaluación					
De los siguientes aspectos, cuáles cambiarías					
La organización de los contenidos					
La presentación y dinámica de las actividades					
Los recursos que se emplean					
La evaluación					
Ninguno					
Recomendación:					

CONCLUSIONES

Finalizado nuestra investigación podemos llegar a las siguientes conclusiones.

- ✓ La revisión bibliográfica realiza nos permitió establecer los fundamentos teóricos relacionados a la realidad aumentada y las herramientas para el desarrollo de productos que son parte de las actividades propuestas en las clases de la asignatura educación cultural y artística.
- ✓ Los docentes y estudiantes a los que se les realizaron las encuestas para la aplicación de la realidad aumentada en la enseñanza de la educación cultural y artística afirman que es una manera efectiva de mejorar en el desarrollo de los contenidos que se han planteado en el aprendizaje de la materia, se debe tener en cuenta una capacitación previa antes de su utilización ya que las herramientas y este tipo de tecnología es algo nuevo que los implicados están experimentando.
- ✓ El diseño de objetos de realidad aumentada, favorece la creatividad y aumenta las habilidades de visualización espacial del estudiante, sirviendo de apoyo a la enseñanza de la educación cultural y artística.
- ✓ Las actividades integraron el uso de la realidad aumentada con metodologías activas, tal como el aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje colaborativo, aprender haciendo y aprender enseñando.
- ✓ Las experiencias derivadas de las actividades ponen de manifiesto la versatilidad de la realidad aumentada en el contexto educativo, adaptable a diferentes etapas y niveles. Asimismo, se revela como un recurso eficaz para potenciar diferentes aprendizajes. En este sentido, se debe señalar las posibilidades de combinar las actividades apoyadas en realidad aumentada con el trabajo de campo y con las tareas de búsqueda y procesamiento de información.

RECOMENDACIONES

- ✓ Sugerir a los profesores de la asignatura la aplicación de las actividades, y la medición de los resultados a través de una intervención didáctica, en vista de obtener información más real de los efectos que puede traer el uso de la realidad aumentada como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ✓ Sugerir a los directivos del centro desarrollar programas de capacitación relacionados a este tipo de tecnologías y su uso dentro del proceso de enseñanza.

BIBLIOGRAFÍA

- Acaso, M. (2009). *La educación artística no son manualidades: nuevas prácticas en la enseñanza de las artes y la cultura visual*. Madrid: Catarata.
- Alvarez, F., Gimeno, M., & Martín, M. (2016). Emerging digital technologies and new learning spaces. The case of 3d Printing at the media lab of the University of Salamanca. *INTED* .
- Álvarez, D. (2005). “*Educación artística on line: La investigación del aprendizaje artístico basado en la web*”. Granada: Universidad de Granada.
- Álvarez, S., Delgado, L., & Gimeno, M. T. (2016). La Realidad Aumentada un nuevo recurso para la enseñanza. *edmetic*, 105-123.
- Anancolla, R. (2018). *Realidad aumentada como apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje en la Unidad Educativa "Fray Bartolome de las Casas*. Ambato: UNIANDES.
- Blázquez, A. (2017). *Realidad aumentada en educación*. Madrid: Gabinete de Tele-Educación del Vicerrectorado de Servicios Tecnológicos de la Universidad Politécnica de Madrid.
- Bower, M., Howe, C., McCredie, N., Robinson, A., & Grover, D. (2014). Augmented Reality in education—cases, places and potentials. *Educational Media International*, 1-15.
- Capasso, V., & Jean, M. (2013). Las TIC en las propuestas de educación artística. Una reflexión desde la cultura visual contemporánea. *Question*, 1-11.
- Capasso, V., & Jean, M. (2013). Las TIC en las propuestas de Educación Artística. Una reflexión desde la cultura visual contemporánea. *Question*.
- Cava, R. (2016). *Recursos Educativos Aumentados Una oportunidad para la inclusión*. Cartagena de Indias: Sello editorial.
- Collados, A. (2016). Laboratorios artísticos colaborativos. Espacios transfronterizos de producción cultural. *Arte, Individuo y Sociedad*, 45-64.
- Cózar, R., De Moya, M. d., Hernández, J., & Hernández, J. R. (2015). Tecnologías emergentes para la enseñanza de las Ciencias Sociales. Una experiencia con el uso de Realidad Aumentada en la formación inicial de maestros. *Digital education review*, 138-153.
- Giráldez, A. (2007). *Competencia cultural y artística*. Barcelona: Alianza Editorial .
- Macías, C. (14 de Mayo de 2019). Obtenido de <http://www.anmal.uma.es/anmal/museosenlared.htm>

- Maquilón, J., Mirete, A., & Avilés, M. (2017). La realidad Aumentada (RA). Recursos y propuestas para la innovación educativa . *Revista electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 183-203.
- Mineduc. (2016). *Plan decenal de educación 2016-2025*. Quito: Ministerio de educación y red de maestros.
- Pajares, E. P. (2015). *Diseño de actividades didácticas con Realidad Aumentada*. España: UNED.
- Ruiz, D. (201). La Realidad Aumentada y su dimensión en el arte. La obra aumentada. *Arte y políticas de identidad*, 129-144.
- Sarracino, F. (2014). ¿Mejora la realidad aumentada el aprendizaje de los alumnos?. Una propuesta de experiencia de museo aumentado. *Profesorado*, 1-18.
- Serrano, I., & Hernández, L. (2017). La inclusividad en Educación Patrimonial mediante la Realidad Aumentada. *Puls*, 175-187.
- UNESCO . (2006). Hoja de Ruta para la Educación Artística. *Conferencia Mundial sobre la Educación Artística: construir capacidades creativas para el siglo XXI*. UNESCO .

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta a estudiantes

Cuestionario

Sr(a). Estudiante:

La presente encuesta tiene como propósito recabar información respecto al uso de la tecnología por parte de los docentes en el proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura de "educación cultural y artística".

<p>P1 Sexo</p> <p>Seleccione sólo una opción</p> <p>Masculino <input type="radio"/> 1 ^{IV21}</p> <p>Femenino <input type="radio"/> 2</p>	<p>P2. ¿Conoce que es la realidad aumentada y cuáles son sus usos?</p> <p>Seleccione sólo una opción</p> <p>Sí <input type="radio"/> 1 ^{IV2}</p> <p>No <input type="radio"/> 2</p>
<p>P3. ¿Cree usted que la tecnología puede ser aplicada en la educación?</p> <p>Seleccione sólo una opción</p> <p>Sí <input type="radio"/> 1 ^{IV2}</p> <p>No <input type="radio"/> 2</p>	<p>P4. ¿Utiliza el docente algún tipo de tecnología o software como herramienta de enseñanza en los diferentes temas de educación cultural y artística?</p> <p>Seleccione sólo una opción</p> <p>Mucho <input type="radio"/> 1 ^{IV2}</p> <p>Medianamente <input type="radio"/> 2</p> <p>Poco <input type="radio"/> 3</p>
<p>P5. ¿Cree usted que la realidad aumentada puede ser útil como herramienta de enseñanza dentro de la asignatura de educación cultural y artística?</p> <p>Seleccione sólo una opción</p> <p>Util <input type="radio"/> 1 ^{IV2}</p> <p>Medianamente útil <input type="radio"/> 2</p> <p>Inútil <input type="radio"/> 3</p>	<p>P6. ¿Considera usted que el uso de aplicaciones 3D mejoraría el aprendizaje de temas de educación cultural y artística?</p> <p>Seleccione sólo una opción</p> <p>Mucho <input type="radio"/> 1 ^{IV2}</p> <p>Medianamente <input type="radio"/> 2</p> <p>Poco <input type="radio"/> 3</p>
<p>P7. ¿Se siente satisfecho con la forma en la que el docente imparte su materia?</p> <p>Seleccione sólo una opción</p> <p>Satisfecho <input type="radio"/> 1 ^{IV271}</p> <p>Medianamente Satisfecho <input type="radio"/> 2</p>	<p>Insatisfecho <input type="radio"/> 3 ^{IV271}</p>
<p>P8. ¿Cree usted que los métodos de enseñanza basados en nuevas tecnologías son de gran ayuda para su aprendizaje?</p> <p>Seleccione sólo una opción</p> <p>Mucho <input type="radio"/> 1 ^{IV281}</p> <p>Medianamente <input type="radio"/> 2</p>	<p>Poco <input type="radio"/> 3 ^{IV281}</p>

Modelado con Rotator Versión: 26.71

Mi organización, 2019 Todos los derechos reservados

Muchas gracias por su colaboración.

Anexo 2. Encuesta a docentes

Estudio: 36265123 Versión: 1 26-ago-2019

Ruta: C:\Users\Yhr\Documents\Mis Estudios\Estudio 36265123\Estudio 36265123.mo

Número de planilla:

Cód. Encuestador:

Cuestionario

Sr(a). docente:

La presente encuesta tiene como propósito recabar información respecto al uso de las tecnologías en sus clases, así como su opinión acerca de la posibilidad de usar la tecnología de realidad aumentada como apoyo al proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura de "educación cultural y artística". La veracidad y objetividad de la información proporcionada por usted contribuirá al mejoramiento de la enseñanza - aprendizaje de la asignatura y por ende la consecución de los objetivos de esta investigación.

<p>P1. ¿Conoce que es la realidad aumentada y cuáles son sus usos?</p> <p>Seleccione sólo una opción</p> <p style="text-align: right;">IV21</p> <p>Sí <input type="radio"/> 1</p> <p>No <input type="radio"/> 2</p>	<p>P2. ¿Utiliza algún tipo de tecnología o software como herramienta de enseñanza en los diferentes temas de educación cultural y artística?</p> <p>Seleccione sólo una opción</p> <p style="text-align: right;">IV2</p> <p>Siempre <input type="radio"/> 1</p> <p>A veces <input type="radio"/> 2</p> <p>No <input type="radio"/> 3</p>
<p>P3. ¿Qué tipo de tecnología utiliza usted como ayuda al momento enseñar en la asignatura de educación cultural y artística?</p> <p>Seleccione sólo una opción</p> <p style="text-align: right;">IV2</p> <p>Software educativos <input type="radio"/> 1</p> <p>Páginas educativas <input type="radio"/> 2</p> <p>Redes sociales <input type="radio"/> 3</p> <p>Multimedias <input type="radio"/> 4</p> <p>Videos <input type="radio"/> 5</p>	<p>P4. ¿Considera usted que el uso de aplicaciones 3D puede mejorar el aprendizaje de la asignatura de educación cultural y artística?</p> <p>Seleccione sólo una opción</p> <p style="text-align: right;">IV2</p> <p>Mucho <input type="radio"/> 1</p> <p>Medianamente <input type="radio"/> 2</p> <p>Poco <input type="radio"/> 3</p>
<p>P5. ¿Cree usted que los métodos de enseñanza basados en nuevas tecnologías como la realidad aumentada pueden ser de gran ayuda para el estudiante?</p> <p>Seleccione sólo una opción</p> <p style="text-align: right;">IV251</p> <p>Mucho <input type="radio"/> 1</p> <p>Medianamente <input type="radio"/> 2</p> <p style="text-align: right;">IV251</p> <p>Poco <input type="radio"/> 3</p>	
<p>P6. ¿Qué tan factible sería el uso de nuevas tecnologías y de realidad aumentada en la asignatura de educación cultural y artística?</p> <p>Seleccione sólo una opción</p> <p style="text-align: right;">IV261</p> <p>Mucho <input type="radio"/> 1</p> <p>Medianamente <input type="radio"/> 2</p> <p style="text-align: right;">IV261</p> <p>Poco <input type="radio"/> 3</p>	

Modelado con Rotator Versión: 26.71

Mi organización, 2019 Todos los derechos reservados

Muchas gracias por su colaboración.



ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA

“VALENCIA HERRERA”

Acuerdo Ministerial No. 247

Cooperativa “Santo Tomás” Parroquia: Turubamba. Teléf.: 3070358

Quito, 30 de agosto de 2019

CERTIFICADO

A quien corresponda:

Por medio de la presente certifico que el Lic. Edison Eduardo Chavez Flores, con número de cédula 171358040-3 realizó su investigación para su tesis de titulación con el tema *“REALIDAD AUMENTADA COMO APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN CULTURAL Y ARTÍSTICA”* durante el año lectivo 2018- 2019 en el Octavo Grado de Educación General Básica del Subnivel Básica Superior; en su trabajo aplicó encuestas de diagnóstico en base a las cuales diseñó su propuesta para solucionar la problemática detectada en la Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera”.

De mi parte me comprometo como autoridad brindar las facilidades técnicas para la aplicación de la propuesta en el próximo año lectivo.

Es todo lo que puedo decir en honor a la verdad.

Prof. Jaime Chiguano
C. I. 1717716706
SUBDIRECTOR