

<https://doi.org/10.69639/arandu.v12i2.1230>

Recursos didácticos con realidad aumentada para incrementar el interés en niños de 3 a 5 años

Teaching resources with augmented reality to increase interest with children from 3 to 5 years old

Janina Xiomara López Correa

janinalopezcorrea@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-9251-5315>

Universidad Nacional de Educación
Ecuador, Cuenca

Lucía Gabriela Caguana Anzoátegui

lucia.caguana@unae.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-7877-3300>

Universidad Nacional de Educación
Ecuador, Cuenca

Artículo recibido: 10 mayo 2025 - Aceptado para publicación: 20 junio 2025

Conflictos de intereses: Ninguno que declarar.

RESUMEN

Este estudio tiene el propósito de analizar y comparar el interés que demuestran niños de 3 a 5 años de un aula multigrado, examinando el uso de las hojas de trabajo tradicional en comparación con recursos de realidad aumentada en el Ámbito de Relaciones con el Medio Natural y Cultural con el tema de los animales. La problemática se centra en el déficit de interés en los niños relacionados con el tema propuesto, lo cual repercute negativamente en la comprensión de ciertas características o identificación de los animales salvajes y domésticos. De esta forma, se analiza la búsqueda de investigaciones en torno a recursos con realidad aumentada que capten el interés de los niños. La investigación se desarrolló como un estudio de caso con un enfoque cualitativo mediante el uso de guías de observación y entrevistas semiestructuradas, aplicando una triangulación de datos. Los resultados muestran que existe un incremento del interés al usar las aplicaciones Quiver y Arloopa, demostrando participación activa, curiosidad, interacción social y emocional. Los niños han demostrado una preferencia en las tecnologías emergentes RA, los hallazgos han respaldado las teorías constructivistas, socioculturales y socioemocionales resultan transformadores para la educación en el nivel inicial.

Palabras clave: realidad aumentada, recursos didácticos, interés en los niños., aula multigrado

ABSTRACT

This study aims to analyze and compare the interest shown by children aged 3 to 5 years in a multigrade classroom, examining the use of traditional worksheets versus augmented reality resources in the area of Relationships with the Natural and Cultural Environment, focusing on the topic of animals. The problem centers on the lack of interest among children regarding the proposed topic, which negatively affects their understanding of certain characteristics or identification. Therefore, the study explores research on augmented reality resources that can capture children's interest. The research was conducted as a case study with a qualitative approach, using observation guides and semi-structured interviews, applying data triangulation. The results show an increase in interest when using the Quiver and Arloopa applications, demonstrating active participation, curiosity, and social and emotional interaction. The children have shown a preference for emerging AR technologies. The findings support constructivist, sociocultural, and socio-emotional theories, proving to be transformative for early childhood education.

Keywords: augmented reality, educational resources, children's interests, multigrade classroom

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

INTRODUCCIÓN

La investigación aborda el tema del interés en los niños de educación inicial siendo un componente fundamental en el desarrollo cognitivo, social y emocional. Varias investigaciones han demostrado que cuando los niños muestran mayor interés en actividades innovadoras y alineadas con sus intereses, la adquisición de información aumenta significativamente. García (2021) sostiene que el interés no solo comprende la atención, sino que se orienta en la retención de información adquirida a través del aprendizaje y participación activa al involucrarse como protagonista de su experiencia. Para generar estos espacios el Ministerio de Educación MINEDUC (2014) menciona la importancia del medio natural y cultural en los infantes para el desenvolvimiento en el mundo que lo rodea dándole la oportunidad de explorar, generar comprensión, creatividad y curiosidad que tiene como propósito de potenciar el desarrollo de habilidades, sociales y comunicativas.

En contexto donde las tecnologías de Información y Comunicación (TICS) avanzan en la sociedad contemporánea y sobre todo en transformación de los entornos educativos mediante herramientas emergentes como inteligencia artificial, realidad aumentada o virtual que se basan en la innovación tecnológica, pretenden enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje para un buen rendimiento académico (Estévez et al., 2024). Por ende, al analizar estas herramientas en beneficio de los niños se enfatizó la realidad aumentada (RA) como una alternativa prometedora en el contexto educativo para despertar el interés de los infantes en el desarrollo de actividades. De esta manera, Pérez et al. (2020) manifiestan que la RA es la integración de tecnología en el mundo real por medio de dispositivos electrónicos que proporcionan entornos dinámicos, interactivos e interesantes mediante objetos tridimensionales.

Este artículo se centra en la problemática del bajo nivel de interés en los niños de 3 a 5 años de un aula de multigrado correspondientes al nivel 1 y 2 en educación inicial. El aula multigrado comprende la unión de distintas edades en un solo entorno educativo donde el docente enseña e incorpora estrategias pedagógicas para resolver y satisfacer necesidades individuales, a su vez es un desafío para enfrentar la diversidad de ritmos de aprendizajes e implementación de actividades que logren captar el interés de los niños (González, 2022). Por lo tanto, un aula de multigrado se observan ciertas actitudes de desinterés o desmotivación que se presenta en varias acciones, primero se suelen recostar en la mesa o se distraen con un objeto que esté a su alcance, segundo, baja participación se visualiza al momento de incorporar metodologías tradicionales mediante hojas de trabajo que son impresas con un dibujo en relación al tema con la utilización de técnicas grafoplásticas que implican la repetición de la misma técnica, por último, la escasez o limitación de recursos didácticos adaptados a las necesidades de los infantes de estas edades.

Por ende, para captar y mantener el interés de los estudiantes es fundamental centrarse en la búsqueda de alternativas de recursos didácticos que permitan impulsar la motivación, el

aprendizaje, la participación activa y el dinamismo en las actividades (Marchesi, 2020). Además, actúa como un motor de aprendizaje mediante distintas estrategias que permiten atraer el interés del niño especialmente en la utilización de recursos digitales tales como los dispositivos móviles (Carrillo et al., 2020). Por consiguiente, se busca establecer la base para mejorar el desarrollo integral del infante por medio de espacios de interés para que pueda desenvolverse en el entorno social y educativo (Bixio, 2001). Así mismo, Velásquez et al. (2023) sostienen que el interés fomenta el desarrollo cognitivo, ejerce capacidades y habilidades en los niños al adquirir conocimiento y darles la capacidad de razonar y comprender el mundo que lo rodea.

Este artículo se dirige con el objetivo de comparar el nivel de interés de niños de 3 a 5 años al aprender sobre animales mediante hojas de trabajo tradicionales y recursos didácticos con realidad aumentada. Por consiguiente, los beneficiarios directos son 6 niños del nivel 1 y 2 correspondiente a edades de 3 a 5 años del Centro de Educación Inicial Particular de la Ciudad de Cuenca se proveerán de generar interés mediante el uso de tecnología en el entorno educativo. Adicionalmente, se recopilan recursos didácticos con realidad aumentada adecuados para niños para medir el interés y fomentar el desarrollo creativo del niño.

La integración de recursos didácticos en el entorno educativo proporciona al infante crear conocimientos con base en su pensar, sentir y convivir (Aguilar, 2024, p.807). De esta manera, la realidad aumentada como herramienta es utilizada para despertar el interés, curiosidad y fomentar el desarrollo de habilidades cognitivas y emocionales en los niños. Especialmente este recurso permite reconocer la imagen y representar un objeto en 3D en tiempo real en un dispositivo móvil siendo interactivo por sus movimientos, gráficos y en ciertas ocasiones los sonidos (Álvarez et al., 2016). Blázquez (2017) manifiesta que la herramienta tecnológica ofrece un potencial significativo que combina elementos virtuales con el mundo real, mejora la percepción e interacción con su entorno que lo rodea.

Por ende, se utilizó la aplicación de Quiver es una herramienta para colorear con libertad dibujos con un tema en particular que cobran vida con el uso de un dispositivo móvil en la cual se observa el objeto tridimensional (Gómez et al., 2020). Quiver proporciona objetos en 3D con interacciones de los dibujos en los dispositivos dando realismo en el movimiento. Este recurso didáctico se propone incrementar el interés de los niños en las actividades relacionadas con el tema de los animales. Por otra parte, Arloopa se aplicó en el pre test de la investigación esta consiste en una aplicación de objetos en 3D que permite visualizar dicho objeto en un entorno real por medio de dispositivos móviles, lo cual genera experiencias interactivas mediante el sonido y realismo en sus movimientos (Aguirre y Pérez, 2022).

Existe una variedad del uso de aplicaciones con realidad aumentada las dos siguientes que se mencionan son las más usadas: Primero “Quick Response” QR traducido como códigos de respuestas rápida tiende a tener forma de figuras geométricas en blanco y negro al ser escaneado, se presenta la información mediante varios contenidos como “Portable Document Format” PDF,

registro, redes sociales, imágenes, entre otros, lo que facilita la adquisición de información. Segundo, los marcadores suelen usar la misma forma que los QR, estos, en cambio se marcan con un cuadrado e incluye siglas o imágenes. Por último, los “No-Markers” es un sistema de captura de movimiento Markerless que identifica el objeto que va correlacionado con “Non-Fungible Token” NFT conocidos como activadores de contenido de imágenes u objetos reales (Pimentel et al. 2023, p. 80).

Con base a lo anterior la investigación se concentra en el desarrollo de análisis de estudios relevantes que potencia el artículo, Hurtado et al. (2023) en su investigación aborda conceptos clave mediante una revisión sistemática rigurosa sobre el uso de didáctica con realidad aumentada en niños. Así mismo, Lozada et al. (2023) expanden criterios de la realidad aumentada en beneficio de los niños que destacan aplicaciones importantes que pueden ayudar al momento de generar estrategias innovadoras para fortalecer un aprendizaje óptimo, significativo y participativo en el infante.

Seguidamente, Pincay (2023) se enfoca en el aprendizaje y comportamiento del tema en especies del Ecuador en los niños con la utilización de una herramienta emergente que permite crear imágenes interesantes y creativas, concluye que las imágenes son fundamentales en la etapa inicial para potenciar la memoria, percepción visual y auditiva. De esta forma, este estudio asegura la importancia que tiene la imagen en los niños para crear interés en su participación y desarrollo. También, la autora Vega (2017) presenta la creación de un software mediante imágenes de realidad aumentada y el uso de dispositivos que se pueden utilizar para tener más alcance en el aprendizaje del infante.

Por otra parte, los autores Hurtado et al. (2023) se centra en desarrollar la creatividad en los infantes mediante la realidad aumentada para crear espacios de interés, calidad de aprendizaje que refuerza la identidad cultural con base en la propuesta, determina que el uso de tecnología en los momentos de aprendizaje es fundamental para el desarrollo y capacidad de los niños. Rivadeneira (2015) propuso los videojuegos como herramienta emergente y utilizó instrumentos cualitativos que permitieron recolectar información con relación a la motivación, participación, e involucramiento de los niños. De esta manera los artículos y proyectos permitieron alcanzar una profundidad para comprender las situaciones que padecen ciertos centros educativos

La investigación se desarrolló en el Centro Educativo Inicial Particular ubicado en la ciudad de Cuenca en una zona rural, la infraestructura es una casa grande de un piso con 3 habitaciones, 2 baños, sala, comedor y cocina, igualmente alrededor del Centro tiene un amplio espacio verde, todo el lugar se encuentra con cerramiento para la seguridad de los infantes. Los materiales tangibles son escasos para todos los niños, incluyen: 6 rompecabezas, una piscina de pelotas, una resbaladera, 25 cubos, 8 tambores y 15 legos.

El lugar del estudio de esta investigación es el aula de inicial 1 y 2 de la segunda habitación se encuentran 2 mesas, 6 sillas, un pizarrón, un estante para las hojas de trabajo de cada niño y un

escritorio, alrededor, las paredes están decoradas con imágenes y materiales con base en los números, figuras, colores, calendarios, reloj entre otras.

Disponen de internet y un parlante pequeño para los eventos y para el uso de las maestras, si cuentan con dispositivos. Ofrece una educación en la jornada matutina en áreas de maternal 1 y 2 e inicial 1 y 2, por la tarde realizan nivelaciones escolares y cuidado infantil. La metodología que se usa es la constructivista con las pedagogías de Jean Piaget y Vygotsky. A partir de la convivencia de los niños y la docente, en el espacio descrito, se desarrolla el tema de la investigación de este artículo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se basa en un paradigma interpretativo, porque destaca la comprensión del contexto dando una apreciación significativa en las cuales se aplican en contextos educativos. Pretende interpretar el campo de manera directa a partir del cual, se obtendrá una comprensión clara y concisa del contexto educativo (Albert, 2007, p. 27). Es seleccionado porque permite explorar experiencias del entorno educativo de los niños, también contribuye al uso y aplicación de la realidad aumentada como recurso didáctico para medir el interés del infante ante las actividades con hojas tradicionales con el tema de los animales. Donde el interés del niño es un promotor de experiencias significativas por medio de la creatividad, motivación, curiosidad, interacción social y emocional. Por ende, este paradigma prioriza en la comprensión de vivencias que sobresalen del aula y se enfoca en la recolección de información en el contexto que se carece en relación con los recursos limitados.

El enfoque cualitativo como señala, Hernández et al. (2014) señalan que la información obtenida se da mediante codificación y realización de una triangulación de información para fortalecer la validez como también su confiabilidad de los resultados. Por consiguiente, el enfoque permite analizar fenómenos complejos, en este caso el tema del interés en los niños con las hojas de trabajo tradicionales y con la incorporación de recursos didácticos con realidad aumentada que permite al investigador observar y describir datos relevantes ante las interacciones de los niños en las actividades tradicionales y con la utilización de tecnología, ofreciendo percepciones sobre su implicación. Además, se centra en la calidad de evaluar comportamientos y actitudes de los niños en el contexto siendo un enfoque flexible que se ajusta a las estrategias y en la recolección de información que asegura los resultados con relación al objetivo planteado.

Seguidamente, el tipo de investigación que se llevó a cabo es la descriptiva en la cual la investigación describe de manera directa a los sujetos de estudio para obtener información clara y relevante para obtener información de calidad (Hernández et al. 2014). Se encamina en comprender el nivel de interés de los niños mediante las actividades con hojas de trabajo tradicional y recursos con realidad aumentada, la cual describe las expresiones, emociones, comportamientos entre otros aspectos, los cuales permiten recoger información para ser analizada

mediante instrumentos cualitativos aplicados a los niños. Se da dos espacios de recolección, el primer momento es del diagnóstico de la hoja de trabajo tradicional con una leve aplicación de realidad aumentada (Quiver) y la segunda la aplicación de la hoja tradicional más la profundidad del recurso con realidad aumentada (Quiver y Arloopa) para afianzar si hay un incremento de interés al incorporar un cambio constante al usar tecnología. Por lo tanto, permite enriquecer la comprensión y coherencia con el paradigma interpretativo dando profundidad a la investigación.

Para explicar la aplicación de esta investigación se enfatiza la situación real principalmente cuando existe limitaciones con el contexto estudiado. Las características que presenta este estudio de caso conllevan estudiar a profundidad el objeto de estudio, para describirlo mediante la recolección de acontecimientos de una o más personas (Niño, 2011). Por ende, el estudio de caso se sitúa en un aula multigrado con niños de 3 a 5 años en un centro educativo con apertura de este año escolar, donde se trabajó con 6 niños, 3 en nivel 1 y 3 en nivel 2. El objetivo fue implementar una herramienta emergente para comparar el nivel de interés que existe en una hoja de trabajo tradicional y otra con tecnología. La institución contaba con acceso a internet y dispositivos móviles de cada docente. Posteriormente, la docente elabora dos planificaciones para el primer momento del diagnóstico y en la implementación de los dos recursos tanto la hoja de trabajo y la aplicación Quiver sobre el tema de los animales. Mientras realizan la actividad la docente investigadora registra el acontecimiento generado cada momento y en cada niño con relación a sus intereses, actitudes y participación.

La investigación tiene como población Centro de Educación Inicial Particular ubicada en la ciudad de Cuenca, cuenta con 30 estudiantes entre la jornada matutina y vespertina de las distintas áreas de estudio, con 4 docentes, se encuentra en una zona rural. Los sujetos de análisis son los 6 infantes de la jornada matutina se escogió este grupo de niños porque ingresaron desde el primer mes de año lectivo y se encuentran cursando hasta la fecha, incluso, durante el año lectivo no hay registro de ingreso de nuevo estudiantes para inicial 1 y 2, quienes se les aplicó los instrumentos de recolección de información.

Desde la perspectiva de la investigación se presentan los criterios de inclusión quienes han formado parte durante todo el proceso de esta investigación, desde esta perspectiva se realizó con los 6 niños de edades 3 a 5 años del aula multigrado que asistieron desde el primer día de clase de la jornada matutina en modalidad presencial, cabe resaltar que hubo exclusión de un niño por la ausencia de las clases reguladas y por ingreso de una semana antes de la aplicación, además se excluye el resto de los niños del centro educativo.

Ahora bien, para desarrollar la recolección de información se realizó la categorización del estudio mediante una tabla organizativa que permite detallar la categoría: Incremento del interés en niños 3 a 5 años en el ámbito de relaciones con el medio natural y cultural, luego se identificó tres dimensiones con sus respectivos indicadores: la primera dimensión es el interés por aprender donde sus indicadores corresponden a la participación activa, actitudes positivas hacia el

aprendizaje e interacción con los materiales. La segunda corresponde al interés cognitivo y emocional en el cual se pretende identificar si el niño defiende sus ideas propias mediante la curiosidad y preguntas, la expresión de entusiasmo y las reacciones emocionales. La tercera dimensión son los recursos didácticos con RA para comprender si existe la interacción con el entorno, atractivo, emocional y frecuencias de interacción. Posteriormente se evidencia las técnicas e instrumentos que se elaboraron en el siguiente párrafo.

Se desarrolla el formato de cada uno de los instrumentos considerando los indicadores, luego se utilizó inteligencia artificial (IA) de Chat gpt para generar la tabla de categorización para posteriormente elaborar los formatos. La inteligencia artificial arrojó cierta información que ayudó a optimizar la tabla, además presentó información a base del formato de observación y entrevista donde se aprecia el cambio de algunas preguntas con base en la utilización de recursos para que el niño pueda comprender y así genere una respuesta coherente. De esta manera, se procede a generar los documentos donde se presenta un saludo dirigido, el objetivo y propósito de la investigación, el formato de los instrumentos con su respectivo espacio para valorar y ser enviados a expertos.

Cabe resaltar que se realizó la valorización de los 3 instrumentos en función al objetivo de esta investigación, en las cuales participaron dos docentes correspondientes a la rama de la educación. La primera experta docente en psicología educativa con maestría en neuropsicología con más de 5 años de experiencia quien apreció y dio algunas observaciones permitió tener reformular ciertas preguntas para afinar las respuestas de los niños, la segunda experta es la docente en educación inicial y magíster en inclusión educativa, consideró apto los instrumentos elaborados. De esta forma, los instrumentos de recolección de información quedaron prolijos para ser aplicados en los niños.

La técnica de observación se aplicó durante la investigación de manera directa para comprender la situación o problema obtenido a través de la interpretación o vivencia del investigador (Ramos (2016). Se determinó su respectivo instrumento de guía de observación que permite la recolección desde el punto de vista del investigador se detalla lo que ocurre en ese momento con los sujetos de estudio (Campos y Lule, 2012).se tomó en cuenta la categoría en relación a nivel de interés, la dimensión interés por aprender y los indicadores que fueron: las reacciones emocionales, defensa de ideas propias, interacción con los materiales creativos, curiosidades y preguntas constantes.

Luego, se generó el formato que presenta el nombre del niño o niña, edad, nivel, y el recurso aplicado en ese momento, se asigna un apartado de comentarios. De este modo, el formato coincide con la categoría de estudio y sus respectivos indicadores que permitió al investigador captar las interacciones de los niños con los recursos tradicional y con realidad aumentada, después se registró las reacciones, comportamientos y niveles de interés durante el desarrollo de las actividades, de esta forma se recolecta la información según el estudio desarrollado.

La siguiente técnica fue la entrevista semiestructurada que tiene flexibilidad, antes el planteamiento de preguntas y pueden ser utilizadas de otros autores, mismas que pueden ir ajustándose o modificándose al momento de ejecutar la entrevista (Díaz et al., 2013). Se estableció la guía de preguntas proporcionada para cada sección sea estructurada o semiestructurada en la cual el moderador puede modificar temas según como desarrolla la información, se lleva a cabo una agenda de sección para organizar los tiempos necesarios y poder recolectar información relevante (Hernández et al., 2014, p.411). Los indicadores para la reformulación de preguntas fueron: alineación con objetivos, interacción con el entorno, frecuencia de interacción, atractivo motivacional, aplicaciones móviles con la categoría de estudio en relación a realidad aumentada.

Las preguntas se relacionaron con base a la categoría de estudio e indicadores con base en el tema de los animales y de sobre la actividad con hoja tradicional y recurso con realidad aumentada, se formularon 10 preguntas sencillas y visuales acorde a las edades de los infantes para facilitar la expresión verbal. De esta manera, la docente investigadora pudo recolectar información valiosa de cada uno de los niños, después de la actividad culminada para apreciar la información y posteriormente ser analizadas para sus respectivos resultados alcanzados.

Posteriormente la categoría de estudio abarcó la necesidad de la problemática en la que se establecieron dimensiones, indicadores, técnicas e instrumentos. Cada uno de estos apartados cumplió un papel importante para el desarrollo de esta investigación. Las categorías principales del estudio fue el comparar el nivel de interés de los infantes, los recursos tradicionales y con realidad aumenta en relación al Ámbito de Relaciones con el Medio Natural y Cultural con niños 3 a 5 años en torno a la temática de los animales. La investigadora aplicó los instrumentos a los niños para diagnosticar y comparar el interés con la utilización de recursos mediante hojas de trabajo tradicionales y recursos didácticos con realidad aumentada teniendo como resultado información concisa ante el tema abordado en esta investigación.

La información obtenida, si bien se analizó predominantemente de manera cualitativa mediante codificación y triangulación, también se sintetizó numéricamente en algunos apartados para visualizar tendencias observadas y facilitar la comprensión descriptiva de los fenómenos dentro de este estudio de caso.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados que se obtuvieron con la combinación de los elementos metodológicos permitieron analizar la información obtenida durante la aplicación de los instrumentos aplicados a los niños de 3 a 5 años del nivel 1 y 2. Se recolectó información con base en tipo de investigación cualitativa que facilitó el análisis de información mediante una triangulación. Permitió la codificación de la categoría de estudio, también se usó inteligencia artificial chat gpt para consolidar la información de manera clara y concisa mediante una tabla organizativa con los

siguientes apartados: el nombre del estudiante, edad, nivel de escolaridad, dimensión (Interés por aprender, interés cognitivo y emocional, y recursos didácticos con realidad aumentada), indicadores (por cada dimensión), hoja tradicional (guía de observación), hoja con realidad aumentada (guía de observación) y entrevista.

A través de la metodología de análisis la triangulación de los instrumentos del diagnóstico hacia los niños de inicial 1 y 2 en edades de 3 a 5 años se evidenció diferencias significativas en el interés por aprender sobre los animales para comparar el uso de las hojas de trabajo tradicional y con realidad aumentada. Se combinó la observación de las hojas de trabajo tradicional y realidad aumentada, conjuntamente con las entrevistas semi estructuradas de manera individual para los 6 niños.

La información que se recopiló según las dimensiones de los tres instrumentos: la primera dimensión es el interés por aprender en la que 3 de los 6 niños (Aitana 1, Martina 1, Josué 1, Damaris 2, Ema 2 y Samira 2) mostraron aburrimiento, desmotivación lo que presentó que las hojas de trabajo tradicional al ser convencionales para colorear no generan motivación a realizarlo en su totalidad. Sin embargo, el uso de la realidad aumentada se evidenció cierto entusiasmo de la mayoría de los niños al utilizar la aplicación donde se ve reflejado emociones positivas. Segundó, interés cognitivo y emocional se destacó un impacto positivo en los niños de la inicial 2 al uso de la RA en el manejo de la aplicación, trasladando a los animales de un lugar a otro, presentaron mayor entusiasmo, curiosidad y formulación de preguntas a base a su interés; a diferencia de las hojas tradicionales la formulación de preguntas, la interacción y sobre todo la presencia de emociones fueron escasas. Por último, los recursos didácticos con realidad aumentada se identificó un incremento en el nivel de interés y atención niños al participar y motivarse en el desarrollo de la actividad, se encuentran entusiasmados y motivados aprender jugando con la aplicación siendo así un componente importante para posteriormente volver aplicar y corroborar si la herramienta emergente permite alcanzar su nivel más alto de interés.

En las entrevistas semiestructuradas que se aplicó a cada uno de los niños expresaron una preferencia en el uso de hojas con realidad aumentada, mismos que mencionaron su entusiasmo e interés por haber escogido su animal, a su vez identificaron características, colores y sonidos del animal que colorearon. Esta preferencia se mantuvo constante en los niños de inicial 2 debido a sus habilidades motoras y lingüísticas más desarrolladas presentando así respuestas más largas en cada una de las preguntas.

A continuación, se mencionan indicadores: la participación activa que se evidenció en los niños con la implementación de recursos con realidad aumentada en comparación de las hojas tradicionales. Resultaron con actitudes positivas hacia el aprendizaje al observar que ciertos niños levantaron las manos y gritaron con emoción, también expresaron felicidad y reacciones de risas donde reflejaron emociones, la mayoría de los niños invitaban a sus compañeros a compartir de la experiencia promoviendo la interacción, esta información es relevante en el contexto del

desarrollo socioemocional en la cual se refleja las emociones en la primera infancia mediante las percepciones que tiene el infante con su entorno (Jiménez y López, 2022). Por consiguiente, en el desarrollo de la actividad con la hoja tradicional se mostró que A1 y S2 niños limitaban su interacción social.

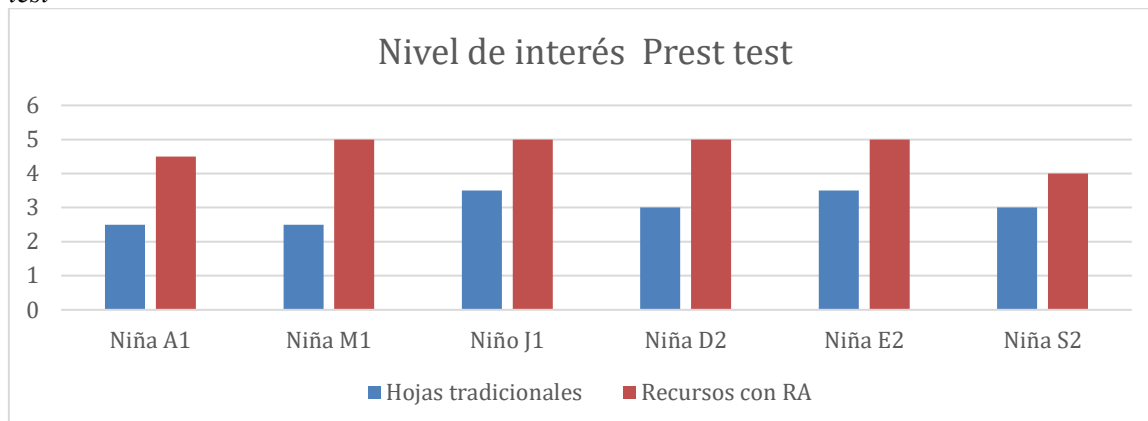
Por ello, los niños que interactuaron con el material digital incrementaron su entusiasmo al ver el animal visualizarse en el dispositivo móvil donde los niños escogieron los colores y personalizaron a su creación, lo cual reflejó la creatividad en semejanza a las hojas tradicionales mismas que limitaron su expresión de realizar preguntas con base en su curiosidad, en la que depende de la docente para la formulación, también, resultaron neutrales y poco atractivas mostrando desinterés y distracción con objetos del entorno. Estos indicadores especialmente con recurso RA están alineados con el aprendizaje constructivista de Jean Piaget y sociocultural de Vygotsky, presentan al niño como un ser único e irrepetible en su propio aprendizaje a base a un entorno interactivo que le permita la experimentación activa y significativa con el mundo que lo rodea (Miranda, 2017, p.20).

Se debe recalcar que en un aula multigrado los niños se interesaban tanto de los animales salvajes como de los animales domésticos, por lo cual los niños de inicial 1 estaban atentos y se apegaban constantemente con sus compañeritos de la inicial 2 debido a que manejaban la aplicación en el dispositivo. Durante los resultados del diagnóstico al trabajar con las hojas de trabajos tradicionales se nota que los niños muestran bajos niveles de interés y participación. En la actividad correspondiente a una hoja impresa se evidenció el coloreo de dicho animal sin expresar emoción o sentimiento, asimismo déficit de preguntas a base a las actividades que se desarrolló mediante la visualización de videos su atención fue positiva, por ende, al culminar con la actividad se apreció una carencia de interés de ciertos niños.

Por consiguiente, se aplicó el recurso didáctico con RA los niños primero escogieron el animal impreso que más le agrado, después de colorear se les entregó el dispositivo con la aplicación Quiver que permitió apreciar el dibujo impreso en 3D. Cabe destacar que se trabajó en el desarrollo de la destreza correspondiente a la inicial 1 se enfatiza en el conocimiento identificación y características de los animales domésticos, en cambio para inicial 2 se basó en la identificación de animales tanto domésticos como salvajes de una manera un poco más compleja a su edad viendo sus características, hábitos y alimentación.

Figura 1

Comparación del nivel de interés de hojas tradicionales y recursos con realidad aumentada-Prest test



Fuente: Elaboración propia.

Luego del análisis de los instrumentos de diagnósticos se aplicó nuevamente los mismos siguiendo la secuencia de las actividades y reformuladas para evidenciar si realmente hay un incremento de interés al involucrar hojas tradicionales y recursos con realidad aumentada, de igual manera se realizó la triangulación de la información con sus respectivas dimensiones e indicadores. Por ende, en las hojas tradicionales los niños mostraron niveles bajos de interés, presentaron aburrimiento recostándose en la mesa al momento de colorear su animal de preferencia. Sin embargo, hubo participación en los videos o juegos dinámicos fueron evidentes, también la interacción y escasos mínimos de distracción. Entonces esto hacía apreciación que los niños ya tenían una idea de se volverá a usar la aplicación Quiver porque fueron constantes en la formulación de preguntas con base en el uso de la pantalla mágica haciendo referencia al dispositivo móvil.

Se aplicó Quiver y Arloopa para este post test estos recursos con RA en los dos niveles inicial 1 y 2, se evidenció mayor interés que la primera vez que se utilizó la aplicación Quiver. El entusiasmo y participación activa se mostró significativamente al disponer de témperas de colores que podrían mezclar y colorear a su gusto ya que se dio el espacio de darles la libertad de personalizar su animal. La atención y concentración incrementó notablemente mediante expresiones de felicidad, sorpresa y elección de colores, así mismo, los niños generaron preguntas con base en las 2 aplicaciones con realidad aumentada sobre funcionamiento para observar sus animales en la pantalla mágica.

La utilización de Arloopa como otra alternativa de recurso RA permitió a los infantes ser exploradores en 3D en la búsqueda de un animal en una superficie del entorno real, donde cada niño usó la aplicación, primero se fija una superficie x que se encontrará el animal mientras al niño se le direcciona hacia otro lugar para que realice la búsqueda, al encontrar el animal este realiza movimientos y sonidos interesantes, siendo muy interactivo y dinámico en los pequeños al usar estos recursos.

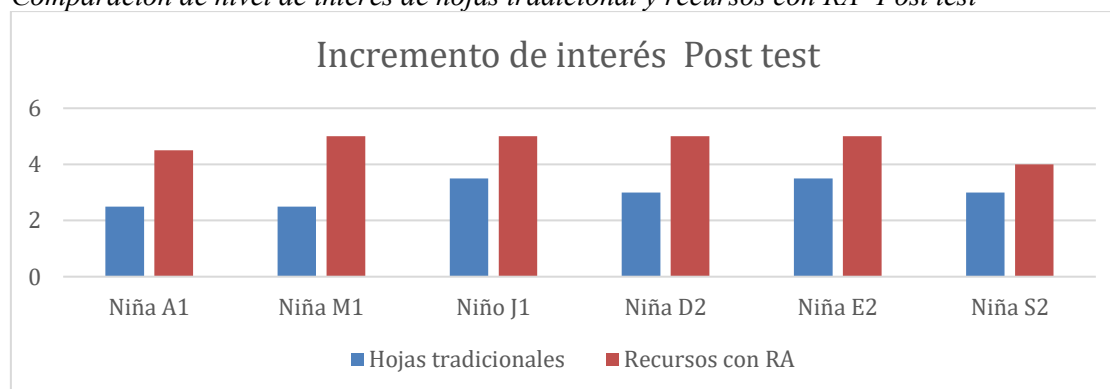
Durante las entrevistas se identificaron que todos los niños prefirieron los recursos con RA sobre las hojas tradicionales, que mencionaron los colores, los movimientos y sonidos que realizó su animal en el dispositivo y la capacidad de interactuar con los demás. Así mismo expresaron deseo de continuar con la actividad y evidencian expresiones positivas indicando un mayor atractivo motivacional del uso de tecnologías emergentes en comparación a los métodos tradicionales. Por lo tanto, en sus respuestas presentaron el 100% - la totalidad de la población- donde describen que emociones positivas en el nivel 1 de educación inicial obtuvieron un 80 % en cambio para inicial 2 con un 90%. De este modo entre estos dos momentos de la aplicación se evitó un notable compromiso y expresión emocional tanto positiva como la interacción durante las actividades mediante las tecnologías emergentes.

En las fichas de observación de los dos momentos de aplicación con las hojas de trabajo los niños se mostraron un bajo interés en dos niños A1 y J1 quienes se evidenciaron desinteresados al participar en la actividad, además y S2 se interesaron más en los videos y juegos dinámicos que se realizó para posteriormente utilizar las hojas tradicionales. En cambio, M1 y D2 se mantuvieron atentas y su participación es activa antes, durante y al culminar la actividad. De esta manera los niños presentaron una escasa emoción positiva en la actividad, en referencia a realidad aumentada se destacó el interés y motivación en la participación activa en los 3 momentos de el desarrollo de la actividad. De modo que, en hojas tradicionales con el promedio de “SI” fue 25% en los indicadores mientras con realidad aumentada fue de 75% dado que se interesaron en los colores, sonidos y el movimiento de los animales mostrando mayor atención.

En los pretest y postest se apreció un incremento de motivación e interés hacia el tema. Cuando señalaron la hoja de trabajo tradicional se sentían aburridos en cambio al usar recursos con RA con representación en 3d expresaron gestos, risas y diversión. De esta forma la tecnología aporta significativamente en integrar conocimientos a los niños de manera divertida e interesantes, se reflejó que el uso de la realidad aumentada se dio un impacto positivo del interés de los niños especialmente en el uso de estos recursos ya que al momento de usar los tradicionales existió un de interés por la realización de la actividad.

Figura 2

Comparación de nivel de interés de hojas tradicional y recursos con RA- Post test



Fuente: Elaboración propia.

Este estudio estableció el comparar el nivel de interés al usar hojas tradicionales y recursos didácticos con realidad aumentada con el tema de los animales en el ámbito de relaciones con el medio natural y cultural. Los resultados demostraron que la RA no solo supera los métodos tradicionales en términos de interés, sino que tiene un impacto positivo en las capacidades, habilidades y desarrollo cognitivo, social y emocional en los niños. La aplicación de recursos tecnología emergente como Quiver y Arloopa pueden aportar significativamente en transformar la enseñanza especialmente a los niños que tienen a tener complicaciones de atención o dificultades de interacción, ofrecen espacios interactivos que fomentan la participación activa, la expresión de emociones y la experimentación con dispositivos móviles adaptándose a los intereses, necesidades y sobre todo en los estilos de aprendizaje de los infantes.

Los hallazgos coinciden con la investigación Moral y Moreno (2021) utilizan las tecnologías digitales en educación infantil que proponen actividades que destaca a la RA con el la aplicación Quiver presencian que este recurso despierta el interés de los estudiantes, por ende se las tecnologías emergentes permiten generar espacios de interés a través de los sonidos, visualización de los objetos en 3d y sobre todo la personificación del animal siendo así una alternativa motivadora e interactivo para mejorar el interés en la adquisición de conocimientos sobre los animales. Mediante este hallazgo se sugiere la incorporación de RA en las aulas de clases para potenciar el interés en los distintos temas especialmente en los animales domésticos, salvajes hasta animales prehistóricos o era del dinosaurio. Debido a que combina la creatividad del pintado con la interactividad del animal por su sonido y movimiento siendo así una herramienta poderosa.

A pesar de los resultados evidenciados el estudio de esta investigación en contextos educativos con los recursos didácticos RA aportaran a futuras investigaciones que puedan estudiar cómo se utilizar la RA en entornos educativos de bajos accesibilidad de tecnología o material, también se podría investigar si los beneficios de la realidad aumentada van más allá de los estudios sobre los animales en otras áreas de la educación. Para evitar la exclusión digital es importante encontrar un equilibrio entre métodos digitales y tradicionales.

Finalmente, los instrumentos aplicados tanto en el post tes y prest test se evidenció un incremento de motivación, entusiasmo y curiosidad en el desarrollo de la actividad con realidad aumentada en comparación a la hoja tradicional. La realidad aumentada no solo incrementa el interés y atención, sino que genera espacios de interacción social, creatividad y emocional con los objetos de aprendizaje en el ámbito del medio natural y cultural. Por ende, la incorporación de tecnologías emergentes como es la realidad aumentada en un aula multigrado puede transformar experiencias significativas e interactivas.

CONCLUSIONES

El estudio realizado confirma de manera contundente que existe la comparación de hojas tradicionales en semejanza con recursos con realidad aumentada representado como una herramienta emergente educativa para fomentar e incrementar el interés y participación en los distintos temas, en particular sobre los animales en niños de inicial 1 y 2 de edades 3 a 5 años. Los recursos no solo potencian la participación, creatividad y exploración, sino que promueve el desarrollo emocional, integral y social del niño. Estas evidencias se respaldan de las observaciones y entrevistas realizadas a los niños de una zona rural colocando a la RA como recurso innovador para el proceso de enseñanza aprendizaje, alineándose con las estrategias de aprendizaje.

Se destaca que las aplicaciones Quiver y Arlopa, potencian espacios de aprendizajes para que sean más dinámicos, creativos e interesantes para los niños, incluso les permiten interactuar con sus creaciones personalizadas a su gusto e interés. Este aumento de interés es notable en la mayoría de los niños, más aún con los que se distraen con facilidad o presentan timidez en interactuar. Por lo tanto, las herramientas emergentes con RA es un potencial para atender a las necesidades educativas que fomentan espacios significativos en comparación a métodos tradicionales.

Desde una fundamentación teórica, los resultados refuerzan la utilización de tecnologías emergentes en los niños de 3 a 5 años. Se enfatiza que las teorías sociocultural, socioemocional y constructivista se representa al realizar actividades de RA, incluso, se potencia las experiencias de aprendizaje como la gamificación con RA, aprendizaje colaborativo y clase invertida dando al infante fomentar su motivación e intereses por aprender.

La congruencia de esta investigación radica en la línea sobre la integración de tecnologías emergentes en edades tempranas para estimular el desarrollo cognitivo, emocional y social. La importancia del estudio es la expresión de los niños ante el interés entre dos métodos de aprendizaje destacando a la RA más atractiva e interesante. Finalmente, se determina que al introducir recursos didácticos con realidad aumentada hay un incremento significativo de interés de los infantes en los cuales pueden adaptarse a sus necesidades, sería de gran importancia poner a prueba las aplicaciones utilizadas para combinarse con estrategias basadas en juegos o proyecto que puedan maximizar sus potencias. Este estudio ha demostrado que el interés por aprender es fundamental en el proceso de adquirir conocimiento además es prometedor y transformador en el conocimiento y entorno educativo y social del niño.

REFERENCIAS

- Aguilar, M. (2024). Aprendizaje y Tecnologías de Información y Comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez Y Juventud*, 10(2), 801–811.
- Albert, M. (2007). *La Investigación Educativa: Claves Teóricas*. Madrid, España: McGraw-Hill.
- Álvarez, E., Bellezza, A., y Caggiano, V. (2016). Realidad aumentada: Innovación en educación. *Didáctica y educación*, 7(1), 195-212.
- Aguirre, J., y Pérez, A. (2022). *Estrategia Pedagógica Mediados Por Animal 4d+ y Arloopa Para el Fortalecimiento de la Competencia Entorno Vivo de Ciencias Naturales en Estudiantes del Grado 4 de Primaria. Universidad de Santander.*
<https://repositorio.udes.edu.co/bitstreams/e7034d10-b900-40e8-8b60-c67e56e44871/download>
- Bixio, C. (2001). *Contenidos procedimentales: los procedimientos: su enseñanza, aprendizaje y evaluación*. Homo Sapiens Ediciones.
- Blázquez, A. (2017). *Realidad aumentada en educación*.
- Campos, G. y Lule, N. (2012). La observación, un método para el estudio de la realidad. *Xihmai*, 7(13), 45-60.
- Carrillo, García, D. Ávila, C. Erazo. (2020). El juego como motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje del niño. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 430-448.
- Díaz, L., Torruco, U., Martínez. M. y Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7), 162-167.
<http://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v2n7/v2n7a9.pdf>
- Estévez, H. G. Moyano, M., Chicaiza, R., Correa, N. y Pallo, J. (2024). Reflexiones en torno al impacto de las tecnologías emergentes en la educación: Caso Latinoamérica. *Revista Científica Retos de la Ciencia*. 8(18). 1-10. <https://doi.org/10.53877/rc.8.18.20240701>
- García, S. (2021). El desarrollo del pensamiento divergente en niños de Educación Infantil a través del proyecto "El Bosque".
- González, L. (2022). Prácticas pedagógicas en aulas multigrado. *Revista arbitrada interdisciplinaria KOINONIA*, 7(13), 85-100.
<https://www.redalyc.org/journal/5768/576870356005/576870356005.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7610739>
- Hurtado, A., Alejandro, O., Núñez, R., y Almenara, J. (2023). El Digital Storytelling en la modalidad 2D y con realidad aumentada para el desarrollo de la creatividad en la educación infantil. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 23(73).

- Hurtado, A., Condori, N., Ponce, E., Limaymanta, C., y Suárez, C. (2023). *Uso didáctico de la Realidad Aumentada en la Educación Infantil: Una revisión sistemática-Metodología Prisma. Uso didáctico de la Realidad Aumentada en la Educación Infantil: Una revisión sistemática-Metodología Prisma.*
- Jiménez, L. y López, J. (2022). *Desarrollo Socioemocional en niños de 3 a 4 años del Inicial 1 de la Unidad Educativa “Luis Cordero”, Azogues-Ecuador.*
- Lozada, R. Guaiña, J. Camacho, J. y Santillán, J. (2023). *Modelo de Realidad Aumentada para Aprendizaje de Niños en Edad Escolar.*
- Moral, M., y Moreno, E. (2021). *Robótica, realidad aumentada y TAC como herramientas clave en la metodología CLIL en Educación Infantil.*
- Marchesi, A. (2020, March). *Aprendizaje: la clave está en el interés - Observatorio de la escuela en Iberoamérica (OES).* Observatorio de La Escuela En Iberoamérica (OES). <https://oes.fundacion-sm.org/eduforics/educacion-inclusiva-y-de-calidad/neurociencias-y-aprendizajes-esenciales/aprendizaje-la-clave-esta-en-el-interes/#:~:text=Interesar%20supone%20hacer%20la%20tarea,empiece%20a%20interesarse%20por%20ella.>
- Miranda, M. (2017). *Estimulación precoz, en el desarrollo socio emocional en los niños y niñas del inicial 2 del CEI “Amiguitos” de la parroquia Yaruquies del cantón Riobamba provincia de Chimborazo periodo 2016.* [Magíster en Educación Parvularia, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio digital- Universidad Nacional de Chimborazo. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/3632>
- Pérez Lisboa, S. R., Ríos Binimelis, C. G., y Castillo Allaria, J. (2020). Realidad Aumentada y simuladores: astronomía para niños y niñas de cinco años. *Alteridad. Revista de Educación*, 15(1), 25–35. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4677/467761669002/movil/index.html>
- Pimentel, M., Zambrano, B., Mazzini, A., y Villamar, M. (2023). Realidad virtual, realidad aumentada y realidad extendida en la educación.
- Pincay, M. (2023). *Realidad aumentada en educación como tecnología emergente para la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.* Universidad Técnica Del Norte
- Ramos, E. (2016). Métodos y Técnicas de Investigación. *Revista Mediterránea de Comunicación.*
- Rivadeneira, A. (2015). *Potencialidad de los videojuegos de realidad aumentada como soporte de desarrollo de los sentidos de atención y concentración en los niños.*
- Vega, C. (2017). *Desarrollo de una aplicación con realidad aumentada para aprender las características y el comportamiento de las especies emblemáticas del Ecuador orientado a niños de educación inicial. Trabajo de graduación, previo a la obtención del título de Ingeniera en Computación Gráfica, Universidad Central del Ecuador).*

Velásquez Y., Rose, C., Oquendo, E. J., y Cervera, N. (2023). Inteligencia emocional, motivación y desarrollo cognitivo en estudiantes. *Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 9(17), 4-35.