



¿Cómo citar el artículo?

Paredes-Benavides, A. G. (2023). La realidad aumentada para reforzar la enseñanza-aprendizaje de los colores, pronombres y números. *RIIED*, número 7, 1-14.



La realidad aumentada para reforzar la enseñanza – aprendizaje de los colores, pronombres y números

Augmented reality to reinforce teaching - learning of colors, pronouns and numbers

Realidade aumentada para reforçar o ensino - aprender cores, pronomes e números

Resultado de investigación

Recibido: 2/03/2023 Revisado: 5/04/2023 Aceptado: 30/04/2023

Alicia Gabriela Paredes Benavides
Universidad Nacional de Educación (UNAE), Ecuador.
<https://orcid.org/0000-0001-7643-1067>
agparedes@unae.edu.ec

Resumen

En este artículo se busca desarrollar una aplicación para celular que se centre en el uso de la realidad aumentada esto con el fin de favorecer al rendimiento académico de los 35 alumnos de segundo año de educación primaria del Centro Educativo Dr. “Manuel Agustín Aguirre”. El paradigma empleado es el interpretativo y el enfoque de la investigación es mixta lo cual permite contrastar las ideas y datos estadísticos provenientes de los sujetos de estudio. Entre las principales herramientas de recolección de la información se tiene a la observación y las evaluaciones (inicial y final). Entre los resultados más significativos se evidencia que, al inicio los porcentajes evaluativos de estudiantes se situaban en un 38% mientras que, el porcentaje de la evaluación después del empleo de la realidad aumentada fue de un 72% enfatizando en que, este tipo de tecnologías contribuye activamente en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Finalmente, se demuestra que la educación se debe basar en la utilización de nuevas tecnologías, ya que, estas mejoran y potencian las distintas habilidades, capacidades y competencias del alumnado.

Palabras clave: Realidad aumentada, Enseñanza – aprendizaje, Educación primaria, Tecnología.



¿Cómo citar el artículo?

Paredes-Benavides, A. G. (2023). La realidad aumentada para reforzar la enseñanza-aprendizaje de los colores, pronombres y números. *RIIED*, número 7, 1-14.



Abstract

The purpose of this research is to develop a cell phone application that focuses on the use of augmented reality in order to favor the academic performance of 35 students in the second year of elementary school at Centro Educativo Dr. "Manuel Agustín Aguirre". The paradigm used is interpretative and the research approach is mixed, which allows contrasting the ideas and statistical data coming from the subjects of study. Among the main tools used to collect information were observation and evaluations (initial and final). Among the most significant results, it is evident that, at the beginning, the student evaluation percentages were 38%, while the evaluation percentage after the use of augmented reality was 72%, emphasizing that this type of technology actively contributes to the teaching-learning process. Finally, it is shown that education should be based on the use of new technologies, since they improve and enhance the different skills, abilities and competencies of students.

Keywords: Augmented reality, Teaching - learning, Primary education, Technology.

Resumo

O objectivo desta investigação é desenvolver uma aplicação para telemóvel que se concentre na utilização da realidade aumentada, a fim de melhorar o desempenho académico de 35 estudantes no segundo ano do ensino primário no Centro Educativo Dr. Manuel Agustín Aguirre. O paradigma utilizado é interpretativo e a abordagem da investigação é mista, o que nos permite contrastar as ideias e os dados estatísticos dos sujeitos do estudo. As principais ferramentas utilizadas para recolher informações incluíram a observação e as avaliações (iniciais e finais). Entre os resultados mais significativos, é evidente que, no início, as percentagens de avaliação dos estudantes eram de 38%, enquanto a percentagem de avaliação após a utilização da realidade aumentada era de 72%, enfatizando que este tipo de tecnologia contribui activamente para o processo de ensino-aprendizagem. Finalmente, mostra que a educação deve basear-se na utilização de novas tecnologias, uma vez que estas melhoram e reforçam as diferentes aptidões, capacidades e competências dos estudantes.

Palavras-chave: Realidade aumentada, Ensinar - aprender, Ensino primário, Tecnologia.

Introducción

En la Unidad Educativa Dr. "Manuel Agustín Aguirre", específicamente en las clases que se dictan a los niños/as del segundo año de educación básica se imparten los temas de: colores, pronombres y números, elementos que se deben comprender, debido a que son las bases para pasar al tercer año de educación básica. Con la finalidad de cumplir este propósito, los alumnos de segundo año tienen clases de

refuerzo que complementan su aprendizaje sobre estas temáticas básicas, recalando que, se imparten estas clases con diversas metodologías que activen su aprendizaje y les motiven a aprender acerca de los temas antes mencionados. Así, se identificó que los estudiantes no comprenden del todo estos temas, ya que son teóricos y nada prácticos para ellos, en otras palabras, lo que se está aprendiendo no posee relación



¿Cómo citar el artículo?

Paredes-Benavides, A. G. (2023). La realidad aumentada para reforzar la enseñanza-aprendizaje de los colores, pronombres y números. *RIIED*, número 7, 1-14.



con la vida diaria. En este caso, se les mencionó a los niños que deben identificar los colores que tienen cada uno de los objetos, lugares y cosas que observan, esto con el fin de entender el tema de los colores. Luego se les comentó que deben contar todas las cosas que recogen u observan para así practicar los números. Y, por último, se les explicó que entre sus compañeros conversen sobre los pronombres que tendrían las oraciones que se les van mencionando en la clase.

Sin embargo, al momento de realizar la evaluación sobre estos temas, se evidencia que los alumnos no poseen clara la idea, lo que ocasiona que su rendimiento académico sea bajo y presenten dificultades en su aprendizaje. Entonces, como objetivo de esta investigación se tiene la creación de una aplicación para celular que permita reforzar los conocimientos sobre la temática de los colores, números y pronombres (Paredes-Benavides et al., 2023). Dicha aplicación se presentó a los estudiantes en algunas clases de refuerzo que se impartieron, esta aplicación permite que los estudiantes observen objetos en 3D con representaciones sobre los temas de los colores, números y pronombres. Además, de que les permite escuchar cuál es la correcta pronunciación de estos temas y cómo se aplican los mismos en oraciones. Este espacio de formación emplea una metodología inmersiva, la que permite que el educando participe de forma activa en su aprendizaje y este a su vez sea más profundo y significativo, en otras palabras, es una alternativa que busca mejorar el rendimiento académico y la experiencia educativa. La realidad aumentada sirve como un espacio de aprendizaje inmersivo, colaborativo e ilustrativo y permite reforzar

los conocimientos sobre las diversas temáticas (Delgado-Rivera et al., 2018).

El proceso de enseñanza – aprendizaje de la educación primaria se considera al estudiante con la capacidad de aprender o hacer las cosas en un determinado momento, teniendo en cuenta su desarrollo y el ambiente en el cual se encuentra. En este espacio el niño/a es capaz de interiorizar y exteriorizar los elementos espirituales, físicos, sociales, afectivos y psíquicos que lo conforman, los cuales se deben promover de forma creativa, recreativa, personal, colaborativa y dinámica (Viramontes-Anaya et al., 2019). Entonces, el educador se compromete a enriquecer su práctica pedagógica con diversas estrategias didácticas que sean creativas e innovadoras promoviendo en los niños/as un aprendizaje significativo y colaborativo mediante la expresión de sus ideas, opiniones y pensamientos (Solórzano- Solórzano et al., 2019). Las estrategias que se empleen deben desarrollar el potencial de todas las competencias, habilidades y capacidades necesarias en los temas de: colores, pronombres y números. El proceso de enseñanza – aprendizaje debe enfocarse en la estimulación de las capacidades de los alumnos generando vínculos y aprendizajes que se apliquen en todas las edades.

Entre los resultados que se encuentran en el contexto educativo correspondiente a las prácticas infantiles se identifica que se debe crear un espacio que se considera como la cotidianidad escolar, por ende, el aula es el lugar que facilita el aprendizaje mediante la realización de actividades y la modalidad de



¿Cómo citar el artículo?

Paredes-Benavides, A. G. (2023). La realidad aumentada para reforzar la enseñanza-aprendizaje de los colores, pronombres y números. *RIIED*, número 7, 1-14.

aprendizaje debe ser interactiva y fomentar la participación de los niños/as (Torcominan et al., 2021).

Para analizar cómo se promueve el aprendizaje de los educandos se deben conocer las actividades que se realizan dentro de la clase, cuáles son sus modalidades de aprendizaje y cómo estas ayudan en el rendimiento académico de los educandos. Las actividades que se distinguen son: estrategias infantiles, recursos, trabajo colaborativo y evaluaciones (Cárdenas-Ruiz et al., 2018).

Estrategias infantiles: cuando se dictan clases a los niños/as se deben emplear varias estrategias que permitan a los educadores desarrollar la capacidad de retención de contenidos en los educandos, esto se alcanza a través de la incorporación de: estudiar, prestar atención, escuchar al docente, fotocopias, televisión, computadoras, tabletas, revistas o libros, entre otros (UNICEF, 2018). Además, de las actividades que se realizan de manera asincrónica como los oficios, deportivas y lúdico recreativas. Los aspectos a desarrollar en los estudiantes son: la atención a los conocimientos que se imparten y la memoria se debe desarrollar con el fin de que los estudiantes capten las tareas y puedan resolver las evaluaciones con el conocimiento adquirido.

Recursos que aplica el docente: las estrategias que emplea el docente se deben adaptar a las necesidades de aprendizaje que poseen los educandos, entre estos recursos se tiene: medias audiovisuales, lectoescritura, experimentos y pizarrones. Según los educadores los niños/as necesitan que las estrategias de aprendizaje sean variadas con el fin de no aburrirse, lo que conlleva a que los educadores creen varias estrategias para

enseñar las diversas temáticas (Flores-Hinostroza et al., 2023).

El trabajo colaborativo: es una estrategia que facilita que los docentes seleccionen algún tema de los bloques curriculares y así se trabajen en grupos para ampliar la experiencia de aprendizaje. En la actualidad se considera que la matemática y la lengua y literatura son materias individuales, pero con la aplicación desarrollada con realidad virtual los estudiantes aprenderán los temas de lengua y literatura de forma inmersiva y sobre todo colaborativa (Peña-García, 2020).

Evaluación: los estudiantes creen que las evaluaciones les generan varias emociones, como son: nervios, ansiedad, angustia por los resultados que se obtendrán. La evaluación es un aspecto importante del aprendizaje, pero en las clases de refuerzo se evalúa de forma continua como interactúan con los objetos 3D y cuáles son los aprendizajes que adquieren mediante el empleo de esta estrategia.

La realidad aumentada, es una herramienta que se puede ir incorporando poco a poco en las clases que se dictan a los estudiantes, debido a que es una estrategia novedosa resulta motivador para los estudiantes facilitando de esta manera la creación de un aprendizaje significativo y duradero (Marín et al., 2018). Al implementar esta herramienta en las clases los estudiantes se han vuelto personas consumidoras de aprendizaje y desarrolladoras de conocimientos propios lo que se ve evidenciado en su interés por seguir aprendiendo los temas que se están estudiando.



¿Cómo citar el artículo?

Paredes-Benavides, A. G. (2023). La realidad aumentada para reforzar la enseñanza-aprendizaje de los colores, pronombres y números. *RIIED*, número 7, 1-14.



La realidad aumentada se describe una experiencia que se da debido a la relación del ser humano con la tecnología, esto permite que las personas se inserten en una simulación que contiene objetos 3D y así se facilite el aprendizaje. Esta herramienta permite que el usuario manipule los contenidos de una forma interactiva lo cual crea respuestas multisensoriales. Las respuestas se generan mediante el tacto, visión, sonido, que se obtienen al interactuar con los recursos de la realidad aumentada. Esta aplicación fue creada para las clases de refuerzo permite que los estudiantes se sumerjan en un mundo 3D y observen los colores, temas y pronombres con representaciones gráficas y con los sonidos que los caracterizan, además de la utilización de estos temas en las oraciones (Toala-Palma et al., 2020). Esta aplicación crea experiencias educativas que a su vez se convierten en conocimientos, logrando principalmente comprender las cosas abstractas y los fenómenos científicos, es decir se experimenta mediante una representación del mundo real.

La realidad aumentada se proyecta mediante la aplicación que se encuentra instalada en el celular, luego se escanean las imágenes que sirven como disparadores para que finalmente se observen los elementos 3D; tanto sus representaciones gráficas como sus efectos sonoros. La utilización de la realidad aumentada permite realizar un trabajo colaborativo, tener un proceso de enseñanza – aprendizaje interactivo, crear ambiente de aprendizaje que se basen en la experiencia, entre otros beneficios (Paredes-Benavides et al., 2022b).

Al integrar las TIC (*Tecnologías de la Información y Comunicación*) y las TAC (*Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación*); en el proceso que se realiza en el aprendizaje y la enseñanza, se crean nuevas formas de aprender y enseñar, lo que representa una transformación del conocimiento tanto de los estudiantes como de los docentes. Este cambio facilita el desarrollo de aplicaciones que contengan la realidad aumentada, la cual posee información de forma digital (imágenes, videos, URL, etc.) y de forma física como el tiempo real. Cabe recalcar que, la realidad aumentada se encuentra dividida en varios niveles como: el nivel cero (0), es el espacio que permite ingresar a videos, imágenes, documentos, entre otros (Mendoza-Melasco et al., 2022). El nivel uno (1), se consideran a las figuras geométricas (a blanco y negro), que se proyectan en un entorno real. El nivel dos (2), posee imágenes que sirven como disparadores las cuales al enfocarlas con el celular proyectan los objetos 3D, a colores, con sonidos y movimientos. El nivel tres (3), es la realidad aumentada que se representa con gafas o lentes biónicos.

La realidad aumentada tiene como principal característica el proceso cognitivo divergente que se crea al aprender haciendo, y también permite crear soluciones a los diversos problemas prácticos. Su incorporación en la educación es algo nuevo, pero se ha demostrado que influye positivamente en el aprendizaje y en la forma de enseñar (Paredes-Benavides et al., 2022a). Empezando por su efecto motivador y cómo contribuye al mejoramiento del rendimiento académico de los educandos (en todos los



¿Cómo citar el artículo?

Paredes-Benavides, A. G. (2023). La realidad aumentada para reforzar la enseñanza-aprendizaje de los colores, pronombres y números. *RIIED*, número 7, 1-14.



niveles de educación obligatoria), obviamente cuando se emplea de forma adecuada.

Este tipo de realidad crea un proceso de inmersión que permite que los estudiantes tengan experiencias formativas, con gran importancia en los cursos que se dictan en la Primaria y en la Secundaria, esto se observa en la mejora que se consigue en el aprendizaje. Además, las características de exploración e interacción, se vinculan a la infancia, ya que en esta etapa de la vida los estudiantes son más inquietos, por ende, es necesario que tengan un grado de actividad y movilidad (Flores-Hinostroza et al., 2022). Entonces, la realidad aumentada propicia tareas que facilitan la exploración, que animan a que los estudiantes descubran cosas continuamente y a preguntar que hay después, más las actividades que desarrollan su motricidad. Este tipo de herramientas promueven un aprendizaje agradable, voluntario, con el fin de adquirir un nuevo lenguaje, conceptos, habilidades,

Metodología y métodos

El paradigma interpretativo se enfoca en las diversas ideas o posiciones que pueden tener los participantes de la investigación, se refiere a la correlación que existe entre el fenómeno que se estudia y como observa y clasifica el investigador sus similitudes y diferencias. Este paradigma es como una descripción explicativa que se da de forma secuencial que favorece a la transformación y mejoramiento de las situaciones problemáticas que se buscan resolver, además facilita la triangulación de la información, facilitando la aplicación de la propuesta y entendiendo cuales con los

competencias y con la libertad que posee el estudiante de aprender el qué de las cosas y el cuándo se aplican. La realidad aumentada es un medio de aprendizaje que se centra en el juego, ya que permite que los niños/as elijan qué hacer con el dispositivo electrónico, como cambiar los marcadores o cómo autoevaluarse (Zaragoza-Pérez y Cueva-Escudero, 2020).

Así, las dificultades de aprendizaje que se evidenciaron en los estudiantes de segundo año de educación básica fueron: confusión de cuáles son los colores, es decir se les decía que traigan el color rojo y traían el azul; un escaso empleo de los pronombres en oraciones u oraciones demasiado básicas; no reconocer los números, en otras palabras se les decía dibujen 5 manzanas y a veces dibujaban 2 o 3; además, de tener dificultad para utilizar los colorees, nombres y números en oraciones; entre otros aspectos, que se pueden resolver utilizando la aplicación de realidad aumentada.

aspectos a mejorar dentro de la misma (Paredes-Benavides et al., 2022c).

El tipo de investigación es de campo, ya que se comprende como una serie de procesos que recolectan, analizan y comprenden tanto los datos cuantitativos como los datos cualitativos, estos datos se presentan en una misma investigación. Hace varios años se consideraba que los datos cualitativos con los cuantitativos eran opuestos, lo que conlleva a que no se puedan utilizar dentro de una misma investigación. Sin embargo, en la actualidad la utilización de estos dos



¿Cómo citar el artículo?

Paredes-Benavides, A. G. (2023). La realidad aumentada para reforzar la enseñanza-aprendizaje de los colores, pronombres y números. *RIIED*, número 7, 1-14.



tipos de datos de forma continua ha contribuido a la elaboración de perspectivas que analizan las prácticas de forma diferente. Este tipo de investigación busca entender los hechos estadísticos (cuantitativo) y la comprensión de las opiniones (cualitativo). Esta técnica contribuye a la investigación sea más confiable y favorezca al proceso investigativo (Hernández-Sampieri y Mendoza-Torres, 2018).

En este tipo de indagación, se debe aclarar que el enfoque mixto, no se basa simplemente en una mezcla de algunos aspectos de cada enfoque, sino que esta investigación sirve para aprovechar las fortalezas y aspectos relevantes de cada uno. Entonces, en este proyecto se analizarán los datos cuantitativos mediante la obtención de datos estadísticos y los datos

cualitativos mediante la comprensión de las opiniones e ideas (Vázquez-Fernández, 2022).

La población a investigar son los 35 educandos de segundo año de educación primaria del Centro Educativo Dr. "Manuel Agustín Aguirre", ya que, en este curso se dictan los temas de los colores, números y pronombres. Además de que, es el curso que tenía bajo rendimiento académico por lo cual se encontraba recibiendo las clases de refuerzo con la herramienta de realidad aumentada. Las técnicas de investigación son: la observación que permitió identificar el problema y observar el nivel de satisfacción que tenían los estudiantes en relación a la aplicación de realidad aumentada, también se tiene a la evaluación diagnóstica antes de aplicar la herramienta y a la evaluación final después de aplicar la herramienta.

Resultados y discusión

En este apartado se describen los resultados que se obtiene al emplear la realidad aumentada en las clases, en base a las evaluaciones y a las observaciones.

En cuanto a la observación al inicio se detectó que los estudiantes tenían un problema de concentración, ya que, no les parecían interesantes las clases. Pero, al aplicar la realidad aumentada se evidenció que los estudiantes se sentían motivados y aprendían de forma

activa cómo se pronuncian los números, colores y pronombres, cómo emplear estos conocimientos en las oraciones y cómo se ven e identifican estos elementos en la vida cotidiana.

Luego se realiza el análisis de las evaluaciones mediante un cuadro estadístico comparativo.

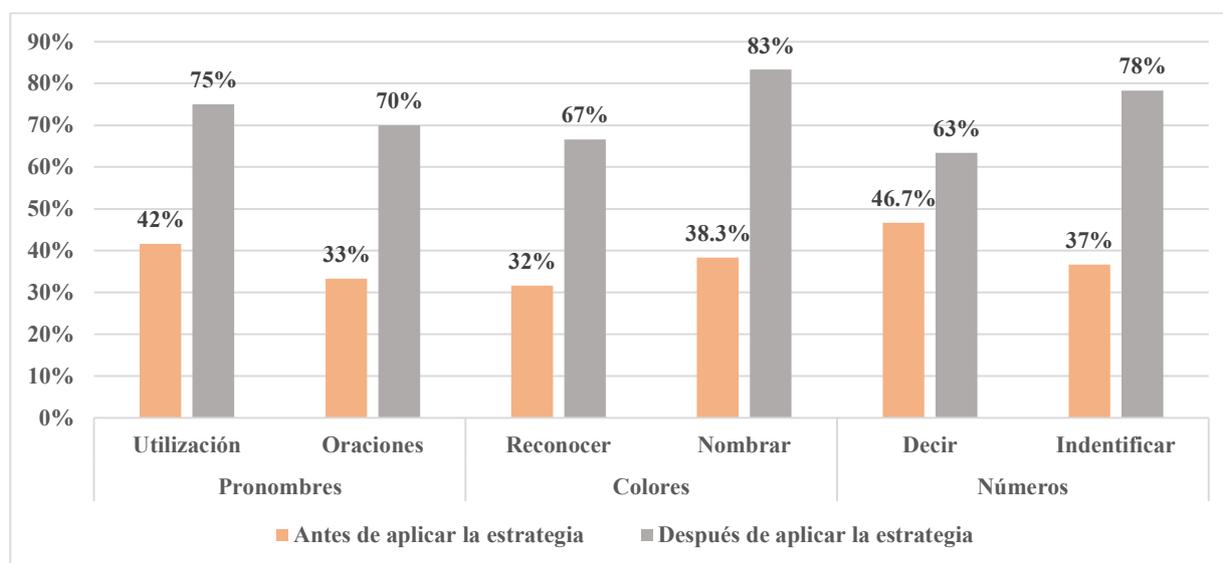


¿Cómo citar el artículo?

Paredes-Benavides, A. G. (2023). La realidad aumentada para reforzar la enseñanza-aprendizaje de los colores, pronombres y números. *RIIED*, número 7, 1-14.



Figura 1. Resultados obtenidos en la evaluación inicial y final acerca de los temas de colores, pronombres y números

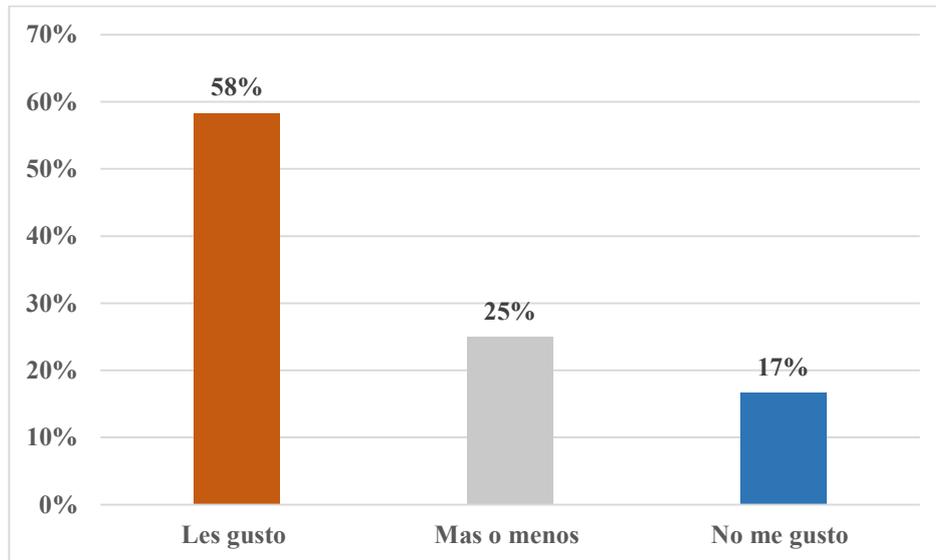


Nota. En la *Figura 1* se evidencia cómo ha contribuido la estrategia en el aprendizaje de los temas de colores, pronombres y números. Esta estrategia se aplicó a 35 educandos de segundo año de educación primaria. Los resultados que se obtuvieron fueron: en la evaluación inicial todos los promedios se encuentran por debajo del 46,7% mientras que, en la evaluación final todos los promedios se encuentran sobre los 67%, lo que evidencia que los estudiantes han adquirido un aprendizaje significativo con la ayuda de la realidad aumentada.

¿Cómo citar el artículo?

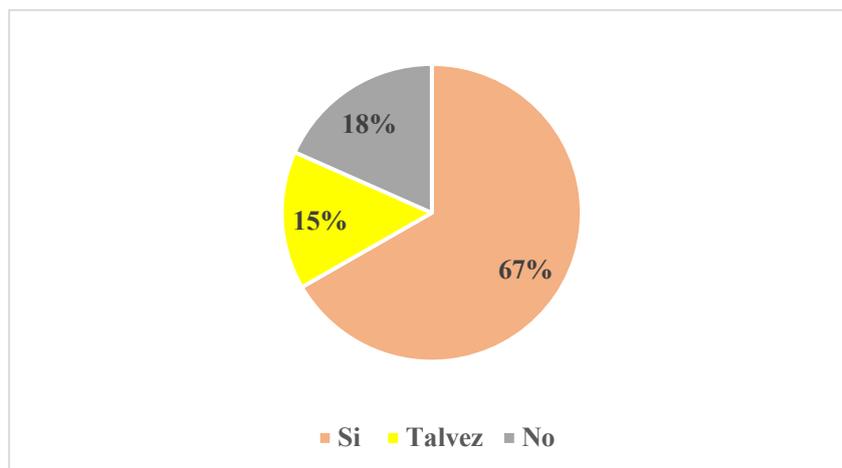
Paredes-Benavides, A. G. (2023). La realidad aumentada para reforzar la enseñanza-aprendizaje de los colores, pronombres y números. *RIIED*, número 7, 1-14.

Figura 2. Percepción que tiene los estudiantes con respecto a la utilización de la realidad aumentada en clase



Nota. En esta ocasión se les preguntó a los estudiantes si les ha gustado reforzar los temas sobre los colores, números y pronombres utilizando la estrategia didáctica de realidad aumentada, entonces según la *Figura 2* el 58% de los niños/as están conformes con estas nuevas formas de aprender; el 25% considera que no les molestaría seguir aprendiendo de esta manera y solamente el 17% esta desconforme con esta forma de enseñanza.

Figura 3. Les gustaría reforzar más temáticas empleando la realidad aumentada



Nota. Se preguntó a los alumnos si querían reforzar y aprender las demás temáticas del curso mediante el empleo de la realidad aumentada, entonces como se observa en la *Figura 3*, el 67% quiere seguir aprendiendo de esta forma, lo



¿Cómo citar el artículo?

Paredes-Benavides, A. G. (2023). La realidad aumentada para reforzar la enseñanza-aprendizaje de los colores, pronombres y números. *RIIED*, número 7, 1-14.



que evidencia también la gran aceptación que tuvo esta estrategia; el 15% cree que se podrían seguir aprendiendo las temáticas mediante el empleo de estas tecnologías y el 18% dicen que no le parece bueno seguir aprendiendo las temáticas con este tipo de estrategias.

Tabla 1. Demostraciones estadísticas de los resultados de las pruebas (inicial y final)

	Mediana	Media	Porcentaje mínimo	Porcentaje máximo
Antes de aplicar la estrategia	38%	38%	32%	47%
Después de aplicar la estrategia	70%	72%	63%	83%

Nota. En la *Tabla 1*, se evidencia que en la media de los datos la evaluación inicial es de 38% y en la de la evaluación final es del 72% lo que evidencia un incremento significativo del aprendizaje; en cuanto a los porcentajes máximos al inicio es de 47% mientras que al final es de un 83% demostrando la eficacia de la estrategia y por último el porcentaje mínimo al inicio es de un 32% pero luego de aplicar la estrategia el porcentaje mínimo inicia desde el 63% corroborando que, la realidad aumenta influye positivamente en la educación y así mejora la calidad de la misma.

En relación a los resultados obtenidos, se deduce que, en un principio las temáticas de colores, números y pronombres representan una dificultad para los 35 educandos de segundo año de educación primaria, por lo cual como docente de este curso se creó una clase de refuerzo que ayude a mejorar el récord académico. Esta clase de refuerzo se centró en la utilización de diversas estrategias que motiven y ayuden a aprender las temáticas antes mencionadas. Además, de que se les planteó a los estudiantes actividades que pueden realizar en su diario vivir para así reforzar sus conocimientos, en concordancia con Martínez-Pérez et al., (2021). Sin embargo, al llevar dos clases de refuerzo y no evidenciar ningún tipo de mejoría en el rendimiento

de los niños/as. Entonces, el docente desarrolla una aplicación para celular que motive a aprender, esta herramienta contenía las temáticas de los colores, números y pronombres representados en objetos 3D que se organizaban de la siguiente manera: representaba cada temática, expresaba como se pronuncia de forma correcta cada temática y realizaba ejemplos de oraciones con la finalidad de reforzar los conocimientos y crear experiencias educativas que conlleven al desarrollo de un aprendizaje creativo, colaborativo, significativos y duradero, en relación a lo expresado por Marín y Sampedro (2020).

Entonces, al realizar herramientas con realidad aumentada se evidenció que al inicio los estudiantes



¿Cómo citar el artículo?

Paredes-Benavides, A. G. (2023). La realidad aumentada para reforzar la enseñanza-aprendizaje de los colores, pronombres y números. *RIIED*, número 7, 1-14.



simplemente se enfocaban en grabarse los contenidos de memoria más no buscaban comprender el sentido y la utilización de los temas (*Figura 1*). Pero, al implementar estrategias activas como la realidad aumentada se evidencia que los estudiantes tienen más interés y motivación, por ende, aprenden de mejor manera el tema y así van aplicando los conocimientos que adquirieron en clase a los espacios en los cuales sucede su vida cotidiana.

Conclusiones

Al realizar el análisis de resultados de esta investigación, se concluye que, los niños/as de la Unidad Educativa Dr. “Manuel Agustín Aguirre”, presentaban problemas de aprendizaje y esto les impedía desarrollar las capacidades necesarias para comprender las temáticas de los colores, números y pronombres. Este problema se evidenciaba con mayor frecuencia en la temática de los colores con un 35,15% (un 32% en reconocerlos y un 38,3 en nombrarlos), luego se coloca la temática de los pronombres con un porcentaje de 37,5% (un 42 en la utilización y un 33 en la formación de oraciones) y, por último, la temática de los números en un 41,85% (un 46,7% en la forma de decirlo y un 37% en la forma de explicarlo). Por lo que, los educandos poseen un bajo rendimiento académico y esto puede ocasionar que se desmotiven por aprender las temáticas; lo que posiblemente en un futuro se convierta en una deserción escolar.

Se evidencia que, la diversidad de estrategias didácticas, en este caso la utilización de realidad aumentada genera cambios en el comportamiento y en

Además, la realidad aumentada crea espacios de aprendizaje formales que permiten al estudiante desarrollar sus habilidades comunicativas y tecnológicas, más su capacidad de trabajar colaborativamente, esto se logra gracias a la experiencia interactiva que crean estos espacios virtuales.

la forma de percibir los conocimientos en los niños/as. En otras palabras, los objetos 3D despiertan la capacidad de descubrimiento que tiene los estudiantes y su capacidad de indagación y/o curiosidad por profundizar en las distintas temáticas que se aprenden a lo largo del segundo año de básica. Esto se evidencia en el incremento de aprendizaje que se presentó en las evaluaciones finales, organizadas de la siguiente manera: la temática de los números se representa en un 70,5% (un 63% en la forma de decirlos y un 78% en la identificación), luego se tiene el incremento en la temática de los pronombres en un 72,5% (un 75% en la utilización y un 70% en la forma que se emplea para desarrollar oraciones, y finalmente se tiene la temática de los colores en un 75% (un 67% de la forma de reconocer y un 83% en la forma de nombrar. Demostrando que, todas las temáticas han incrementado por lo menos en un 34%.

Finalmente, esta investigación evidencia que, los estudiantes de primaria quieren seguir aprendiendo las diversas temáticas mediante la realidad aumentada,



¿Cómo citar el artículo?

Paredes-Benavides, A. G. (2023). La realidad aumentada para reforzar la enseñanza-aprendizaje de los colores, pronombres y números. *RIIED*, número 7, 1-14.



debido a que, esta estrategia favorece a la comprensión de los temas de forma coherente y lógica. Además, de que este tipo de tecnología permite la interacción, colaboración, reflexión y desarrollo del pensamiento crítico y de la capacidad de descubrir,

analizar y evidenciar una temática. Lo que contribuye activamente a la mejora del proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de primaria y sobre todo ayuda a mejorar la calidad de la educación desde edades tempranas.

Referencias bibliográficas

- Cárdenas – Ruiz, H., Mesa – Jiménez, F. & Suarez – Barón, M. (2018). Realidad aumentada (RA): aplicaciones y desafíos para su uso en el aula de clase. *Educación y Ciudad*. (35). 137 – 148. <https://bit.ly/3Y1rwhK>
- Delgado – Rivera, C., Paredes – Benavides, A., Plaza – Loyola, J. & Gualpa – Marca, G. (2018). Impacto de las redes sociales en el contexto educativo. *Polo del Conocimiento*. Vol. 3. Nro. 1. 417 – 428. <https://doi.org/10.23857/pc.v3i8.801>
- Flores – Hinostraza, E., Hurtado – Agreda, G., Paredes – Benavides, A. & Gallegos – Vásquez, E. (2022). TutoScience: una propuesta para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de Ciencias Experimentales. *Revista Iberoamericana De Investigación En Educación* 3(5). 62 – 73. <https://bit.ly/3SAjZFI>
- Flores – Hinostraza, E., López – González, W., Encalada – Segovia, H. & Paredes – Benavides, A. (2023). Educación para la sustentabilidad: Conciencia y educación ambiental. *Revista Iberoamericana De Investigación En Educación*. Nro. 7. 1 – 12. <https://doi.org/10.58663/riied.vi7.82>
- Hernández – Sampieri, R. & Mendoza – Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES. Primera edición. <https://bit.ly/3IAKmqf>
- Marín – Díaz, V., Cabero – Almenara, J. & Gallego – Pérez, O. (2018). Motivación y realidad aumentada: alumnos como consumidores y productores de objetos de aprendizaje. *Aula Abierta*, 47 (3). 337 – 346. <https://bit.ly/3ZBHocm>
- Marín – Díaz, V. & Sampedro – Requena, B. (2020). La Realidad Aumentada en Educación Primaria desde la visión de los estudiantes. *ALTERIDAD. Revista de Educación. Scielo*, 15 (1) 1 – 10. <https://bit.ly/3m7vSGT>
- Martínez – Pérez, S., Fernández – Robles, B. & Barroso – Osuna, J. (2021). La realidad aumentada como recurso para la formación en la educación superior. *Campus Virtuales*, 10(1). 9 – 19. <https://bit.ly/3ly3uVl>
- Mendoza – Melazco, D., Flores – Hinostraza, E., Paredes – Benavides, A. & Sanango – Guallpa, C. (2022). Realidad aumentada en la enseñanza



¿Cómo citar el artículo?

Paredes-Benavides, A. G. (2023). La realidad aumentada para reforzar la enseñanza-aprendizaje de los colores, pronombres y números. *RIIED*, número 7, 1-14.



- y el aprendizaje de la biología y la química universitaria: una revisión sistemática. *RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar*, 3 (8). e381766. <https://doi.org/10.47820/recima21.v3i8.1766>
- Paredes – Benavides, A., Gualpa – Marca, G. & Flores – Hinostraza, E. (2023). Metodología activa virtual que favorece en el proceso de enseñanza/aprendizaje de la temática “la célula” en la Institución educativa “Luis Cordero”. *South florida journal of Development*, 4 (1). 280 – 298. <https://doi.org/10.46932/sfjdv4n1-020>
- Paredes – Benavides, A., Gualpa – Marca, G. & Flores – Hinostraza, E. (2022a). Metodologías activas (recursos virtuales o físicos) utilizadas en el proceso de enseñanza o aprendizaje en la asignatura de Biología para el tema de células en la Institución Educativa “Luis Cordero”. *Investigación, Sociedad y Desarrollo*, 11 (13). e39111334817. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i13.34817>
- Paredes – Benavides, A., Gualpa – Marca, G. & Flores – Hinostraza, E. (2022b). Analogía pedagógica de los modelos educativos de enseñanza y aprendizaje aplicados en la universidad nacional de educación y yachay tech. *South Florida Journal of Development*, 3(4). 4778 – 4788. <https://doi.org/10.46932/sfjdv3n4-055>
- Paredes – Benavides, A., Gualpa – Marca, G. & García – Chávez, A. (2022c). Los laboratorios en la formación docente de UNAE-YACHAY TECH. *REEA (Revista Electrónica de Entrevista Académica)*, 3 (11). 16 – 30. <https://bit.ly/3ZpQV2m>
- Peña – García, S. (2020). La concepción del aprendizaje y la evaluación en alumnos de educación primaria. *PANORAMA*. Vol. 14. Nro. 27. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v14i27.1525>
- Solórzano – Solórzano, S., Rivera – Matute, K., Reyes – Pico, N. & Salazar – Guaranda, M. (2019). El proceso de enseñanza-aprendizaje y su incidencia en el área socio-afectivo de los niños y niñas de educación inicial de la Unidad Educativa Experimental Fiscal “15 de Octubre” de la ciudad de Jipijapa. *Polo del Conocimiento*, 4 (35). 1 – 20. <https://bit.ly/3xRLLDN>
- Toala – Palma, J., Arteaga – Mera, J., Quintana – Loor, J. & Santana – Vergara, M. (2020). La Realidad Virtual como herramienta de innovación educativa. *EPISTEME KOINONIA*. Vol. 3. Nro. 5. 1 – 10. <https://bit.ly/3StH0tD>
- Torcominan, C., Rigotti, H. & Fedelich, C. (2021). Cómo aprenden los niños y niñas, de 8 y 9 años, en la escuela pública. *Integración Académica en Psicología* 9(25). 1 – 9. <https://bit.ly/41uKoZt>
- UNICEF. (2018). Aprendizaje a través del juego. Reforzar el aprendizaje a través del juego en los programas de educación en la primera infancia. *The Lego Foundation*. Primera edición. 1 – 36. <https://uni.cf/2ZUajji>
- Vázquez – Fernández, X. (2022). Methodology for the didactic and research of Sociology of



¿Cómo citar el artículo?

Paredes-Benavides, A. G. (2023). La realidad aumentada para reforzar la enseñanza-aprendizaje de los colores, pronombres y números. *RIIED*, número 7, 1-14.



Education. *EDU REVIEW. International Education and Learning Review / Revista Internacional De Educación Y Aprendizaje* 10 (1). 63 - 75.
<https://doi.org/10.37467/gkarevedu.v10.3137>

Viramontes – Anaya, E., Amparán – Muro, A. & Núñez – Sifuentes, L. (2019). Comprensión lectora y el

rendimiento académico en Educación Primaria. *Investigaciones Sobre Lectura*. (12). 65 – 82. <https://bit.ly/3Z5mvpu>

Zaragoza – Pérez, R.; & Cueva – Escudero, A. (2020). Realidad aumentada en la enseñanza. *Revista Digital Universitaria*, 21 (6). 1 - 8.
<https://bit.ly/3kwB8ml>.