



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN EN GESTIÓN
DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC**

**La Realidad Aumentada como herramienta didáctica para
fortalecer la motricidad fina**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:

**MAGISTER EN EDUCACIÓN, MENCIÓN EN GESTIÓN DEL
APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC**

Autor: Altamirano Tuquerrez, David Sebastián

Directora: Jumbo Salinas, Gloria Noemí

QUITO

2023



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NC-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

2023

Aprobación del director del Trabajo de Titulación

Loja, 25 de enero de 2023

Doctora.

Verónica Patricia Sánchez Burneo

Directora de la Maestría en Educación, Mención en Gestión del Aprendizaje Mediado por TIC

Ciudad. –

De mi consideración:

Me permito comunicar que, en calidad de directora del presente Trabajo de Titulación denominado: La realidad aumentada como herramienta didáctica para fortalecer en la motricidad fina de los estudiantes de tercero de educación General Básica Particular Isabel Tobar del Distrito Metropolitano de Quito en el año lectivo 2022-2023, realizado por David Sebastián Altamirano Tuquerrez, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; así mismo, ha sido verificado a través de la herramienta de similitud académica institucional, y cuenta con un porcentaje de coincidencia aceptable. En virtud de ello, y por considerar que el mismo cumple con todos los parámetros establecidos por la Universidad, doy mi aprobación a fin de continuar con el proceso académico correspondiente.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Director: Mgtr. Gloria Noemí Jumbo Salinas

C.I.: 1900320266

Correo electrónico: gnjumbobox@utpl.edu.ec

Declaración de autoría y cesión de derechos

Yo, David Sebastián Altamirano Tuquerrez, declaro y acepto en forma expresa lo siguiente:

Ser autor del Trabajo de Titulación denominado "La Realidad Aumentada como herramienta didáctica para fortalecer la motricidad fina en los estudiantes del tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular Isabel Tobar del Distrito Metropolitano de Quito en el año lectivo 2022-2023", de la maestría en Educación, mención en Gestión del Aprendizaje Mediado Por TIC, específicamente de los contenidos comprendidos en: Introducción, Capítulo 1. Marco teórico, antecedentes, la Realidad Aumentada, estudios relacionados con la Realidad Aumentada y la motricidad fina, Capítulo 2. Metodología de la investigación, Capítulo 3. Resultados, Capítulo 4. Discusión, Capítulo 5. Conclusiones y Recomendaciones, Capítulo 6. Propuesta, siendo Gloria Noemí, Jumbo Salinas, directora del presente trabajo; también declaro que la presente investigación no vulnera derechos de terceros ni utiliza fraudulentamente obras preexistentes. Además, ratifico que las ideas, criterios, opiniones, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad. Eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones judiciales o administrativas, en relación a la propiedad intelectual de este trabajo.

Que la presente obra, producto de mis actividades académicas y de investigación, forma parte del patrimonio de la Universidad Técnica Particular de Loja, de conformidad con el artículo 20, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior; y, artículo 91 del Estatuto Orgánico de la UTPL, que establece: "Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad", en tal virtud, cedo a favor de la Universidad Técnica Particular de Loja la titularidad de los derechos patrimoniales que me corresponden en calidad de autor/a, de forma incondicional, completa, exclusiva y por todo el tiempo de su vigencia.

La Universidad Técnica Particular de Loja queda facultada para ingresar el presente trabajo al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública, en cumplimiento del artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

.....

Autor: David Sebastián Altamirano Tuquerrez

C.I.: 1722945993

Correo electrónico: davidaltamiranowolf@gmail.com

Dedicatoria

Agradezco a Dios por brindarme este momento tan especial de mi vida, a mis padres y a mi hermano quienes han sido los pilares principales de mi crecimiento y desarrollo personal, siempre encontraré en ellos el amor incondicional y el apoyo constante a lo largo de mi etapa como estudiante. Para todos aquellos docentes que me han apoyado en este hermoso camino y así, gracias a ellos, he sido capaz de lograr uno de mis objetivos, superando todos los obstáculos. A mi tutora Gloria Noemí Jumbo Salinas quien me motivo y me dio fuerza para que siga adelante con el trabajo de investigación guiándome con sus consejos y sabiduría. También, quiero agradecer a la Dra. Pamela Terán y al Ing. Camilo Herrera por motivarme a realizar la maestría. De igual manera, a la institución educativa Isabel Tobar, que gracias a todo el personal que la conforma, fue posible realizar este proyecto de investigación.

Agradecimiento

Agradezco principalmente a Dios por darme la vida y mucha fortaleza para seguir adelante. A mi mamá, que siempre ha estado a mi lado, apoyándome y motivándome. A mis padres que me apoyaron incondicionalmente durante todo mi tiempo como estudiante, me empujó a ser mejor cada día dándome los más sabios consejos y guiándome en mi formación profesional y personal. A la Unidad Educativa Isabel Tobar, a las personas que la conforman, que me aconsejaron y me ayudaron a cumplir mis sueños. También a mis profesores, amigos que siempre han estado a mi lado, apoyándome en los momentos más duros de mi vida.

A todos mis profesores de la maestría de la Universidad Técnica Particular de Loja, ellos fueron mi inspiración para seguir con mi formación docente y seguir llenándome de conocimientos tecnológicos, principalmente a la Mgtr. Gloria Jumbo, como directora del mi trabajo investigativo, por ser mi guía y apoyarme con sus conocimientos, experiencias, sabiduría y muchas palabras de aliento para seguir adelante y completar la investigación con mucha eficiencia.

Índice de contenido

Carátula.....	I
Aprobación del director del Trabajo de Titulación	II
Declaración de autoría y cesión de derechos	III
Dedicatoria	V
Agradecimiento.....	VI
Índice de contenido	VII
Resumen.....	1
Abstract.....	2
Introducción.....	3
Capítulo I.....	6
Marco teórico	6
Antecedentes	6
1.1 La realidad aumentada.....	7
1.1.1 <i>Elementos de la realidad aumentada Identificación de la escena</i>	9
1.1.1.1 La realidad aumentada basada en geolocalización en exteriores.	9
1.1.1.2 La realidad aumentada y sus componentes	9
1.1.2 <i>La realidad aumentada sin marcadores</i>	12
1.1.3 <i>Características de la realidad aumentada</i>	14
1.1.4 <i>Uso de la Realidad Aumentada</i>	15
1.1.4.1 Realidad Aumentada en video juegos.....	16
1.1.4.2 Realidad aumentada en marketing y venta.	17
1.1.5 <i>Realidad Aumentada en la educación</i>	18
1.1.6 <i>Aplicación móvil</i>	19
1.2.1 <i>La motricidad fina</i>	20
1.2.2 <i>Desarrollo de la motricidad fina</i>	21
1.2.3 <i>Evolución de la motricidad fina por edades</i>	21
1.2.4 <i>Beneficios de la estimulación de la motricidad fina</i>	23
1.2.5 <i>Área de desarrollo motriz en los niños</i>	24
1.2.6 <i>Software para realidad aumentada</i>	25

Capítulo II	26
Metodología	26
2.1 Área de estudio	26
2.2 Procedimiento	27
2.2.1 Tipo de estudio.....	27
2.2.2 Enfoque.....	27
2.2.3 Diseño.....	27
2.2.4 Método de la investigación	27
2.2.4.1 Método analítico-sintético..	28
2.2.4.2 El método inductivo-deductivo.	28
2.2.4.3 Método descriptivo.....	28
2.2.4.4 Método Analítico.....	28
2.2.4.5 Método estadístico.	28
2.2.5 Técnicas	29
2.2.5.1 Observación	29
2.2.5.2 Encuesta.....	29
2.2.6 Instrumento	29
2.2.6.1 Cuestionarios de preguntas.	29
2.2.6.2 Ficha de observación.	29
2.2.7 Población y muestra.....	30
2.2.7.1 Población.....	30
2.2.7.2 Muestra.....	30
2.2.8 Procesamiento.....	30
Capítulo III	31
Resultados	31
3.1 Ficha de observación aplicada a los estudiantes.....	31
3.2 Encuesta aplicada a los docentes.....	34
Capítulo IV.....	43
Discusión	43

Capítulo V.....	46
Propuesta.....	46
Conclusiones	53
Recomendaciones	54
Referencias	55
Apéndice	60

Índice de figuras

Figura 1. Imagen de esquema básico de Realidad Aumentada.....	8
Figura 2. Imagen de marcadores	10
Figura 3. Realidad Aumentada con marcadores.....	12
Figura 4. Realidad Aumentada sin marcadores.....	13
Figura 5. Características de la Realidad Aumentada.....	15
Figura 6. Imagen de vídeo juegos RA	17
Figura 7. Imagen de marketing RA	18
Figura 8. Imagen del área de estudio.....	26
Figura 9. Dificultad de la motricidad fina en las asignaturas	34
Figura 10. Desarrollo de la motricidad fina en su totalidad.....	35
Figura 11. Distracción de los estudiantes al realizar actividades	36
Figura 12. Desarrollo de los estudiantes en la motricidad fina	37
Figura 13. Conocimientos adquiridos por los docentes sobre la Realidad Aumentada.	38
Figura 14. La Realidad Aumentada como estrategia didáctica	39
Figura 15. La Realidad Aumentada fortalecer la motricidad en los procesos de enseñanza.....	40
Figura 16. Quiver para mejorar la motricidad fina	41
Figura 17. Realidad Aumentada mejorando la interacción.....	42

Resumen

El presente trabajo de investigación se inició partiendo del tema "La Realidad Aumentada como herramienta para fortalecer la motricidad fina" a través de los problemas que se presenta en el tercer año de Educación General Básica. El objetivo principal del proyecto es implementar el uso de la "Realidad Aumentada" como recurso interactivo en el fortalecimiento de la motricidad fina de los estudiantes del tercer año de EGB de la Unidad Educativa Isabel Tobar, ubicada en Quito, la metodología aplicada se enmarcó en un enfoque mixto en donde se emplearon técnicas y métodos adecuadas a la descripción y a la medición de variables. Como instrumentos se aplicó una ficha de observación dirigida a 24 estudiantes y la encuesta aplicada a 3 docentes. Se utilizaron procedimientos de análisis y síntesis, analítico-sintético, inductivo-deductivo, descriptivo, analítico, estadístico de los procedimientos y fases del estudio. Se determina que los estudiantes presentan problemas con la motricidad fina, cuando ellos experimentan con la Realidad Aumentada se integran y se motivan en realizar las actividades mejorando su destreza. Se concluye con el planteamiento de una propuesta dirigida a los docentes para mejorar su manejo de herramientas educativas fortaleciendo sus conocimientos, la misma que se puede implementar en otros contextos de aprendizaje.

Palabras clave: Realidad aumentada; motricidad fina; herramientas interactivas.

Abstract

This research work began based on the theme "Augmented Reality as a tool to strengthen fine motor skills" through the problems that arise in the third year of Basic General Education. The main objective of the project is to implement the use of "Augmented Reality" as an interactive resource in the strengthening of fine motor skills of the third year students of EGB of the Isabel Tobar Educational Unit, located in Quito, the applied methodology was framed in a mixed approach where appropriate techniques and methods were used for the description and measurement of variables. As instruments, an observation sheet addressed to 24 students and the survey applied to 3 teachers were applied. Analysis and synthesis, analytical-synthetic, inductive-deductive, descriptive, analytical, and statistical procedures of the procedures and phases of the study were used. It is determined that the students present problems with fine motor skills, when they experiment with Augmented Reality they integrate and are motivated to carry out the activities, improving their skills. It concludes with the approach of a proposal addressed to teachers to improve their management of educational tools by strengthening their knowledge, the same that can be implemented in other learning contexts.

Keywords: Augmented reality; fine motor skills; interactive tools.

Introducción

El presente trabajo de investigación se realizó en la Unidad Educativa Isabel Tobar, esta unidad educativa que está ubicada en la ciudad de Quito, perteneciente al distrito 5 zonal. Con base a la experiencia y a la educación post pandemia se detectó que los estudiantes del subnivel Básica Elemental demuestran torpeza motriz en el desarrollo de las diferentes actividades artísticas, esto se debe a que en función de la aplicabilidad de un currículo priorizado por pandemia los niños no desarrollaron en su totalidad la motricidad fina, ante ello y considerando el uso de las tecnologías se pretende implementar herramientas virtuales en la educación con la finalidad de mejorar su motricidad en los estudiantes. En la actualidad el avance de la tecnología ha crecido evidentemente en todos los ámbitos incluida en la educación, es por ello, que para mejorar esta dificultad motora se pretende implementar “la Realidad Aumentada” como una de las herramientas TIC para que los niños del tercer año de Educación General Básica mejoren su habilidad de motricidad fina. Teniendo en cuenta que la Realidad aumentada es una de las áreas que son menos exploradas por la complejidad y la falta de información que muestran en su implementación se pretende en la investigación incorporar el uso de esta herramienta para mejorar la motricidad, pero con una amplia gama de aplicaciones que han demostrado ser una de las herramientas más destacadas en el campo educativo.

Mediante una observación desarrollada en la Unidad Educativa Isabel Tobar, se ha podido evidenciar en el retorno a la presencialidad que los estudiantes del Tercer año de EGB tienen dificultades en la motricidad fina debido a los efectos post pandemia, por ellos se ha realizado un estudio y se pretende utilizar la Realidad Aumentada como estrategia de motivación para mejorar la motricidad fina en los estudiantes de la institución, en la cual tendrán la facilidad de interactuar con la aplicación a través de dispositivos móviles, mediante aplicaciones interactivas de dibujo en 3D, esto de manera virtual donde el uso de las nuevas tecnologías en la educación contribuirán a mejorar la

motricidad de los niños y por ende el desarrollo de habilidades y destrezas propias de la edad escolar.

En la distribución del trabajo tenemos seis capítulos a los que se les menciona a continuación:

Capítulo uno: Marco teórico. – Se presentan definiciones y lo más relevante a la Realidad Aumentada. Otro aspecto que se aborda en el marco teórico es la motricidad fina, que hace referencia a los factores que influyen en el desarrollo de habilidades de los estudiantes.

Capítulo dos: Metodología. - Se presentan las características que se encuentran en la investigación, el tipo de investigación, el alcance, la población y muestra se realiza una determinación de los instrumentos y técnicas de investigación y el proceso para aplicarlo en este proyecto.

Capítulo tres: Resultados. – Una vez aplicado los instrumentos de investigación, se procede a realizar un análisis e interpretación de resultados con respecto de cada pregunta que se aplica en la encuesta y en la ficha de observación.

Capítulo cuatro: Discusión. – Es el aporte personal y la sustentación diferentes investigaciones previas de los resultados obtenidos.

Capítulo cinco: Conclusiones y recomendaciones. – Se realiza las conclusiones y las recomendaciones en las que se llevó a cabo todo el proceso de investigación

Capítulo Seis: Propuesta. – Se plantea realizar una propuesta de capacitación a los docentes sobre el manejo de herramientas interactivas como la Realidad Aumentada con la finalidad de que los docentes implementen las TIC en los espacios educativos.

Objetivos de la investigación

Objetivo general:

- Implementar el uso de la “Realidad Aumentada” como recurso interactivo en el fortalecimiento de la motricidad fina de los estudiantes del tercer año de EGB

Objetivos específicos:

- Reconocer la importancia del uso de la “Realidad Aumentada” como estrategia didáctica para desarrollar la motricidad fina.
- Diseñar actividades utilizando la RA para desarrollar la motricidad fina en los niños del Tercero de Básica.
- Proponer un blog educativo incorporando el uso de la tecnología para mejorar la motricidad de los estudiantes

Capítulo I

Marco teórico

Antecedentes

En estos tiempos en que encontramos cambios constantes en las nuevas tecnologías y el mundo de la información se está desarrollando muy rápido, provocando que existan cambios significativos en la educación con novedades e innovaciones tecnológicas y la metodología, los sistemas informáticos no se libran de este proceso, han transformando sus procedimientos para enfocarse en generar nuevo conocimiento, el avance de la tecnología ha revolucionado el método de enseñanza en particular en el proceso educativo de los estudiantes necesitan respuestas rápidas, directas y pertinente a los temas de la clase, y así se expresa en esta situación la cuestión de cómo aplicar la realidad aumentada en el proceso de enseñanza y aprendizaje, que debe comenzar por entender el significado de la RA.

Arteaga y Pino (2018) afirman que “La Realidad Aumentada permite analizar temas referentes a los cambios que ha permitido dicha innovación, en base a diversos criterios, aportes científicos que se han indagado para mejorar la calidad y la calidez en varios niveles de carácter cognitivo”. Es desarrollado por varios investigadores de todo el mundo, mostrando variedad de tecnologías relacionadas, como son el monitoreo de la ubicación del usuario, procesamiento de señales y visualización. Información, visión artificial, generación de imágenes virtuales, renderizado y estructura de información (p.28).

Los factores de la psicomotricidad evolucionan en paralelo con las funciones emocional y afectiva (pensar, lenguaje, memoria, atención), así es interconectados y necesarios para futuras adquisiciones más complejo en todas las etapas del niño. Por ejemplo, equilibrio, La orientación espacial, los factores psicológicos son necesarios para que los niños puedan aprender a sentarse, gatear y caminar. La coordinación visual, la orientación espaciotemporal, la atención, la percepción y la memoria son áreas

centrales de la lectura, la escritura y la aritmética son habilidades esenciales para estudiar.

1.1 La realidad aumentada

La realidad aumentada es una de las tecnologías más actuales, incluye a través de un sistema tecnológico en constante cambio por lo que aún no tiene una definición precisa. Esto es definido por cada autor de manera diferente para Molina et al (2020) menciona que “La realidad aumentada se representa como una integración de objetos virtuales en 3D a entornos reales con el fin de enriquecer su percepción en un ambiente no inmersivo”. (p.20) Se interpreta que la realidad aumentada hace una referencia a una combinación de realidad virtual con el mundo real y no como la realidad virtual reemplaza todo con cosas virtuales, y la realidad aumentada permite a los usuarios visualizar el mundo real utilizando objetos apilados o compuestos, como imágenes u objetos en 3D.

Para Mendoza (2021) Menciona que:

Utilizando las nuevas tecnologías son capaces de innovar en educación, se han venido generando cambios en los hábitos laborales y académicos de los seres humanos, debido a la necesidad de obtener modernos mecanismos e informaciones de estudio que permitan evolucionar de forma conjunta con la tecnología.

Al respecto, Fombona et al. (2018) menciona que la realidad aumentada “es la mezcla de un entorno real con lo virtual por medio de dispositivos de captura como la cámara de un equipo informático que añade elementos virtuales para la creación de una realidad mixta” (Citado en Lanche, 2017, p. 21). La realidad aumentada también es conocida por las siglas RA, es una combinación de entornos reales y virtuales de aprendizaje, combinando diferentes tipos de información en uno digital para percibir la realidad de una manera diferente, Por lo tanto, los estudiantes utilizarán los dispositivos móviles con marcadores que contiene dibujos virtuales, mediante la aplicación adecuada, podrá visualizar los colores que utilizaron en los dibujos proporcionados por la aplicación.

La implementación de lo virtual y de lo real desarrolla un método fácil de usar para la aplicación de una forma sencilla y dinámica. De tal manera, que La Realidad

Aumentada brinda nuevos métodos para transmitir conocimientos, una forma diferente de aprendizaje y desarrolla el interés por parte de los estudiantes. Debido a la facilidad de su uso, fácil aplicación y recurso didáctico se desarrolla la Realidad Aumentada.

Basándonos en estos conceptos fundamentales de la Realidad Aumentada, se puede observar que los avances tecnológicos cada día generan un desarrollo de variantes muy amplio sobre estos recursos. Los cuales son muy apropiados en los primeros años de escolaridad de donde los niños demuestran interés en el campo educativo y cuando manejan herramientas digitales despierta más su interés debido a que estos recursos permite que los estudiantes tengan un mejor aprendizaje significativo.

La funcionalidad básica de esta tecnología tiene una correspondencia global con el siguiente esquema:

Figura 1.

Imagen de esquema básico de Realidad Aumentada



Nota: Esquema del funcionamiento básico de Realidad Aumentada

[Fotografía], por redalyc, 2017, <https://www.redalyc.org/pdf/2170/217050478013.pdf>

Como se aprecia en la Figura 1, la tecnología actúa como una lente, y su capacidad maneja una parte del sistema de Realidad Aumentada, de la cual tiene una

función de superponer sobre el entorno físico, información relevante digitalizada en el contexto en el que se encuentren los usuarios que están observando.

1.1.1 Elementos de la realidad aumentada Identificación de la escena

Dentro de los elementos de Realidad Aumentada encontramos: geolocalización en exteriores, componentes, marcadores y sin marcadores.

1.1.1.1 La realidad aumentada basada en geolocalización en exteriores.

Según Tolsan (2020), menciona que cuando queremos asociar una experiencia de realidad aumentada con una ubicación específica en una ciudad, nos basamos en la geolocalización. La información que se obtiene utilizando los recursos de los dispositivos móviles inteligentes como el acelerómetro y el GPS sirve para detectar cuando se ha llegado a un punto determinado y desencadena una experiencia de Realidad Aumentada de geolocalización que no podemos disfrutar en diferentes lugares. Pero si lo podemos hacer a través de un celular. (p 2)

Este tipo de elementos se basan en referencias geográficas menciona (Guerrero et al., 2016), La geolocalización se ubica en un punto específico dentro del planeta, como bien es cierto el globo terráqueo se conforma por medio de un sistema de coordenadas globales y de esta forma la Realidad Aumentada puede determinar la ubicación y orientación de los objetos virtuales.

1.1.1.2 La realidad aumentada y sus componentes. Para hacer uso de la realidad Aumentada se necesita de cuatro componentes importantes que son los siguientes:

- **Celular.** con la ayuda de la cámara se proyecta las imágenes con Realidad Aumentada.
- **Cámara.** Es un dispositivo de entrada que ayuda a transmitir la información que se observa del mundo real al software que procesa la Realidad Aumentada.

- **Software.** Es un programa que permite la adquisición de la información del mundo real de esta manera interpreta y transforma la información a Realidad Aumentada. Permitiendo a los usuarios tener una experiencia digital.
- **Marcadores.** Los marcadores esencialmente son símbolos que el software interpreta donde cada marcador genera una respuesta determinada (imagen 3D).

Figura 2.

Imagen de marcadores



Nota: Marcadores del software de Realidad Aumentada.

[Fotografía], por segurilatam, 2021,

<https://www.segurilatam.com/wp-content/uploads/sites/5/2021/10/codigo-qr-1200x800.jpg>

Es muy importante hacer uso de las tecnologías debido a que es necesario porque de esta manera podemos seguir innovando de una forma más interactiva e intuitiva para llamar la atención de los estudiantes.

1.1.1.3 La realidad aumentada basada en marcadores. Según Coquillat, (2020), nos menciona que "los marcadores son imágenes que una aplicación de realidad aumentada puede reconocer mediante códigos (por eso también se llama reconocimiento de imágenes AR)" (p. 13) La aplicación que ejecuta la Realidad Aumentada es activada cuando se la enfoca a una forma determinada, en este tipo de Realidad Aumentada la aplicación o programa que manejemos nos indica en pantalla un objeto virtual sobre la figura que es enfocada con la cámara.

Este tipo de Realidad Aumentada se basa en usar marcadores con cierta diferencia de que los símbolos son sencillos color blanco y negro. Los símbolos deben ser impresos en los que se va a utilizar la información virtual (imágenes 3D). Estos marcadores son reconocidos por un software específico y se lo maneja por medio de la webcam que se le coloca adelante del marcador, el software reconoce y superpone la imagen 3D. (Flores, 2019, p.35).

La Realidad aumentada se instala en el tablero, los marcadores son el vínculo entre el mundo real y el contenido digital mejorado. El manejo de marcadores es sencillo y se lo hace de la siguiente manera:

En primer lugar, se establece un rango de variación en el movimiento del marcador para el posterior fotograma. En el procesamiento de dicho fotograma, el rango de búsqueda ya se encuentra acotado a un espacio muy inferior a la inicial, por lo que el tiempo de procesamiento decae considerablemente. Además, por norma general, se utilizan menos técnicas de reconocimiento, empleando el menor número de cálculos para localizar el marcador. Una vez detectado, se procede a las tareas necesarias de mezclado y aumento en los sistemas de realidad aumentada. Este proceso se efectúa de forma iterativa mientras la aplicación esté en ejecución. (López, 2019, p.28).

Estas figuras mediante la cual la Realidad Aumentada escanea están divididas por el nivel de complejidad que tienen las aplicaciones. Los signos más simples son imágenes que consisten en patrones que se distinguen claramente del entorno real y no

son tan complejos como para que la cámara de un teléfono inteligente pueda reconocerlos muy rápidamente a los códigos conocidos como QR. La tecnología actual ha permitido el uso de imágenes más naturales y complejas, por ejemplo: logotipos de empresas, tarjetas de visita, carteles, menú de restaurantes, mapas... entre otros. Estos marcadores actúan como una persona que estimula el contenido digital al mundo real, hemos puesto la marca en el lugar que nos interesa, por ejemplo, con una imagen en un colegio y cuando la cámara del teléfono inteligente lo reconoce, el contenido de la realidad aparece.

Figura 3.

Realidad Aumentada con marcadores



Nota: Realidad Aumentada con marcadores

[Fotografía], tomado de “realidad” por alamy, 2017,

<https://pixabay.com/es/illustrations/realidad-aumentada-tablet-plano-4497342/>

1.1.2 La realidad aumentada sin marcadores

Cuando los marcadores no se pueden utilizar, el contenido de realidad aumentada puede integrarse bien en el entorno real porque está vinculado a un elemento de virtual según Flores (2019) menciona que en la Realidad Aumentada “los activadores son imágenes, objetos o bien localizaciones GPS. Mediante el uso del GPS

en los dispositivos electrónicos se consigue localizar la ubicación, situación, orientación y sobreponer puntos de interés en las imágenes del mundo real.” (p.29).

Por tal motivo, se puede evidenciar que existe una Realidad Aumentada en la cual se la usa mediante la geolocalización y se la maneja por medio de puntos de referencias en coordenadas, Echeverría (2019) menciona que “para que de esta manera la aplicación reconozca la orientación del dispositivo móvil y puede mostrar al usuario un aproximado de la distancia de la cual se encuentra de dichos objetos” (p.12).

Se puede evidenciar que cada método se lo utiliza dependiendo de la aplicación que estamos manejando. El factor que hace que aparezca este contenido es la detección de una superficie vertical u horizontal con la cámara del smartphone. Por ejemplo, pisos, paredes, mesas, etc. Una vez que se detecta la superficie plana, el contenido digital se coloca en la superficie y se superpone al mundo real. De esta manera podemos rodearlo para visualizarlo desde diferentes ángulos, o alejarnos de él para verlo desde un ángulo determinado. Podemos caminar hacia adentro si lo que hemos establecido es un objeto 3D lo suficientemente grande y adaptable al espacio.

Figura 4.

Realidad Aumentada sin marcadores



Nota: Realidad Aumentada sin marcadores

[Fotografía], tomado de “shutterstock” por Grinvalds, 2022,

[https://image.shutterstock.com/image-photo/conceptual-photo-showing-augmented-reality-](https://image.shutterstock.com/image-photo/conceptual-photo-showing-augmented-reality-600w-1836542914.jpg)

[600w-1836542914.jpg](https://image.shutterstock.com/image-photo/conceptual-photo-showing-augmented-reality-600w-1836542914.jpg)

1.1.3 Características de la realidad aumentada

Las Realidad Aumentada es una herramienta muy interesante enfocada en la educación debido a que amplía las imágenes de la realidad, empieza desde la captura de cámara de un dispositivo informático o móvil que añade elementos virtuales para la creación de una realidad mixta a la que se le han sumado datos informáticos (Flores, 2019, p.27).

Las características principales que se deben utilizar al desarrollar aplicaciones de Realidad Aumentada, según Echeverría (2019) son las siguientes:

- ✓ Combinar lo virtual con lo real: La Realidad Aumentada requiere de un dispositivo que permita al usuario ver información real y virtual en una vista combinada.
- ✓ Registro en 3D: La relación entre lo real y lo virtual es basada en su relación geométrica. Esto hace que sea posible mostrar el contenido virtual en la localización y perspectiva 3D correcta con respecto al mundo real.
- ✓ Interacción en tiempo real: Los sistemas de Realidad Aumentada deben ser capaces de superponer la información virtual y permitir su interacción en tiempo real.

Por lo tanto, la finalidad de la Realidad Aumentada es crear una interacción perfecta por parte del usuario, en la que los objetos virtuales se confunden con los objetos reales, creando una ilusión que los dos mundos (virtual y real) coexisten perfectamente. Gracias a la realidad aumentada, existe la fusión del mundo virtual con el mundo real, contextualmente y siempre con el objetivo principal de entender y dar forma a las cosas que tenemos en los alrededores, por ejemplo, un médico podría verificar los signos vitales de un paciente cuando lo utiliza un profesor tiene la capacidad de enseñar modelos arquitectónicos en 3D a sus alumnos con el fin de diseñar un edificio, como un turista puede levantar su cámara y encontrar puntos específicos mediante la geolocalización, solo apuntando el celular o la Tablet y tendremos un mapa

complejo. La realidad aumentada permite esto y más, a través de muchas características que lo hacen único e interesante.

Figura 5.

Características de la Realidad Aumentada



Nota: Características de Realidad Aumentada

[Ilustración], tomado de "slidesharecdn", 2022,

<https://image.slidesharecdn.com/presentacionra-170209104947/95/realidad-aumentada-y-educacin-5-638.jpg?cb=1486637719>

1.1.4 Uso de la Realidad Aumentada

Lanche (2021) menciona que "la Realidad Aumentada, es una herramienta extensa que se utiliza en un sin número de campos", (p.38). En la actualidad, su elaboración se centra en el ámbito de los juegos y las ventas, pero se sabe que también se extiende rápidamente a otros campos como la educación el turismo, salud, entre otros.

(Flores, 2019) mencionan los usos significativos centrados en el estudio de esta tecnología actual:

- Permite la combinación del mundo real y el mundo virtual dando como resultado una realidad mixta.
- Es propicia para el uso de información digital en distintos formatos.

- Es interactiva porque la evolución de esta tecnología se puede interactuar directamente con las capacidades físicas del entorno
- Nos ofrece la posibilidad enriquecer o alterar la información física.
- Depende del contexto porque la información que incluimos tiene relación directa con la información que vemos con nuestros propios ojos.
- Utiliza las tres dimensiones porque la información se muestra siempre con perspectiva, dando la sensación de que adquiere la capacidad física de su entorno.
- Brinda enfoques que se caracterizan de esta tecnología impartida (p.14).

De tal manera podemos constatar que la Realidad Aumentada crea una visión compuesta para el usuario, combinando una escena real que es observada por el usuario y una escena virtual que es generada por el ordenador o computadora, la cual incrementa en el sentido de enriquecer la escena con la información, evidenciando que la Realidad Aumentada 'sustituye' la realidad normal, ya que no se la puede reemplazar en su totalidad.

A continuación, se desglosa una serie de ejemplos de aplicaciones creadas en varios contextos.

1.1.4.1 Realidad Aumentada en video juegos. Es una interacción que da acercamiento a la realidad con el usuario en su alrededor y mundo digital, ayudando a unificar estos factores, en la cual se produce una nueva modalidad de juego y diversión. Para realizar estos juegos se lleva una serie de lenguajes y arquitecturas de diseño actuales y a su vez tienen una variedad de detalles y visualizaciones como: 3D max, Vuforia, Sketchup, entre otros.

En los video juegos surgieron las primeras alternativas donde se empezó a utilizar la Realidad Aumentada como un espacio virtual para el usuario, la finalidad de estos tipos de video juegos es que los dispositivos capturen una imagen y lo presenten en un entorno real brindando a los usuarios la oportunidad de tener una interacción de

lo virtual con lo físico que aparece mediante una imagen presentada creando un tipo de acción, por medio de movimientos de cámaras o de mandos de juegos. Cabe recalcar que para utilizar este tipo de aplicaciones es necesario tener cierto equipo como: Computadoras, dispositivos Wifi, Bluetooth, Sensores, entre otros.

Figura 6.

Imagen de vídeo juegos RA



Nota: Juego de Realidad Aumentada

[Fotografía], tomado de "realidad" por pxhere, 2017,

<https://pxhere.com/es/photo/556168>

Como se aprecia en la Figura 2, Se muestra un objeto en 3D con una figura en el celular, el usuario o jugador interactúa con los objetos 3D usando sus dedos, visualizando todas las acciones que puede hacer el personaje.

1.1.4.2 Realidad aumentada en marketing y venta. Cuando se menciona marketing y ventas, se trata de llamar la atención de los clientes para obtener o adquirir productos. Siempre se busca innovar para mostrar variedad de productos a ofrecer y de esta manera ser diferentes y únicos a la competencia. La ventaja que proporciona la realidad aumentada es tener el resultado de las compras sin ser necesario que se pruebe el producto físicamente lo que es muy factible para la mayoría de los clientes.

Existen empresas que ya han comenzado a utilizar la Realidad Aumentada para ofrecer y vender sus productos, y se puede apreciar su avance de tecnología en

diferentes sitios webs, no solo para indicar el artículo de las personas, sino para visualizarlos en diferentes modelos de colores e incluso tallas.

Figura 7.

Imagen de marketing RA



Nota: Realidad aumentada en marketing

[Fotografía], tomado de "thestandard" por CIO América Latina, 2018,

<https://thestandarcio.com/2018/03/15/la-realidad-aumentada-viste-la-moda/>

La figura 3 nos detalla una pantalla como espejo que este fabricado por empresas que utilizan tecnología Expothat, que a los compradores les permite probarse las prendas de vestir en tiempo real, incluso pueden cambiar colores, accesorios, por medio de la Realidad Aumentada. Esta tecnología es basada en la Realidad Aumentada sin marcador, usando a las personas para ser proyectado, el algoritmo es utilizado para el mapeo como el hibernate.

1.1.5 Realidad Aumentada en la educación

Según Flores (2019), La realidad aumentada es la tecnología que permite insertar varios tipos de datos virtuales y multimedia (hiperenlaces, audio, texto, vídeo,) basado en este objeto real. De tal manera, que se necesita de un dispositivo electrónico (móvil, tablet, portátil), con una cámara y un software que procese la información (Iayar, aumentaty o wiktitude), unos activadores de realidad aumentada y una pantalla eléctrica

en la cual se debe mostrar la imagen con movimiento. La Realidad Aumentada permite al docente usar un nuevo material didáctico en el proceso de enseñanza - aprendizaje relacionando el mundo real y virtual, con la ayuda de la realidad aumentada se puede aprender de lo que vemos, definitivamente es un concepto diferente de aprendizaje basado en el descubrimiento, porque permite reforzar los conocimientos, mediante la visualización de imágenes y diseños en 3D.

1.1.6 Aplicación móvil

Una aplicación móvil, es un tipo de herramienta diseñada para ejecutarse en un dispositivo móvil, ya sea un teléfono inteligente o una tablet. Incluso si las aplicaciones suelen ser pequeños módulos de software con funciones limitadas, aún pueden proporcionar a los usuarios servicios y experiencias de calidad. A diferencia de las aplicaciones diseñadas para computadoras de escritorio, las aplicaciones móviles evitan los sistemas de software integrados. En cambio, cada aplicación ofrece una funcionalidad separada y limitada. Por ejemplo, puede ser un juego, una computadora o un navegador web móvil, etc.

Con lo anterior, Sebaga (2016) concluye que las personas actualmente tengan uso de aplicaciones móviles como herramientas de información y de negocio la publicidad, entre otras cosas, les permite realizar cualquier tipo de acción sin someterse, preocuparse por: el lugar, situación en la que se ha descubierto algo nuevo formas y métodos para apoyar los gustos, deseos y necesidades de los consumidores.

1.2 La motricidad

Los factores de la psicomotricidad evolucionan en paralelo con las funciones emocionales e intelectuales (pensamiento, lenguaje, memoria, concentración, atención), están interconectados y necesarios para futuras adquisiciones de habilidades cada vez más difícil en todas las etapas del niño. Por ejemplo, equilibrio, la orientación espacial, los factores psicológicos son necesarios para que un niño o niña está aprendiendo a sentarse, gatear y caminar. La coordinación viso motriz, el mapeo

corporal, la orientación espaciotemporal, la atención, la percepción y la memoria son áreas centrales de la lectura, la escritura y la aritmética son habilidades esenciales para estudiar. La educación inicial es sin duda la responsable de poner en marcha las primeras instalaciones de la formación de la personalidad del niño y el primer eslabón a construir conocimiento, por lo que la motricidad fina es la coordinación de movimientos. Músculos pequeños, es una habilidad práctica que los niños deben practicar para que en el futuro puedan alcanzar los niveles requeridos (Cabrera & Dupey, 2020).

En este contexto nos indican que para trabajar la motricidad fina se emplear métodos de enseñanza a los niños con una serie de actividades manuales como son el rasgado, el uso de las tijeras, rasgos caligráficos, colorear... entre otros.

1.2.1 La motricidad fina

Este tipo de habilidades motoras se enfoca en involucrar movimientos corporales. Precisión o precisión al detalle, es decir, son más minuciosas y no tienen amplitud como se ve en las habilidades motoras gruesas. Es decir, está relacionado con las actividades requieren más atención y coordinación por parte de quienes las realizan. Un ejemplo de la aparición de la motricidad fina en infantes se evidencia cuando los pequeños introducen objetos en botellas de plástico, pequeños agujeros.

De esta manera decimos que la motricidad fina es una de las habilidades sobre la cual aún no se alcanzan los niveles deseados en la preparación de los niños en los primeros años de escolaridad, elemento este que al finalizar la etapa preescolar y valorar las tareas del diagnóstico de trazado de rasgos caligráficos, recorte, rellenado y rasgado, constituye una de las dos tareas más afectadas. Para dar respuesta a esta problemática se elaboró un sistema de actividades estructurado en etapas, dirigidas a diagnosticar, ejecutar y evaluar, el desarrollo de la motricidad fina, (Montesdeoca, 2015, p.17).

La motricidad fina implica un alto grado de madurez y un estudio largo para absorber completamente todos sus aspectos, de tal manera que existen diferentes niveles de dificultad y precisión para lograr esto, debe seguir un camino circular:

Comenzando a trabajar desde que el niño puede hacer, en un nivel muy simple y continuando durante mucho tiempo con las metas más complejas y bien definidas que requerirán los objetivos cambian según la edad.

La motricidad fina se trata de manipular el objeto con su propia mano, mediante movimientos, utilizando algunos dedos, el niño adquiere la habilidad de tomar las pinzas alrededor de los nueve meses y la maneja con suma dificultad, es necesario una elaboración de años para realizar actividades motrices, como llegar a la escritura teniendo en cuenta que es la síntesis de las facultades del desarrollo cognitivo y las neuro motrices. (Valdivia, 2015, pág.53).

En el enunciado podemos definir que la motricidad fina tiene relación con el fortalecimiento de los músculos, huesos y nervios pequeños del cuerpo humano, un claro ejemplo el movimiento de los dedos, actividades que le permitan un control en el manejo de objetos de un tamaño inferior.

1.2.2 Desarrollo de la motricidad fina

Hay que empezar señalando que la motricidad fina “empieza a desarrollarse un poco después de la motricidad gruesa ya que requiere de ser precisos y mucha coordinación. Con esto logrará sujetar objetos y usarlos como crea conveniente” (Falcón, 2017).

El desarrollo de la motricidad fina se muestra a partir del primer mes del bebé sabemos que a esta edad los movimientos no son tan precisos ni bien desarrollados, pero se van perfeccionando a través del tiempo, de la práctica constante y de la enseñanza. Los resultados que se van obteniendo en este campo nos da camino a la experimentación y a un aprendizaje sobre su entorno de tal manera que también se fomenta el desarrollo de la inteligencia.

1.2.3 Evolución de la motricidad fina por edades

Por su parte Espín (2021) en su artículo menciona las etapas de desarrollo de motricidad fina por edades de la siguiente forma:

De 0 a 2 meses. La sujeción está presente en las manos de los bebés. Cuando se toca su palma, golpea en un acto inconsciente. Este reflejo desaparece en el transcurso de los cinco meses, y durante ese tiempo el bebé no tendrá mucho control sobre sus manos. Aproximadamente a las ocho semanas, los bebés comenzarán a explorar y jugar con sus manos. Al principio, solo encuentra las sensaciones táctiles, pero luego, alrededor de los tres meses, los bebés también pueden relacionarse con la vista.

De 2 a 4 meses. El desarrollo de la coordinación mano-ojo empieza en un período de 2 a 4 meses. Así continua una fase de práctica conocida como 'ensayo y error', que se produce cuando ves objetos e intentan sujetarlo con las manos.

De 4 a 5 meses. La mayor parte de los niños de esta edad pueden sujetar un objeto de su alrededor, observando solo al objeto y no a sus manos. Este resultado, conocido como "rendimiento máximo", se considera una base importante para el desarrollo de la motricidad fina.

De 6 a 9 meses. A partir de los seis meses, los bebés pueden sostener fácilmente un objeto pequeño por un corto período de tiempo y muchos comienzan a golpear lo que sea que estén sosteniendo.

Aunque su agarre todavía es torpe y a menudo dejan caer las cosas que sostienen, están comenzando a desarrollar un interés en recoger objetos pequeños con las manos y mandárselos a la boca.

De 9 a 12 meses. A medida que los niños se acercan a su primer cumpleaños, les gusta mirar los objetos antes de sostenerlos en sus manos. Tocarán el objeto con toda su mano, pero puede empujarlo con su dedo índice.

De 12 a 15 meses. Durante este período, los niños realizarán una de las percepciones motrices finas más importantes en su evolución, que es aprender a hacer pinzas con las manos, utilizando los dedos para agarrar objetos y separar las piezas pequeñas de las grandes.

De 1 a 3 años. Va de la mano con la capacidad de gatear y con sus primeros pasos. En esta etapa, los niños desarrollan la capacidad de manipular objetos de formas más complejas, encajando piezas en juguetes de construcción. Los niños pueden crear torres de hasta 6 bloques, manipular páginas de libros, abrir y cerrar cajones, usar juguetes, tirar con cuerdas o cintas y varillas de empuje.

De 3 a 4 años. A esta edad, comienzan la etapa del preescolar y los niños tienen que lidiar con el manejo de los cubiertos y deben aprender a atarse los cordones.

A los tres años su dominio del lápiz es mayor y lo demuestran dibujando un círculo o una persona, sus trazos siguen siendo muy sencillos. En las aulas de clase, a los cuatro años, los niños aprenderán a usar tijeras, copiar formas geométricas y letras, y crear objetos de plastilina en varias partes.

A los 5 años. Están listos para cortar, pegar y calcar las formas. Sus diseños cuentan con líneas definidas y formas reconocibles.

Se debe tomar en cuenta que los niños al comienzo no tendrán suficiente agilidad como para realizar trabajos finos y tomar un lápiz, ellos deberán prácticas en lugares adecuados como, por ejemplo: carteles, la pizarra, el suelo de esta manera tendría que usar sus manos, dedos, brazos, en si todo el cuerpo por lo que está bien que puedan ensuciarse. Luego de que pasaran por un montón de experiencias como: hacer garabatos, recortar, trozar pintar, etc. Los niños aproximadamente en la edad de 5 a 6 años están listos para empezar con la escritura.

1.2.4 Beneficios de la estimulación de la motricidad fina

Por su parte el autor Maderas (2018) nos dice que la motricidad es un elemento importante dentro de la educación, debido a que aporta muchas ventajas a los niños pequeños, tanto en la etapa de primaria como en la de secundaria. El desarrollo de la

motricidad en general mejora la calidad motriz y facilita el dominio de diversas habilidades. También no solo ayuda en la parte de la lectura y escritura se desarrollan otras áreas como:

- Fortalecer los músculos.
- Mantener un buen equilibrio
- Reforzar la capacidad cognitiva
- Prevenir diferentes patologías
- Controlar todo su cuerpo
- Facilitar la capacidad de escritura.
- Ganar confianza
- Conocer mejor nuestro entorno.
- Procesar y almacenar la información sobre nuestro entorno.

En ese contexto, se puede considerar que estimular a los niños desde que nacen hasta la escuela es sumamente importante, pues en ese período los niños son conscientes de sí mismos, del mundo que los rodea, y al mismo tiempo dominan una variedad de campos constituyentes. Su madurez global, tanto intelectual como emocionalmente. Los beneficios del desarrollo de la motricidad fina son innumerables para mejorar el proceso de escritura.

1.2.5 Área de desarrollo motriz en los niños

Según Gallardo (2019), “El desarrollo motor comienza por establecer un control de los movimientos de la cabeza, que luego se va extendiendo a los brazos, manos, el abdomen, las piernas y los pies”. Los niños forman el desarrollo de la motricidad fina y gruesa a una temprana edad, en la cual nos dice que la motricidad gruesa tiene que ver con el desarrollo muscular grande de los niños, por ejemplo: brincar, correr, jugar, lanzar y la motricidad fina tiene relación el desarrollo muscular de las manos y dedos, por

ejemplo: garabatos, ejercicios aplicando técnicas grafo pláticas, pintar. El desarrollo motor fino es la forma que como se utilizan los brazos, manos y dedos. En la cual incluye alcanzar, agarrar y manipular objetos como tijeras, lápices, cucharas, etc. Esto es, es la capacidad de usar la mano y los dedos de manera precisa.

1.2.6 Software para realidad aumentada

La Realidad Aumentada es una herramienta interactiva que está innovando en las aulas de clase, la experiencia que brinda Quiver es de alta calidad y a su vez muy entretenida para que todas las personas lo puedan disfrutar. QuiverVision es establecido por un equipo de apasionados entusiastas de la realidad aumentada, y combinando lo físico con lo digital, las aplicaciones QuiverVision nos brindan experiencias únicas que permiten que disfruten niños, padres y educadores por igual. QuiverVision a su vez produce y publica las aplicaciones móviles de realidad aumentada más creativas y cautivadoras (QuiverVision, 2016). En este sentido la compañía QuiverVision (2016) nos indica que QuiverVision son especialistas en realidad aumentada líderes en el mundo con un enfoque en la tecnología de color de vanguardia, proporcionando experiencias atractivas de alta calidad para todas las edades para algunas de las marcas más reconocidas del mundo.

La aplicación Quiver combina la coloración física con la tecnología de realidad aumentada más avanzada de tal manera que las páginas para colorear nunca hayan sido tan divertidas. Los libros para colorear siempre serán populares porque permiten que los niños apliquen su propia visión artística a las plantillas de sus personajes, artículos y lugares favoritos (QuiverVision, 2016). En este sentido QuiverVision (2016) pretende dar vida a sus creaciones únicas para colorear en una extraordinaria Realidad Aumentada en 3D. Los personajes literalmente saltan de la página, entreteniendo a las mentes pequeñas y grandes brindando una experiencia gratificante a quienes usan la realidad aumentando ya que produce contenido educativo que apoya al aprendizaje de manera divertida y estimulante.

Capítulo II

Metodología

2.1 Área de estudio

El presente proyecto de investigación fue desarrollado en la Unidad Educativa “Isabel Tobar”. Ubicada en la provincia de Pichincha, ciudad Quito, durante el año lectivo 2022-2023.

La Unidad Educativa Isabel Tobar está ubicada en el sector del parque Italia en la ciudad de Quito, en las calles Carvajal 468 y Humberto Albornoz, fue fundada por María Isabel Tobar Landázuri una espléndida mujer quien en vida descubrió su vocación de servir a las personas, es así que se enfocó en un solo propósito la inauguración de una Unidad Educativa para los estudiantes que no cuenten con los medios necesarios para tener una educación católica de calidad. De tal manera que el 16 de febrero de 1884 consigue su meta la creación de la que es hoy en día la Unidad Educativa Isabel Tobar. (Unidad Educativa Isabel Tobar, 2019)

Es una institución católica particular que está a cargo de la rectora encarga Dra. Pamela Terán, la modalidad de estudio es presencial de jornada matutina y ofrece los niveles educativos de Inicial II, Educación General Básica y Bachillerato General Unificado. Actualmente cuenta con 345 estudiantes y 18 docentes en total, cinco departamentos administrativos, una biblioteca, un bar y dos laboratorios de Informática, Química y tres canchas deportivas.

Figura 8.

Imagen del área de estudio



Nota. Sector parque Italia - Barrio la Gasca. Fuente: Google Maps

2.2 Procedimiento

A continuación, se describe los pasos que se desarrollan para la ejecución de la investigación, empleando los métodos y técnicas basado en los objetivos.

2.2.1 Tipo de estudio

El presente estudio es de tipo descriptivo, “que tiene como objetivo describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utiliza criterios sistemáticos que permiten establecer la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando información sistemática y comparable con la de otras fuentes” (Martínez, 2018, p.166).

2.2.2 Enfoque

El enfoque empleado en el diseño de esta investigación está orientado a una metodología mixta en la cual se usa un análisis cualitativo y cuantitativo dentro del mismo estudio. El enfoque mixto se basa en la recolección y el análisis de los datos cuantitativos y cualitativos, trabajando de forma conjunta permitiendo entender a la realidad que se estudia de una forma más íntegra. Es decir que el enfoque mixto combina componentes cuantitativos y cualitativos estructurando en un solo proyecto de investigación (Hernández, Fernández, 2010, p.40).

2.2.3 Diseño

El diseño que se aplicará al trabajo investigativo será no experimental, puesto que las variables de estudio no serán manipuladas por el investigador, sino que únicamente serán observadas desde su contexto real para luego describir los resultados de las observaciones realizadas sin manipular las variables para al final analizarlas.

2.2.4 Método de la investigación

En este estudio se utilizó trabajo de campo, lo que permitió recopilar información sobre el manejo de aplicaciones para mejorar su motricidad utilizando la Realidad Aumentada en la Unidad Educativa Isabel Tobar, esto se hará a través de herramientas correspondientes para medir y verificar la información.

2.2.4.1 Método analítico-sintético. En la investigación se estructuran los temas y subtemas de la “Realidad Aumentada para mejorar la motricidad”, apoyándose de investigaciones y de revistas científicas.

2.2.4.2 El método inductivo-deductivo. Con el método inductivo - deductivo se pudo construir organizar la información del marco teórico con investigaciones bibliográficas, conceptualizando la Realidad Aumentada y la motricidad fina según varias investigaciones nacionales, internacionales y de autores, al investigar estudios basados en los mismos temas, con la sustentación de resultados obtenidos por varios autores y los aportes personales de la interpretación y análisis de resultados se pudo entregar una propuesta para que los docentes de la institución se sientan motivados para conseguir una mejor autoformación y alcanzar un nivel de manejo de tecnología avanzado implementando en su práctica profesional.

2.2.4.3 Método descriptivo. El método descriptivo se lo aplica en base a que no existe la manipulación de las variables establecidas en este proyecto, por la cual se describe y observa cómo se presentan en su entorno natural.

2.2.4.4 Método Analítico. Este método analítico permite identificar las actividades realizadas por los integrantes del proceso educativo, con este se analizan las herramientas y estrategias implementadas por los docentes, evidenciando la aceptación de estos recursos interactivos por los estudiantes.

2.2.4.5 Método estadístico. Este método se lo implementará para organizar la información recopilada de las representaciones gráficas y los cálculos cuantitativos de cada uno de los resultados obtenidos de la encuesta aplicada que se manejará durante el desarrollo de la investigación.

2.2.5 Técnicas

2.2.5.1 Observación La técnica que se utilizó en este proyecto de investigación fue la observación enfocada en la motricidad fina la cual nos permitirá recoger información de forma natural, observando como los estudiantes tienen un avance con los dibujos en 3d motivándose a realizar un mejor trabajo con la finalidad de mejorar la motricidad fina debido a que en la pandemia no se pudo reforzar este tipo de motricidad.

2.2.5.2 Encuesta. Es una técnica se la implementa en los docentes del tercer año de educación general básica, en la que se tendrá la posibilidad de recolectar información mediante un cuestionario previamente elaborado, con la finalidad de conocer la opinión de los docentes sobre el uso de la Realidad Aumentada en el aula de clase.

2.2.6 Instrumento

Para extraer información sobre la temática de estudio se aplicaron los siguientes instrumentos:

2.2.6.1 Cuestionarios de preguntas. El cuestionario aplicado a los docentes contiene preguntas que permite recopilar datos acerca para el mejoramiento de la motricidad fina en los estudiantes y la aplicación de Realidad Aumentada por para de los docentes, estos datos serán analizados y permitirán emitir conclusiones y recomendaciones.

2.2.6.2 Ficha de observación. En la ficha de observación aplicada se encuentran parámetros a ser analizados durante el manejo de dibujos y el mejoramiento de la motricidad fina con realidad aumentada, los mismos que estarán enfocados en el uso de estrategias lúdicas que favorecen al aprendizaje de los estudiantes en su entorno educativo.

2.2.7 Población y muestra

2.2.7.1 Población. La presente investigación es desarrollada en la Unidad Educativa Isabel Tobar, en donde la investigación es centrada en los estudiantes del tercer año de educación general básica. La institución se encuentra conformada por un total de 28 docentes y 346 estudiantes.

2.2.7.2 Muestra. La muestra a quien será aplicado los instrumentos de recolección de los datos es a 3 docentes que conforman el paralelo del tercer año de Educación General Básica, en la cual el muestreo es no probabilístico debido a que se elegirá a la población de docentes por conveniencia para obtener la muestra, de igual manera no se elegirá los docentes por el método aleatorio simple.

2.2.8 Procesamiento

En el trabajo de investigación se inició detectando la problemática para la cual se aplicaron instrumentos donde se detectan las dificultades de aprendizaje en la motricidad fina que como investigador estuvo previsto, luego se estableció la consulta bibliográfica para fortalecer las variables de estudio y el marco teórico lo que permitió el desarrollo para las conclusiones y recomendaciones, para implementar la propuesta.

Capítulo III

Resultados

Luego de aplicar los instrumentos de la recolección de datos, se realiza el proceso correspondiente para el análisis de la ficha de observación hacia los estudiantes y de la encuesta aplicada a los docentes del tercer año de Educación General Básica presentando, se presentan gráficos estadísticos. Se evidencian los resultados de la motricidad fina en los estudiantes del tercer año de Educación General Básica, con la finalidad de generar una propuesta para mejorar la motricidad en los estudiantes utilizando la Realidad Aumentada, el análisis de los resultados aportará con los datos más relevantes para continuar con el apartado de discusión.

3.1 Ficha de observación aplicada a los estudiantes

Nomenclatura: R.E (respuesta de estudiantes), R.I (respuesta de investigador).

Pregunta 1. ¿El estudiante muestra interés al momento de colorear el dibujo proporcionado?

R.E. Los estudiantes si demostraron interés al momento de colorear los dibujos proporcionados por el docente, pues se les motivó que lo hagan bien para que los puedan apreciar a través del uso de una herramienta tecnológica.

R.I. Los estudiantes estuvieron motivados coloreando el dibujo, a la mayoría de los niños les gusta pintar, por lo tanto, en todo momento se evidenció interés en desarrollar la actividad.

Pregunta 2. ¿El estudiante se sale de la silueta del dibujo?

R.E. Al momento de pintar se pudo observar que la mayoría se salió de la silueta, esto debido a que aún presentan dificultades de motricidad fina. Son pocos los estudiantes que pintan de manera correcta, es decir sin salirse de la silueta.

R.I. Los estudiantes en su mayoría se salen de la silueta, esto se podría asumir por la escasez de actividades gráficas plásticas que los niños no tuvieron la oportunidad de desarrollar en los dos años anteriores. Se debe considerar que en esta investigación

se la realizó con niños de tercer grado donde se puede asumir que este problema podría darse por las consecuencias de la pandemia mundial que se atravesó por dos años lectivos.

Pregunta 3. ¿El estudiante se distrae cuando está pintando?

R.E. Los estudiantes colorearon los dibujos, pero la mayoría se desconcentraba, después de presentar el programa Quiver los niños se enfocaron en realizar la actividad como se les explicó al inicio de la clase.

R.I. Los estudiantes al momento de pintar se distraen hablando entre compañeros o jugando, debido a que existe una desconcentración entre estudiantes, ya que para ellos el dibujar es una actividad que se la realiza a diario sin motivación.

Pregunta 4. ¿El estudiante sigue adecuadamente las indicaciones impartidas por el docente?

R.E. La mayor parte de los participantes reciben las indicaciones y siguen con la actividad impartida, puesto a que se les explica que si cumplen con la actividad presentando en orden sin salirse de la silueta se les recompensará con el manejo de herramientas interactivas.

R.I. Al inicio los estudiantes proceden a colorear los dibujos de cualquier color saliéndose de la silueta, dando la explicación que al finalizar la actividad podrán utilizar tecnología en el aula comienzan a motivarse.

Pregunta 5. ¿Se realiza con orden y cuidado la actividad de pintar por parte del estudiante?

R.E. En la investigación se puede apreciar que no presentan un buen orden y cuidado en la actividad, pero interactuando con el programa de Realidad Aumentada que para ellos fue algo nuevo, existió un gran cambio por parte de los estudiantes mostrando más interés y un mejoramiento en el cuidado de la presentación de los dibujos.

R.I. Antes de presentar el programa la mayor parte no muestran cuidado y orden al realizar su actividad en la hoja de trabajo proporcionada, cuando conocieron la

aplicación los estudiantes cuidan su hoja presentando de forma limpia y ordenada, evidenciando que la Realidad Aumentada tiene muchas fases positivas en los estudiantes porque les incentiva a presentar y realizar sus actividades de manera más cuidadosa y ordenada.

Pregunta 6. ¿El estudiante dispone de una buena coordinación motriz al momento de colorear el dibujo?

R.E. Los estudiantes en su mayoría manejaban su coordinación motriz pero aún tenían dificultad en la actividad de colorear.

R.I. Los niños presentaban problemas motrices debido a que en la pandemia no existía un control o familiares que estén pendientes de que practiquen y refuercen su motricidad fina desde casa en la mayoría aún no la desarrollan totalmente.

Pregunta 7. ¿El estudiante mejora su destreza de coordinación motriz con la Realidad Aumentada?

R.E. En la actividad realizada se evidencia que ellos si pueden mejorar su coordinación motriz, ya que utilizan tecnología en el aula de clase la cual llama la atención de los estudiantes.

R.I. Los niños si mejoran su motricidad fina especialmente en la técnica de colorear porque utilizan aplicaciones de Realidad Aumentada esto hace que despierte el interés de ellos y puedan manejar la tecnología cumpliendo la actividad de tal manera que se diviertan y aprenden.

Pregunta 8. ¿El estudiante tiene mayor interés cuando se menciona a la Realidad Aumentada?

R.E. Los estudiantes quieren realizar más actividades puesto a que tienen mayor atracción por utilizar herramientas tecnológicas en el aula de clase.

R.I. Cuando los estudiantes conocen el significado de la Realidad Aumentada y la forma de interactuar ellos tienen mucho interés en el manejo de la tecnología y en utilizar aplicaciones como la herramienta Quiver que se les impartió de clase.

Pregunta 9. ¿El estudiante maneja la Realidad Aumentada luego de pintar?

R.E. Los estudiantes utilizaron las Tabletas cuando terminaron de pintar sus dibujos, una vez explicada la actividad ellos proceden a interactuar con sus dibujos creando un entorno en 3D.

R.I. Los niños manejan la Realidad Aumentada utilizando una Tablet por estudiante, esto hace que despierte el interés en culminar con sus trabajos mejorando su motricidad fina y descubriendo como pueden interactuar con sus dibujos viendo que pueden simular que cobra vida.

Pregunta 10. ¿El estudiante después de interactuar con la Realidad Aumentada termina de colorear los dibujos?

R.E. Los estudiantes como quieren manejar la Tablet se concentran mejor y realizan con mucho orden y cuidado la actividad.

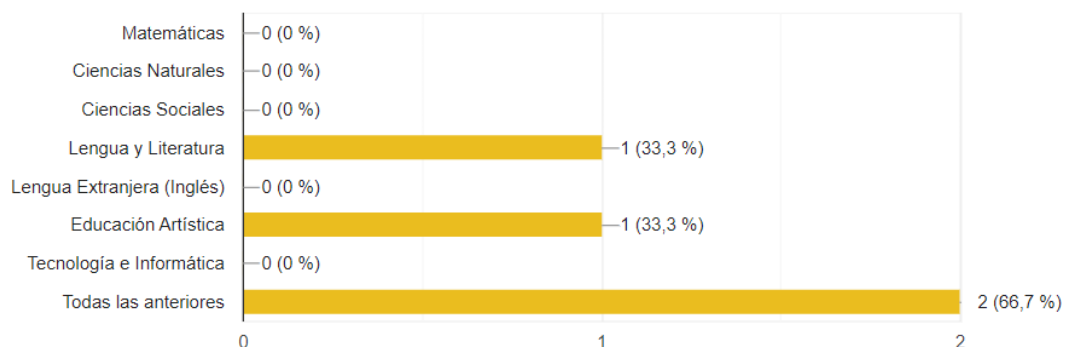
R.I. Culminan la actividad todos los estudiantes permitiendo manejar la aplicación Quiver y presentando el trabajo como se les solicito desde el principio de la actividad.

3.2 Encuesta aplicada a los docentes

Pregunta 1. ¿En cuáles de las siguientes áreas considera usted que los estudiantes tienen dificultad en la motricidad fina?

Figura 9.

Dificultad de la motricidad fina en las asignaturas



Fuente. Encuesta aplicada a los docentes de tercero de Educación General Básica

En la presente grafica se puede apreciar por su grado de relevancia que el 66.7% de los docentes, manifiestan que los niños presentan dificultad de motricidad en todas

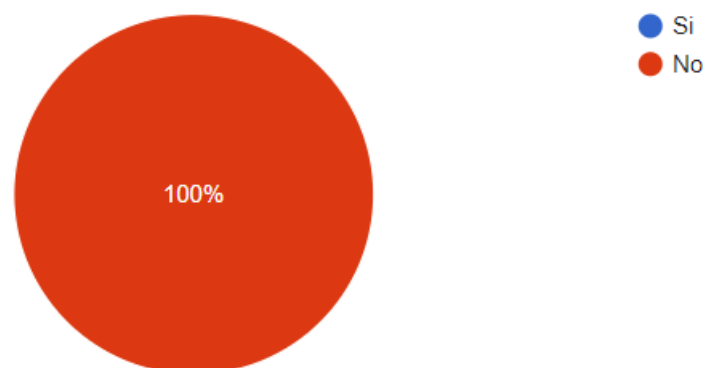
las asignaturas que corresponden al tercer grado de Educación Básica, seguido de ello un 33.3% de los docentes indican que se evidencia la dificultad en el área de Lengua y Literatura, así como también en el área de Educación Artística.

Es importante destacar que la motricidad tanto gruesa como fina se la debe desarrollar en los niños completamente, ante ello se puede manifestar que los niños de tercer grado de Educación Básica evidencian dificultades en cuanto al desarrollo de la motricidad fina sabiendo que su desarrollo debe estar evolucionando de acuerdo al grado y a la madures intelectual de los niños en todas las asignaturas. La motricidad fina permite al niño desarrollar destrezas que afiancen la escritura y diversidad de actividades que deben desarrollar con mayor facilidad en este grado de estudio.

Pregunta 2. ¿En relación con el desarrollo de la motricidad fina considera usted que los estudiantes del tercer año de Educación General Básica la han desarrollado en su totalidad?

Figura 10.

Desarrollo de la motricidad fina en su totalidad



Fuente. Encuesta aplicada a los docentes de tercero de Educación General Básica

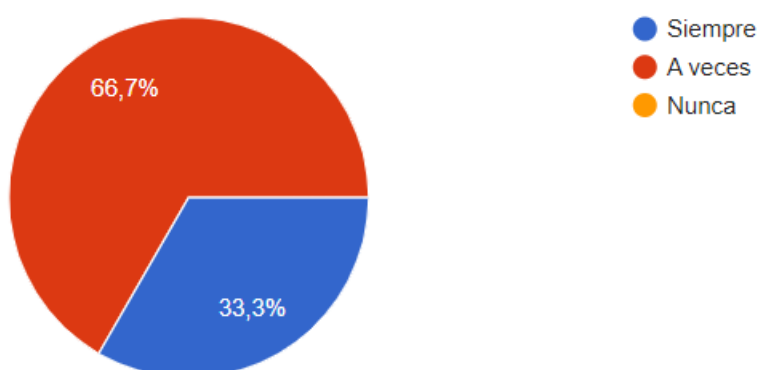
De acuerdo a los datos obtenidos, la respuesta de los docentes en un 100% aseguran que los niños del tercer grado de Educación Básica han desarrollado la motricidad fina en su totalidad. Es muy importante que los estudiantes tengan

desarrollada su motricidad fina en su totalidad, ante ello se puede manifestar que los niños de tercer grado de Educación Básica tienen desarrollada su motricidad pero con dificultades debido a que en la pandemia no existía un control o refuerzos desde casa, con los dibujos que se aplicaron en el aula de clase se evidenció que presentan dificultad en actividades de motricidad fina, se debe reforzar con trabajos artísticos que permitan mejorar sus habilidades de manipulación.

Pregunta 3. ¿Al momento de realizar actividades de motricidad fina los estudiantes se distraen con facilidad?

Figura 11.

Distracción de los estudiantes al realizar actividades



Fuente. Encuesta aplicada a los docentes de tercero de Educación General Básica

De acuerdo a los datos obtenidos con los gráficos se evidencia que el 66.7% de los docentes están de acuerdo que los estudiantes a veces se distraen con facilidad al momento de realizar actividades de motricidad fina, mientras que un 33.3% de los docentes indican que siempre se distraen con facilidad cuando se trabaja con actividades de motricidad en el aula de clase.

Cabe recalcar que la concentración dentro del aula de clase es muy importante debido a que la distracción causa problemas en los estudiantes para cumplir con sus actividades, es por eso que los niños de tercer grado de Educación Básica evidencian

tienen desconcentración al momento de realizar actividades de motricidad fina sabiendo que la concentración es muy importante ya que se desarrollan actividades en clase y eso permite que los estudiantes puedan mejorar sus habilidades en las actividades manuales. La concentración permite a los niños desarrollar un mayor interés en el desarrollo de trabajos dentro de su entorno educativo.

Pregunta 4. ¿Cómo considera usted que está desarrollada la motricidad fina del grupo de estudiantes que tiene a su cargo?

Figura 12.

Desarrollo de los estudiantes en la motricidad fina



Fuente. Encuesta aplicada a los docentes de tercero de Educación General Básica

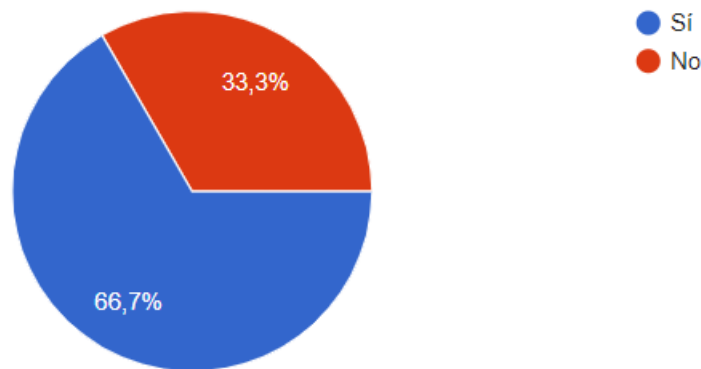
El 100% de los maestros, considera que las habilidades de motricidad fina en los estudiantes de Tercero de Básica están poco desarrolladas, teniendo en cuenta que para la edad alcanzada debemos mejorar en el desarrollo de las actividades que se propongan en clase.

Es así como percibimos que para la edad que tienen los estudiantes ya deben tener un mejor dominio en actividades de motricidad fina. Recordemos que los estudiantes tienen un desarrollo intermedio ya que venimos de una pandemia donde las clases eran virtuales y en algunos casos no existía control hacia los estudiantes para guiar en su proceso de aprendizaje.

Pregunta 5. ¿Ha escuchado hablar de realidad aumentada (RA) y alguna de sus aplicaciones?

Figura 13.

Conocimientos adquiridos por los docentes sobre la Realidad Aumentada.

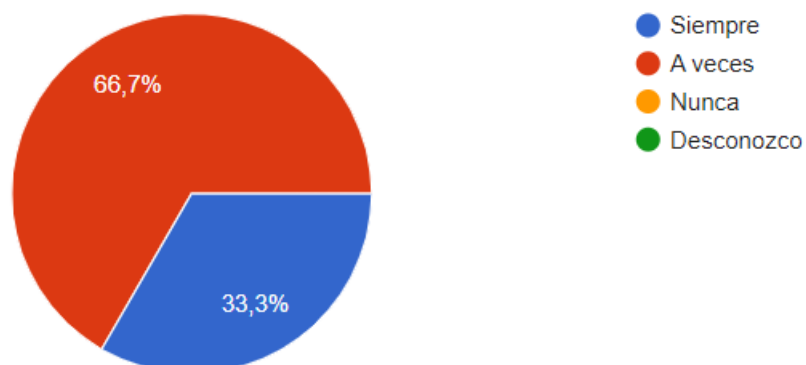


Fuente. Encuesta aplicada a los docentes de tercero de Educación General Básica

Respecto a herramientas interactivas como la Realidad Aumentada, se puede apreciar que el 66.7% de los docentes encuestados no han escuchado hablar de este tipo de tecnología, mientras que el 33,3% de los mismos si han escuchado hablar de Realidad Aumentada, pero no la han trabajado dentro de su entorno educativo.

El utilizar Realidad Aumentada en espacios educativos ayuda y motiva a los docentes a manejar tecnología de manera adecuada con la finalidad de mejorar los aprendizajes en los entornos educativos, de manera en la que la Realidad Aumentada sea una herramienta de apoyo que nos sirva para mejorar destrezas en los estudiantes.

Pregunta 6. ¿Considera usted que la Realidad Aumentada como estrategia didáctica, es viable de ser utilizada en las actividades de aprendizaje que usted diseña para los estudiantes?

Figura 14.*La Realidad Aumentada como estrategia didáctica*

Fuente. Encuesta aplicada a los docentes de tercero de Educación General Básica

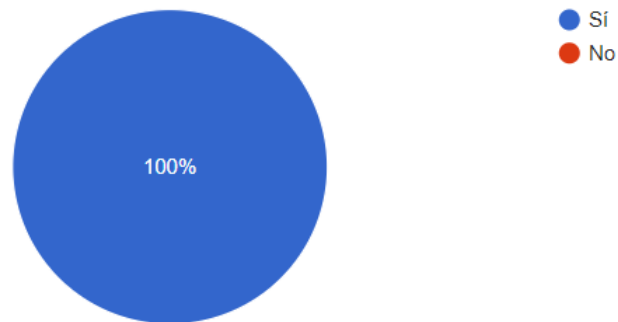
En la gráfica presentada observamos que a la viabilidad de la Realidad Aumentada en actividades de aprendizaje en los procesos académicos de las diferentes áreas de tercero de Básica, se aprecia que el 66,7% de los docentes encuestados manifiestan que a veces puede servir como un recurso para ser utilizado en las actividades de aprendizaje, además, el 33,3% de los mismos considera que la Realidad Aumentada es una tecnología que se puede ser aplicada en todas las áreas del conocimiento orientada en los procesos educativos. Por lo cual se ve una viabilidad a esta tecnología innovadora como una estrategia que se la puede aplicar en los entornos educativos.

La Realidad Aumentada al ser implementada en el campo educativo nos ayuda como una herramienta de apoyo que nos permite motivar al estudiante llamar su atención de tal manera que para los estudiantes manejar tecnología en espacios educativos que sean atractivas para ellos les permite mejorar muchas habilidades y tener mayor interés hacia las actividades que se trabajan dentro de las aulas de clase

Pregunta 7. ¿Usted cree que el uso de programas y/o aplicaciones de la realidad aumentada (RA) ayudaría a fortalecer la motricidad en los procesos de enseñanza - aprendizaje en las áreas que se desarrollan en tercero de básica?

Figura 15.

La Realidad Aumentada fortalecer la motricidad en los procesos de enseñanza

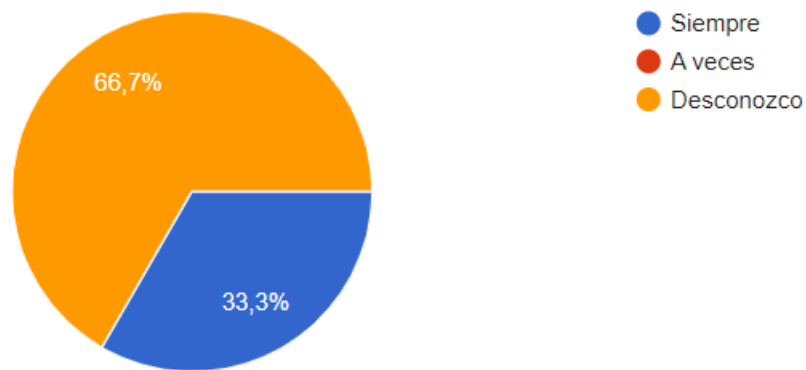


Fuente. Encuesta aplicada a los docentes de tercero de Educación General Básica

Según el análisis obtenido el 100% de docentes aseguran que utilizar aplicaciones o programas de la Realidad Aumentada ayuda a fortalecer significativamente el mejoramiento de la motricidad fina en los procesos de enseñanza-aprendizaje en las áreas que se imparten en el tercero de Básica y les gustaría conocer aplicaciones que les permitan desarrollar actividades basadas en ella.

El utilizar herramientas tecnológicas o aplicaciones en el entorno educativo permite mejorar los conocimientos de los estudiantes porque el utilizar tecnología para ellos es un gran incentivo debido a que ponen más interés en las actividades realizadas, los docentes deben implementar tecnología en las diferentes áreas que se trabajen con los estudiantes de tal manera que seamos docentes innovadores.

Pregunta 8. ¿Considera que la aplicación de Realidad Aumentada Quiver promueve a los estudiantes la participación, interacción y motivación para mejorar la motricidad fina?

Figura 16.*Quiver para mejorar la motricidad fina*

Fuente. Encuesta aplicada a los docentes de tercero de Educación General Básica

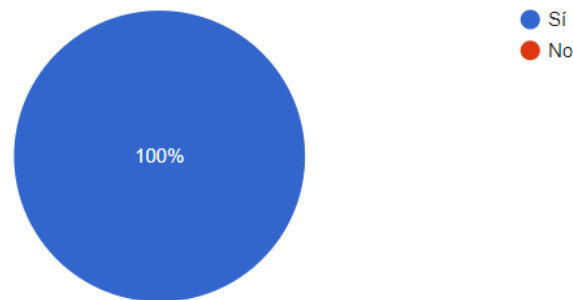
Se observa que por su grado de relevancia que el 66.7% de los docentes, manifiestan que desconocen sobre la aplicación Quiver, mientras que el 33,3% de docentes conocen esta herramienta que nos ayuda en el mejoramiento de la motricidad fina, haciendo que los estudiantes se diviertan y aprendan manejando la tecnología en su entorno educativo.

El manejar herramientas tecnológicas o aplicaciones en el aula de clase es de gran ayuda como la herramienta Quiver, ya que nos permite colorear dibujos y cuando se culmina la actividad los estudiantes pueden interactuar con sus dibujos mediante dispositivos que les permiten visualizar sus dibujos en 3D permitiéndoles la motivación y el cumplimiento de la actividad como se les solicita en la clase.

Pregunta 9. ¿A usted le gustaría aprender a utilizar herramientas de Realidad Aumentada, que permitan mejorar la participación e interacción de sus estudiantes con los contenidos que se desarrollan en su asignatura?

Figura 17.

Realidad Aumentada mejorando la interacción



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes de tercero de Educación General Básica

Se puede apreciar que el 100% de los docentes encuestados aseguraron que les gustaría aprender a utilizar herramientas de Realidad Aumentada para aplicarlas en sus respectivas asignaturas, algunos no poseen conocimiento alguno sobre Realidad Aumentada, pero si tienen interés en aprender para apoyar sus procesos de enseñanza.

En la actualidad hay docentes que manejan las TIC porque han recibido capacitaciones, al momento de trabajar en la educación virtual o por causa de la pandemia por el COVID-19, de manera que en las observaciones pedagógicas se aprecia que lo hacen de forma básica y el implementar Realidad Aumentada también es una herramienta innovadora para los docentes.

Capítulo IV

Discusión

Utilizar herramientas interactivas en el aprendizaje de los estudiantes, desarrolla en ellos la creatividad, la motivación y la cooperación, siempre y cuando se tenga los objetivos bien planteados. Es por eso que se fortalece la motricidad fina y el aprendizaje, empleando la Realidad Aumentada como una estrategia en la que los estudiantes adquieren nuevos conocimientos empezando por experiencias previas, lo cual permite mejorar su aprendizaje y ser más participativos en sus actividades.

El desarrollo del trabajo investigativo permite hacer un análisis con la finalidad de dar cumplimiento a los objetivos planteados en el trabajo, por ello es importante considerar los objetivos propuestos.

Primer objetivo específico. Reconocer la importancia del uso de la “Realidad Aumentada” como estrategia didáctica para desarrollar la motricidad fina.

Para dar cumplimiento al primer objetivo se toma en cuenta el ítem 8 de la ficha de observación en la que los estudiantes tienen mayor interés cuando se menciona a la Realidad Aumentada debido a que ellos interactúan en clase y se impactan con el simple hecho de manejar tecnología en las aulas de clase, de igual manera interactúan con la aplicación Quiver, lo que despierta el interés y la motivación de realizar la actividad cumpliendo con las indicaciones dadas previamente. Estos resultados son relacionados a la investigación de Marín et al. (2020) donde se determina que la Realidad Aumentada es apreciada como una herramienta que se la puede emplear como un recurso interactivo en los espacios educativos y en el estudio de Rahman et al. (2020) se puede observar que los participantes consideran que la Realidad Aumentada es un gran potencial en las aulas de clase a través de la experiencia de los estudiantes con su desempeño y aprendizaje. En este sentido, los estudiantes tienen mayor interés en realizar actividades que impliquen utilizar herramientas interactivas como la Realidad Aumentada ayudándonos a mejorar el aprendizaje en ellos. En las encuestas aplicadas a los docentes se considera que Realidad Aumentada es viable para ser utilizada en las

actividades de aprendizaje que se diseña para los estudiantes (Figura 14), el 66.7% respondió que a veces, mientras que el 33.3% respondió que siempre, cuando se fomenta un buen manejo en las actividades podemos implementar en nuestro entorno educativo herramientas como la Realidad Aumentada en la que se puede sacar un gran provecho, de tal manera que salimos de una clase tradicionalista entrando en un ámbito interactivo centrándonos en los trabajos que se realicen dentro del aula de clase haciendo está más divertida y didáctica, esto también se considera en la investigación de Josfal (2020), la Realidad Aumentada es un recurso que puede ser implando en el ámbito educativo, con diversas posibilidades en la presentación de contenidos y en la capacidad que se tiene para incentivar a los alumnos. Para este aporte también Toribio (2019) en su investigación nos dice que la incorporación de estas herramientas en la educación es muy indispensable debido a que la tecnología avanza cada día y debemos estar a la par con los conocimientos para facilitar el aprendizaje hacia los estudiantes que reciben a diario en sus instituciones educativas. De tal manera, basándonos en los concesos de los autores investigados, decimos que la Realidad Aumentada es una tecnología innovadora que conduce a los usuarios a percibir un contexto diferente cambiando su entorno de aprendizaje con el fin de mejorar sus conocimientos.

Segundo objetivo específico. Diseñar actividades utilizando la RA para desarrollar la motricidad fina en los niños del Tercero de Básica.

Para cumplir con este objetivo se tomó como referencia los resultados obtenidos en la ficha de observación hacia los estudiantes y las encuestas aplicadas a los docentes del tercer grado de EGB, como instrumentos para conocer la realidad sobre los problemas que se presentan en la motricidad fina, así como las diversas actividades que se implementan para mejorar su destreza.

Por ello se constata las respuestas obtenidas de la ficha de observación con las de la pregunta 7 ¿El estudiante mejora su destreza de coordinación motriz con la Realidad Aumentada?, el resultado fue que los niños logran mejorar su motricidad fina especial mente en la técnica de colorear debido a que se implementa la aplicación

Quiver de Realidad Aumentada, despertando el interés de los estudiantes y manejan herramientas interactivas cumpliendo la actividad de una forma más dinámica. Mientras que en la encuesta (Figura 15), se obtuvo el resultado del 100% donde los docentes aseguran que utilizar aplicaciones o programas de la Realidad Aumentada fortalece la motricidad fina en los procesos de enseñanza - aprendizaje en las áreas desarrolladas en lo estudiantes del tercero de Básica y los docentes están motivados por conocer aplicaciones que les permitan desarrollar actividades para el mejoramiento de habilidades motrices.

De la información recopilada cabe recalcar que para la edad en la que se encuentran los estudiantes ya deben dominar su destreza motriz como la manifiesta Andrea (2018) Los estudiantes no mediante actividades de prácticas mediada por TIC mejoran sus habilidades motricidad fina, considerando que el manejar herramientas tecnológicas en los niños es un buen método que ayuda a motivar y llamar la atención para crear un ambiente de aprendizaje significativo y eficaz.

Capítulo V

Propuesta

1. INFORMACIÓN GENERAL

TÍTULO DE LA PROPUESTA:	Juego y me divierto con la tecnología: Realidad aumentada para la motricidad fina
--------------------------------	---

Fecha de Inicio: 16/01/2023	Fecha de Fin: 06/03/2023	Duración de la propuesta (semanas): 8 Semanas
ALCANCE TERRITORIAL: Institucional		

DATOS DEL DIRECTOR DE LA PROPUESTA	
NOMBRES Y APELLIDOS: David Sebastián Altamirano Tuquerrez	
IDENTIFICACIÓN: 1722945993	CORREO ELECTRÓNICO: davidaltamiranowolf@gmail.com

1.1 EQUIPO DE LA PROPUESTA

1.1.1 PERSONAL INTERNO

Nro.	ROL	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS	HORAS SEMANALES DE PARTICIPACIÓN	TOTAL HORAS PARTICIPACIÓN EN LA PROPUESTA
01	Dirección	1722945993	David Sebastián Altamirano Tuquerrez	2	160

1.1.2 PERSONAL EXTERNO COOPERANTE

Nro.	ROL	DETALLE PERFIL PROFESIONAL REQUERIDO	ENTIDAD
01	Tutor/ Asesor	Especialista en el manejo de tecnología, la formación docente, el manejo de herramientas tecnológicas e innovación educativa.	Privada

1.1.3 PERSONAL EXTERNO A CONTRATAR

Nro.	PERFIL REQUERIDO	FUNCIÓN	PRINCIPALES ACTIVIDADES A DESARROLLAR	TIEMPO DE CONTRATACIÓN (meses)	Número de personas a contratar
01	Capacitador docente, con cualidades innovadoras, creativas y proactivas.	CONSULTOR ESPECIALISTA	Seguimiento de las capacitaciones y manejo de Realidad Aumentada.	2	01

2. INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA PROPUESTA

2.1 RESUMEN DE LA PROPUESTA

La propuesta presentada se plantea con el objetivo de capacitar a los docentes del tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Isabel Tobar" de Quito, para utilizar herramientas de Realidad Aumentada en las aulas de clase, con la finalidad de ser una herramienta de apoyo para los docentes, implementando recursos como aplicaciones, guía mediante un blog educativo, de tal manera que se pueda utilizar las nuevas tecnologías mejorando la innovación educativa y las prácticas docentes.

La guía pretende dar a conocer cuáles son las adaptaciones a realizar, para lo cual se tiene que identificar la necesidad educativa, luego se toma la decisión para la adaptación curricular, donde se modifica los objetivos y las estrategias, y se planifica la evaluación a realizar.

El blog que se implementará en las capacitaciones es una guía hacia los docentes donde encontraran recursos, videos e información sobre el uso de la Realidad Aumentada y el manejo de sus aplicaciones.

Se espera obtener buenos resultados hacia los docentes para que sean capaces de utilizar este tipo de herramientas.

2.2 PALABRAS CLAVES

Realidad Aumentada, Herramientas interactiva, blog, motricidad

2.3 INTRODUCCIÓN

a. Antecedentes

Se considera aplicar estrategias metodológicas en las aulas de clase e implementar herramientas interactivas, como la Realidad Aumentada, para fortalecer el conocimiento de los docentes innovando en su práctica pedagógica. En el manejo de esta herramienta tecnológica, los docentes se digitalizan para alcanzar mejores resultados de aprendizaje, en la creación de los recursos empleando los componentes, estrategia, aplicaciones y el uso de cada una de ellas consiguiendo que el ambiente de aprendizaje sea motivador y divertido para los estudiantes.

La UNESCO (2018) expresa que los docentes deben estar preparados para conseguir que los estudiantes adquieran las competencias y la autonomía aportadas por la tecnología. Los docentes, deben adquirir competencias relativas a las TIC y la capacidad de desarrollarlas en su entorno educativo con los estudiantes, deben utilizarlas para que los estudiantes sean, creativos, innovadores y capaces de resolver problemas (Profuturo, 2022).

El MINTEL (2014), desarrolló el Plan Estratégico de Investigación e Innovación para las TIC en el Ecuador, con el objetivo de determinar el direccionamiento estratégico más conveniente para el desarrollo de los docentes, en constancia con el Plan Nacional del Buen Vivir. (p.20)

Con lo dicho anteriormente, se motiva a los docentes a relacionarse con las TIC enfocados a la educación. Los maestros deberían tener conciencia del importante que es incorporar las tecnologías en los espacios educativos.

Se concluye, que a través de la Realidad Aumentada y las tecnologías aplicadas en los espacios educativos los docentes utilizan eficazmente las tecnologías. Cuando se implementa este tipo de herramientas innovadoras, se desarrollan competencias digitales, motivando a los estudiantes con los recursos tecnológicos reforzando y retroalimentado sus conocimientos.

b. Justificación

El presente proyecto se realiza para que los docentes integren herramientas interactivas como la Realidad Aumentada dentro de su entorno escolar, con esta estrategia los docentes motivan y orientan de forma dinámica la enseñanza de las actividades para conseguir los objetivos establecidos y mejorar la motricidad en los estudiantes.

La Realidad Aumentada permite obtener mejores resultados en el aprendizaje de los estudiantes, a su vez los niños se sienten motivados por el uso de las nuevas tecnologías lo que nos ayuda a mejorar su concentración y su motricidad de una manera eficaz.

2.5 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

Objetivo General:

Implementar capacitaciones para los docentes del tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Isabel Tobar" de la ciudad de Quito, para fortalecer y mejorar la motricidad fina en los estudiantes.

Objetivos Específicos:

1. Conocer el uso de la Realidad Aumentada como estrategia interactiva para desarrollar la motricidad fina.
2. Utilizar la herramienta Quiver para interactuar en los procedimientos académicos y mejorar la motricidad fina.
3. Socializar Blog con recursos educativos de la Realidad Aumentada

2.6 METODOLOGÍA:

Se utilizara el método analítico-sintético ya que se necesita estructurar los temas y subtemas de la "Realidad Aumentada para mejorar la motricidad", apoyándose de investigaciones y de revistas científicas.

Descriptivo porque se lo aplica en base a que no existe la manipulación de las variables establecidas en este proyecto, por la cual se describe y observa cómo se presentan en su entorno natural.

La técnica que se utilizó en este proyecto de investigación fue la observación enfocada en la motricidad fina en los estudiantes lo que permite recoger información de forma natural, observando como los estudiantes tienen un avance con los dibujos en 3D motivándose a realizar un mejor trabajo mejorando las habilidades de motricidad fina debido a que en la pandemia no se pudo reforzar este tipo de motricidad.

2.8 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES							
OBJETIVO GENERAL: Implementar capacitaciones para los docentes del tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel Tobar” de la ciudad de Quito, para fortalecer y mejorar la motricidad fina en los estudiantes. Socializar Blog con recursos educativos de la Realidad Aumentada							
1. OBJETIVO ESPECÍFICO 1: Conocer el uso de la Realidad Aumentada como estrategia interactiva para desarrollar la motricidad fina.							
RESULTADO OBJETIVO ESPECÍFICO 1: Participación activa de los docentes, motivados y colaborando en el desarrollo de las actividades.							
N°	ACTIVIDADES	Fecha inicio	Fecha fin	Nombre Evidencia/medio de verificación	Valor de Presupuesto	Item de Presupuesto	Nombre responsable de la actividad
1	Explicar los beneficios de la Realidad Aumentada en la Educación, con una lluvia de ideas mediante la plataforma Mentimeter y empezar con las capacitaciones.	16/01/2023	17/01/2023	Registro de asistencia, para abordar el tema “definición de Realidad Aumentada”.	\$5,00	MATERIALES, SUMINISTROS Y REACTIVOS	David Sebastián Altamirano Tuquerrez
2	Definición de La Realidad Aumentada, es necesario que los docentes reflexionen sobre implementar herramientas interactivas en el aula de clase mediante un Kahoot.	23/01/2023	24/01/2023	Registro de asistencia	\$5,00	MATERIALES, SUMINISTROS Y REACTIVOS	David Sebastián Altamirano Tuquerrez
3	Explicación de los Códigos QR, e interactuar con cada uno de ellos. Asignar una tarea que sería el imprimir códigos QR	16/01/2023	16/01/2023	Códigos QR impresos por cada docente	\$5,00	MATERIALES, SUMINISTROS Y REACTIVOS	David Sebastián Altamirano Tuquerrez
4	Interactuar con los docentes haciéndoles instalar la herramienta básica de Realidad Aumentada llamada Quiver.	25/01/2023	26/01/2023	Aplicaciones instaladas en los dispositivos de los docentes	\$5,00	MATERIALES, SUMINISTROS Y REACTIVOS	David Sebastián Altamirano Tuquerrez
5	Conocer la importancia de aplicar Realidad Aumentada, como trabajar de manera individual o colaborativa para conseguir transformar el aula de clase.	30/01/2023	31/01/2023	Registro de asistencia	\$15,00	MATERIALES, SUMINISTROS Y REACTIVOS	David Sebastián Altamirano Tuquerrez

OBJETIVO ESPECÍFICO 2: Utilizar la herramienta Quiver para interactuar en los procedimientos académicos y mejorar la motricidad fina.

RESULTADO OBJETIVO ESPECÍFICO 2: Aplicación de la herramienta Quiver para mejorar la motricidad fina en el aula de clase.

N°	ACTIVIDADES	Fecha inicio	Fecha fin	Nombre Evidencia/ medio de verificación	Valor de Presupuesto	Item de Presupuesto	Nombre responsable de la actividad (debe ser parte del equipo de la propuesta)
1	Socialización de la herramienta Quiver para Trabajar la realidad Aumentada	6/02/2023	6/02/2023	Registro de asistencia	\$5,00	MATERIALES, SUMINISTROS Y REACTIVOS	David Sebastián Altamirano Tuquerrez
2	Taller 1: Aprendo a trabajar la motricidad fina con la realidad Aumentada. Presentación de la herramienta	13/02/2023	13/02/2023	Registro de asistencia	\$5,00	MATERIALES, SUMINISTROS Y REACTIVOS	David Sebastián Altamirano Tuquerrez
3	Taller 2: Ingreso a la plataforma de Quiver para descargar los códigos QR. Se procede a realizar la descarga de las imágenes para colorear.	15/02/2023	15/02/2023	Descarga de los dibujos interactivos desde la plataforma Quiver	\$5,00	HONORARIOS	David Sebastián Altamirano Tuquerrez
4	Taller 3: Juego y me divierto con Quiver. Se realiza actividades de pintura con las hojas descargadas de la plataforma	16/02/2023	16/02/2023	Dibujos pintados por parte de los docentes	\$5,00	MATERIALES, SUMINISTROS Y REACTIVOS	David Sebastián Altamirano Tuquerrez
5	Taller 4: Instalo la aplicación Quiver y la utilizo en la clase.(Laptos) Los docentes descargan la aplicación e interactúan con los dibujos pintados en la clase	17/02/2023	17/02/2023	Registro de asistencia	\$20,00	MATERIALES, SUMINISTROS Y REACTIVOS	David Sebastián Altamirano Tuquerrez

OBJETIVO ESPECÍFICO 3: Socializar Blog con recursos educativos de la Realidad Aumentada

RESULTADO OBJETIVO ESPECÍFICO 3: Manejan el Blog educativo para informarse y ver recursos interactivos relacionados con la Realidad Aumentada.

N°	ACTIVIDADES	Fecha inicio	Fecha fin	Nombre Evidencia/ medio de verificación	Valor de Presupuesto	Item de Presupuesto	Nombre responsable de la actividad (debe ser parte del equipo de la propuesta)
----	-------------	--------------	-----------	---	----------------------	---------------------	--

1	Socialización del blog y explicación de su funcionalidad.	20/02/2023	21/02/2023	Registro de asistencia	\$5,00	MATERIALES, SUMINISTROS Y REACTIVOS	David Sebastián Altamirano Tuquerrez
2	Ingresar a la plataforma con los pasos que se socializan en la capacitación	22/02/2023	20/02/2023	Registro de asistencia	\$5,00	MATERIALES, SUMINISTROS Y REACTIVOS	David Sebastián Altamirano Tuquerrez
3	Interactuar con el blog indagando la información sobre la Realidad Aumentada que se encuentra establecida	23/02/2023	24/02/2023	Registro de asistencia	\$5,00	MATERIALES, SUMINISTROS Y REACTIVOS	David Sebastián Altamirano Tuquerrez
4	Proceder a descargar los recursos que se nos proporciona en el Blog	27/02/2023	28/02/2023	Registro de asistencia	\$5,00	HONORARIOS	David Sebastián Altamirano Tuquerrez
5	Evaluación en Quizizz sobre las actividades socializadas en clase	01/03/2023	03/03/2023	Registro de asistencia	\$30,00	MATERIALES, SUMINISTROS Y REACTIVOS	David Sebastián Altamirano Tuquerrez

2.10 OBSERVACIONES:		
<p>Los docentes al integrar herramientas interactivas como la Realidad Aumentada en sus clases adquieren habilidades digitales que les permiten interactuar con la tecnología, para mejorar la motricidad fina de los estudiantes con la aplicación Quiver y adquieren los conocimientos de una manera significativa. También, es importante que los docentes practiquen e investiguen más herramientas que puedan utilizar en su entorno educativo, logrando mejorar de forma progresiva el manejo de estos recursos.</p>		
2.11 FIRMA:		
		
Nombre: Dra. Pamela Terán	Nombre: Lic Sofia Solis	Nombre: Lic. David Sebastián Altamirano Tuquerrez
DIRECTOR/RECTOR	INSPECTOR	DIRECTOR DEL PROYECTO

Conclusiones

El uso de la Realidad Aumentada sirvió como herramienta didáctica para mejorar la motricidad fina en los niños, ya que en la pandemia se presentó problemas con esta destreza y no existía un buen método para llamar la atención de los estudiantes, de tal manera que se logró transformar el aula de clase en un ambiente de aprendizaje motivador y eficaz para mejorar sus habilidades grafo-plásticas.

La motricidad fina en los niños de tercer grado, mejora notablemente al motivarlos con la aplicación Quiver, demuestran interés, orden siguen instrucciones y sobre todo se evidencia cambios de actitud y responsabilidad en las actividades a desarrollarse.

La Realidad Aumentada es una herramienta que se puede implementar en el ámbito educativo, para incentivar a los estudiantes a realizar actividades en su espacio educativo, implementado las nuevas tecnologías, teniendo un gran aporte en el desarrollo de sus trabajos realizados en clase y en el mejoramiento de su rendimiento académico.

Recomendaciones

Se recomienda a los docentes que puedan asistir a capacitaciones constantes sobre el uso de las nuevas tecnologías para implementarlas dentro del aula de clase, de igual manera se recomienda indagar información actual sobre los nuevos recursos interactivos y leer la presente investigación con la finalidad de ampliar sus conocimientos con respecto al manejo de la Realidad Aumentada para aplicarlo en su entorno educativo.

Se debe implementar la aplicación de Realidad Aumentada Quiver, en las aulas de clase, debido a que tiene grandes beneficios para los estudiantes en el mejoramiento de habilidades motrices, creando un ambiente de aprendizaje deductivo y divertido, motivando a los niños para que puedan mejorar el proceso de aprendizaje en su entorno educativo.

Los docentes deben realizar nuevos cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje para evitar las clases tradicionalistas buscando nuevas alternativas de aprendizaje basadas en la era digital en la que nos encontramos, implementando la Realidad Aumentada para transformar el ambiente de aprendizaje despertando realizando diferentes actividades artísticas.

Referencias

- Aconda, R. (2019). *Diseño de una herramienta de aprendizaje con realidad aumentada aplicada a la capacitación técnica.* 1–64.
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17215/1/UPS-ST004092.pdf>
- Aplicación de Realidad Aumentada para Laboratorios de Química | Hernández | Educación Química.* (n.d.). Retrieved May 29, 2022, from <http://www.revistas.unam.mx/index.php/req/article/view/68129>
- Arteaga, I., & Pino, C. (2018, September 25). *La realidad aumentada en entornos educativos, La Realidad Aumentada.*
<https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/09/realidad-aumentada-educativos.html>
- Bezares Molina, F. G., Toledo Toledo, G., Aguilar Acevedo, F., Martínez Mendoza, E., Bezares Molina, F. G., Toledo Toledo, G., Aguilar Acevedo, F., & Martínez Mendoza, E. (2020). Aplicación de realidad aumentada centrada en el niño como recurso en un ambiente virtual de aprendizaje. *Apertura (Guadalajara, Jal.),* 12(1), 88–105. <https://doi.org/10.32870/AP.VL2NL.1820>
- De, F., Humanas, C., De, Y., Educación, L. A., De, C., Parvularia, E., Presencial, M., De, A., Niños, L., Niñas, Y., Primer, D. E., & De, A. (n.d.). *Universidad técnica de ambato "la realidad aumentada como recurso didáctico.*
- García, G., Jiménez, R., Marín, M., & Antonio, J. (2020a). *La trascendencia de la Realidad Aumentada en la motivación estudiantil. Una revisión sistemática y meta-análisis.*
<https://doi.org/10.17163/alt.v15n1.2020.03>
- García, G., Jiménez, R., Marín, M., & Antonio, J. (2020b). *La trascendencia de la Realidad Aumentada en la motivación estudiantil. Una revisión sistemática y meta-análisis.*
<https://doi.org/10.17163/alt.v15n1.2020.03>

- Hernández, D., Bottner, E., Cataldo, F., & Zaragoza, E. (2021). Augmented reality application for chemistry laboratories. *Educacion Quimica*, 32(3), 30–37. <https://doi.org/10.22201/FQ.18708404E.2021.3.68129>
- Insertar citas y referencias con Mendeley - YouTube*. (n.d.). Retrieved April 30, 2022, from https://www.youtube.com/watch?v=mLkO-aYzvx8&t=346s&ab_channel=BibliotecasUNED
- Josfal, E. (2020). Aplicación de la realidad aumentada en la pedagogía de la educación primaria. Udesa.edu.ar. <https://doi.org/http://hdl.handle.net/10908/18317>
- López-Belmonte, J., Moreno-Guerrero, A. J., Pozo-Sánchez, S., & Núñez, J. A. L. (2020a). La Formación Profesional ante el reto de las TIC: Proyección de la realidad aumentada entre su profesorado y predictores de uso. *Revista Complutense de Educación*, 31(4), 423–433. <https://doi.org/10.5209/RCED.65443>
- López-Belmonte, J., Moreno-Guerrero, A. J., Pozo-Sánchez, S., & Núñez, J. A. L. (2020b). La Formación Profesional ante el reto de las TIC: Proyección de la realidad aumentada entre su profesorado y predictores de uso. *Revista Complutense de Educación*, 31(4), 423–433. <https://doi.org/10.5209/RCED.65443>
- Marín, V., Requena, S., & Esther, B. (2020). La Realidad Aumentada en Educación Primaria desde la visión de los estudiantes. *Alteridad: Revista de Educación*, 15(1), 61–73. <https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7390921.pdf>
- Martínez, C. (24 de Enero de 2018). Investigación descriptiva: definición y características. Obtenido de <https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva>
- Mendoza fuentes, c. A., & mendoza fuentes, c. A. (2021). Potenciación de los aprendizajes de las ciencias naturales utilizando la realidad aumentada como estrategia didáctica. *Zona Próxima*, 35(35), 67–85. <https://doi.org/10.14482/ZP.35.371.302>

- Molla-Esparza, C., Garcia-Garcia, F. J., & López-Francés, I. (2019a). Chances of Twitter for PK-based assessment and teaching in Higher Education. *Investigación e Innovación En La Enseñanza Superior. Nuevos Contextos, Nuevas Ideas*, 617–626.
- Molla-Esparza, C., Garcia-Garcia, F. J., & López-Francés, I. (2019b). Chances of Twitter for PK-based assessment and teaching in Higher Education. *Investigación e Innovación En La Enseñanza Superior. Nuevos Contextos, Nuevas Ideas*, 617–626.
- Navarro Pulido, F., Martínez, A., & Martínez, J. M. (2018). *Realidad virtual y realidad aumenta*.
- Peña-Acuña, B., & Martínez-Sala, A. M. (2022a). Historias de Realidad Aumentada para el aprendizaje de idiomas. *Porta Linguarum*, 2022(37), 291–306.
<https://doi.org/10.30827/PORTALIN.VI37.20938>
- Peña-Acuña, B., & Martínez-Sala, A. M. (2022b). Cuentos de Realidad Aumentada para el aprendizaje de la lengua. *Porta Linguarum Revista Interuniversitaria de Didáctica de Las Lenguas Extranjeras*, 2022(37), 291–306.
<https://doi.org/10.30827/PORTALIN.VI37.20938>
- Peña-Acuña, B., & Martínez-Sala, A. M. (2022c). Cuentos de Realidad Aumentada para el aprendizaje de la lengua. *Porta Linguarum Revista Interuniversitaria de Didáctica de Las Lenguas Extranjeras*, 2022(37), 291–306.
<https://doi.org/10.30827/PORTALIN.VI37.20938>
- Profuturo. (2022, August 3). Competencias TIC para docentes según UNESCO - ProFuturo. ProFuturo - Programa de Educación Digital Impulsado Por Fundación Telefónica Y Fundación “La Caixa.”
<https://profuturo.education/observatorio/competencias-xxi/competencias-tic-para-docentes-segun-unesco/>

- Rahman, M. A., Ling, L. S., & Yin, O. S. (2020). Augmented Reality for Learning Calculus: A Research Framework of Interactive Learning System. *Lecture Notes in Electrical Engineering*, 491–499. https://doi.org/10.1007/978-981-15-0058-9_47
- Ramallal, P. M., & Belda, J. P. M. (2022). Tiktok, gen z symbiotic network for augmented reality and immersive advergaming. *Revista de Comunicacion*, 20(2), 223–242. <https://doi.org/10.26441/RC20.2-2021-A12>
- Realidad Aumentada: tipos y características - 2iXR - Experiencias Inmersivas de Realidad Aumentada, Virtual y Mixta.* (n.d.). Retrieved May 29, 2022, from <https://2ixr.com/blog/realidad-aumentada-tipos-y-caracteristicas/>
- Realidad virtual y realidad aumenta.* (n.d.). Retrieved May 29, 2022, from <https://www-digitaliapublishing-com.eu1.proxy.openathens.net/a/110116/realidad-virtual-y-realidad-aumenta>
- Revista Latina de Comunicación Social.* (n.d.). <https://doi.org/10.4185/RLCS>
- Sampieri, R., Fernandez Collado, C., Pilar, D., & Lucio, B. (n.d.). Metodología de la investigación Cuarta edición. <http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20SAMPIERI.pdf>
- Toribio, M. (2019). Importancia del uso de las TIC en educación primaria. *Atlante Cuadernos de Educación Y Desarrollo*, febrero. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/02/uso-tic-primaria.html>
- UNESCO. (2019). Innovación educativa: Herramientas de apoyo para el trabajo docente. In CARTOLAN. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247005>
- Unidad Educativa Isabel Tobar. (Octubre de 2019). <http://itl.edu.ec>. Obtenido de <http://itl.edu.ec/mision-vision.html>

Vázquez-Cano, E., Gómez-Galán, J., Burgos-Videla, C. G., & López-Meneses, E. (2020). Realidad Aumentada (RA) y Procesos Didácticos en la Universidad: Estudio Descriptivo de Nuevas Aplicaciones para el Desarrollo de Competencias Digitales. *Psychology, Society & Education*, 12(3), 275–290. <https://doi.org/10.25115/PSYE.V12I3.2826>

Apéndice

Apéndice 1: Carta de autorización a la rectora de la Unidad Educativa “Isabel Tobar”



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad en línea de Loja



MODALIDAD DE EDUCACIÓN EN LÍNEA
MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC

Loja, 6 de diciembre de 2021

Doctor

Pamela Terán

DIRECTOR(A), RECTOR(A) DE LA UNIDAD EDUCATIVA ISABEL TOBAR

En su despacho.

De mi consideración:

La Universidad Técnica Particular de Loja, dentro de su programa de formación docente, tiene la Maestría en Educación mención Gestión del Aprendizaje mediado por TIC. Los maestrantes se encuentran desarrollando su Trabajo de Fin de Titulación poniendo en evidencia las competencias adquiridas a lo largo de su estudio, para ello es indispensable el apoyo de su institución educativa, para que realice las actividades previstas en este proceso.

Por lo expuesto, solicito a su Autoridad, se digne permitir al Sr. Maestrante David Sebastián Altamirano Tuquerrez con cédula de identidad N°: 1722945593, legalmente matriculado en la Maestría en Educación mención Gestión del Aprendizaje mediado por TIC, para que realice algunas actividades encaminados a los procesos académicos que sirvan de aporte didáctico y pedagógico a la institución.

Segura de contar con su amable aceptación, desde ya le expreso la gratitud de nuestra universidad.

Cordialmente,

PhD. Verónica Patricia Sánchez Burneo

DIRECTORA DE MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIOADO POR TIC
UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

Autorizado,

Apéndice 2: Ficha de Observación a los estudiantes



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN GESTIÓN DEL APRENDIZAJE
MEDIADO POR TIC'S
**FICHA DE OBSERVACIÓN DIRIGIDA A NIÑOS Y NIÑAS DE TERCER AÑO
DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA**

Tema del proyecto: La Realidad Aumentada como herramienta para fortalecer la motricidad fina

Objetivo del proyecto: Implementar el uso de la “Realidad Aumentada” como recurso interactivo en el fortalecimiento de la motricidad fina de los niños de tercero de básica.

Indicaciones (investigador):

Fecha de Aplicación:

Nombre de la institución: Unidad Educativa Isabel Tobar

SEXO	Masculino ()	Femenino ()
-------------	----------------------	---------------------

N°	PREGUNTAS
1	¿El estudiante muestra interés al momento de pintar el dibujo proporcionado?
2	¿El estudiante se sale de la silueta del dibujo?
3	¿El estudiante se distrae cuando están pintando?
4	¿El estudiante sigue adecuadamente las indicaciones impartidas por el docente?
5	¿Se realiza con orden y cuidado la actividad de pintar por parte del

	estudiante?
6	¿El estudiante dispone de una buena coordinación motriz al momento de colorear el dibujo?
7	¿El estudiante mejora su destreza de coordinación motriz con la Realidad Aumentada?
8	¿El estudiante tiene mayor interés cuando se menciona a la Realidad Aumentada?
9	¿El estudiante maneja la Realidad Aumentada luego de pintar?
10	¿El estudiante después de interactuar con la Realidad Aumentada termina de colorear los dibujos?

Apéndice 3: Encuesta a los docentes



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO
POR TIC'S
**CUESTIONARIO DIRIGIDO A DOCENTES DE TERCER AÑO DE EDUCACIÓN
GENERAL BÁSICA**

Tema del proyecto: La Realidad Aumentada como herramienta para fortalecer la motricidad fina

Objetivo del proyecto: Implementar el uso de la “Realidad Aumentada” como recurso interactivo en el fortalecimiento de la motricidad fina de los niños de tercero de básica.

Indicaciones (investigador):

Estimado docente, a continuación lo invitamos a responder una serie de preguntas con el fin de identificar los conocimientos que usted tiene en el uso de las TIC y de la realidad aumentada. Nos interesa conocer su opinión al respecto, su identidad no será revelada. Lo importante es que responda de manera sincera para conocer los aspectos que pretendemos indagar.

Fecha de Aplicación:

Nombre de la institución: Unidad Educativa Isabel Tobar

SEXO	Masculino ()	Femenino ()
-------------	----------------------	---------------------

N°	PREGUNTAS
1	<p>¿En cuáles de las siguientes áreas considera usted que los estudiantes tienen dificultad en la motricidad fina?</p> <p><input type="checkbox"/> Matemáticas</p> <p><input type="checkbox"/> Ciencias Naturales</p> <p><input type="checkbox"/> Ciencias Sociales</p> <p><input type="checkbox"/> Lengua y Literatura</p> <p><input type="checkbox"/> Lengua Extranjera (Inglés)</p> <p><input type="checkbox"/> Educación Artística</p> <p><input type="checkbox"/> Tecnología e Informática</p> <p><input type="checkbox"/> Todas las anteriores</p> <p><input type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores</p>
2	<p>¿En relación al desarrollo de la motricidad fina considera usted que los estudiantes del tercer año de Educación General Básica la han desarrollado en su totalidad?</p>

	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
3	¿Al momento de realizar actividades de motricidad fina los estudiantes se distraen con facilidad? <input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Nunca
4	Como considera usted que está desarrollada la motricidad del grupo de estudiantes que tiene a su cargo <input type="checkbox"/> Bien desarrollada <input type="checkbox"/> Poco desarrollada <input type="checkbox"/> No desarrollada
5	¿Ha escuchado hablar de realidad aumentada (RA) y alguna de sus aplicaciones? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
6	¿Considera usted que la Realidad Aumentada (RA) como estrategia didáctica, es viable de ser utilizada en las actividades de aprendizaje que usted diseña para los estudiantes? <input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Desconozco
7	¿Usted cree que el uso de programas y/o aplicaciones de la realidad aumentada (RA) ayudaría a fortalecer la motricidad en los procesos de enseñanza - aprendizaje en las áreas que se desarrollan en tercero de básica? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
8	¿Considera que la aplicación de Realidad Aumentada Quiver promueve a los estudiantes la participación, interacción y motivación para mejorar la motricidad fina? <input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Desconozco
9	¿A usted le gustaría aprender a utilizar herramientas de Realidad Aumentada, que permitan mejorar la participación e interacción de sus estudiantes con los contenidos que se desarrollan en su asignatura? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

Apéndice 4: Fotos



