



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

TEMA:

Tratamiento Alternativo En El Aprendizaje De Matemáticas Con Entornos Digitales Basado En Realidad Aumentada Para Niños Con Síndrome De Down

AUTOR:

IZA OBANDO, RICKY ANTONNY

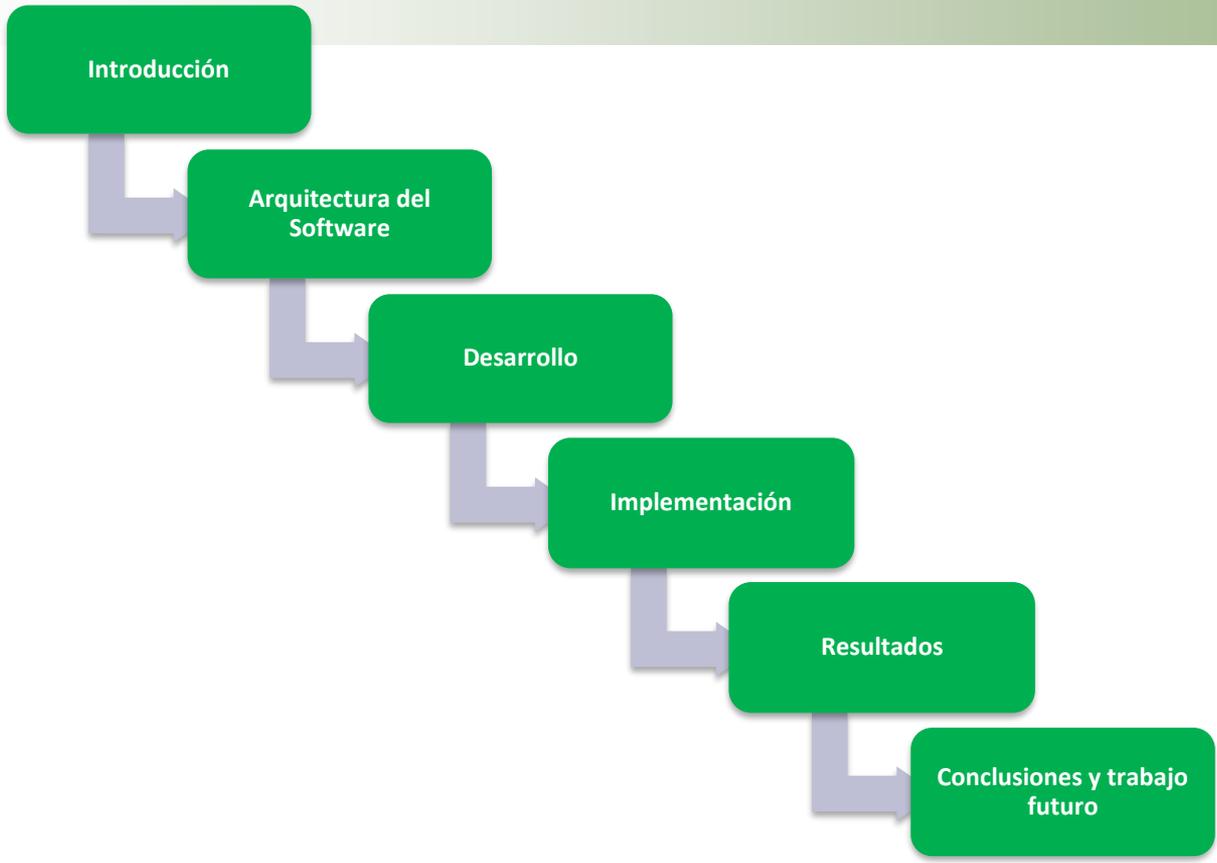
DIRECTORES:

ING. ESCOBAR SÁNCHEZ, MILTON EDUARDO
ING. LÓPEZ CHICO, XIMENA DEL ROCIO

LATACUNGA

2023





1. Introducción

Niños con síndrome de Down (SD) pueden enfrentar dificultades en su educación

Requieren un enfoque educativo adaptado

La incorporación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el sistema educativo

La realidad aumentada (RA), su capacidad para combinar elementos virtuales y reales al mismo tiempo

Tratamiento Alternativo En El Aprendizaje De Matemáticas Con Entornos Digitales Basado En Realidad Aumentada Para Niños Con Síndrome De Down



2. Arquitectura del Software

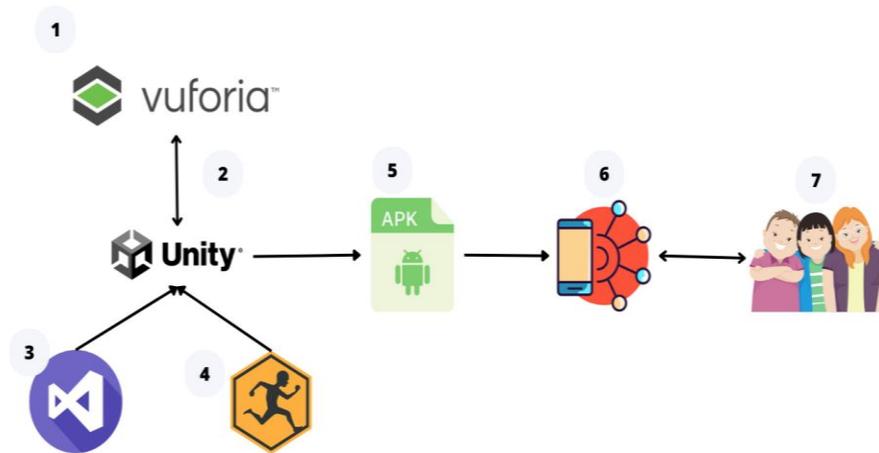


Fig. 1. . Architecture of the software used for the development of the alternative treatment for learning mathematics.

La Figura 1 muestra la implementación del modelado 3D y el uso de dispositivos móviles, revelando seis componentes que interactúan entre sí con objetivos específicos. "(1) Marcador de Vuforia, (2) Plataforma de desarrollo Unity 3D, (3) Entorno de desarrollo Microsoft Visual Studio, (4) Modelado y animación de Mixamo, (5) Ejecutable, (6) Aplicación móvil y (7) Los niños".



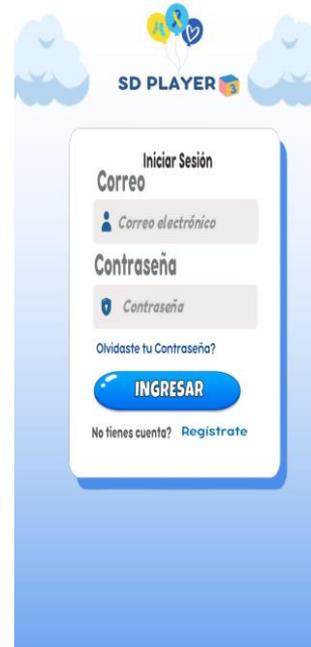
4. Desarrollo



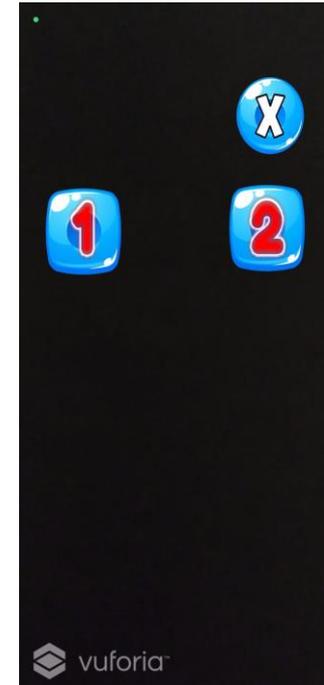
Pantalla principal



Registro



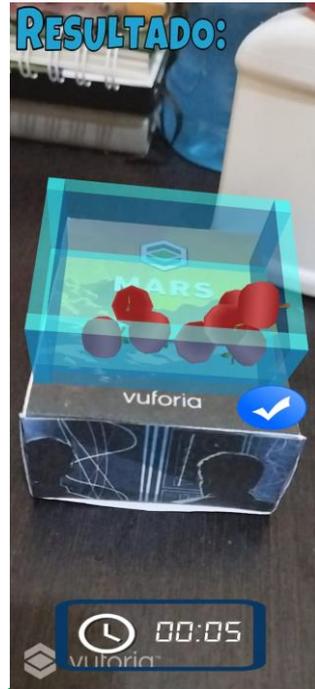
Iniciar Sesión



Selección de escenario



5. Implementación



Escenario 1



Panel de Respuestas



Panel de Puntaje



Ejecución de escenario

5. Implementación



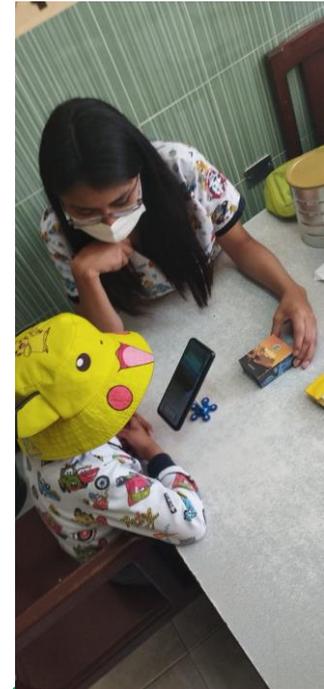
Escenario 2



Panel de Respuestas



Panel de Puntaje



Ejecución de escenario

6. Resultados

GRUPOS	Rango de Edad	Participantes	Niños	Niñas	Método de evaluación
Niños con Síndrome de Down	4 - 8	8	6	2	Tratamiento alternativo para el aprendizaje de matemáticas
Niños sin Síndrome de Down	4 - 8	8	6	2	
Total			12	4	



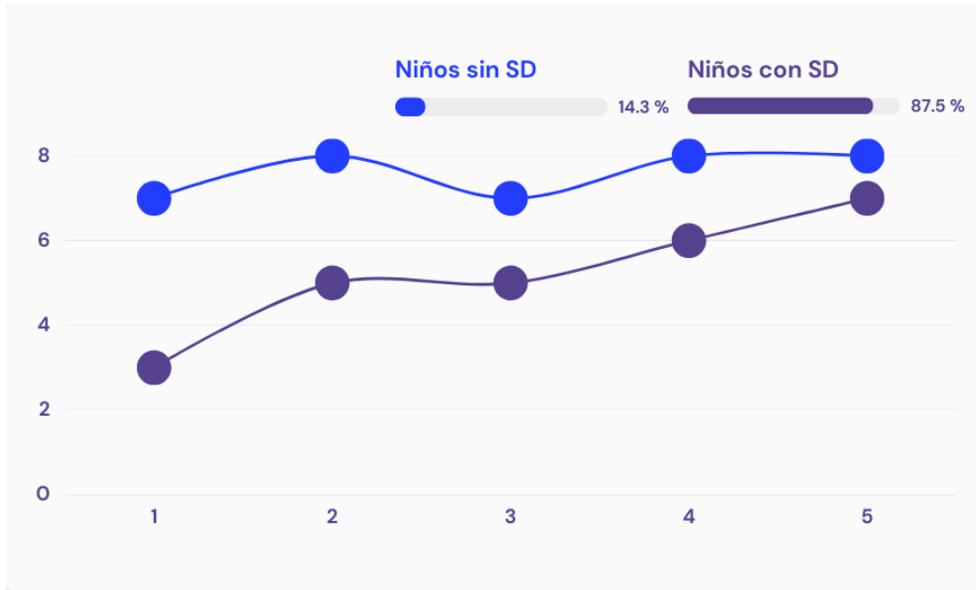
6. Resultados

Grupos	1° Intento	2° Intento	3° Intento	4° Intento	5° Intento	Mejora %
Niños con SD	3	6	7	7	7	87.5%
Niños sin SD	7	8	7	8	8	14.30%



6. Resultados

Esto demuestra que en los cinco primeros intentos realizados se obtuvieron resultados positivos en los niños con SD



7. Conclusiones

El tratamiento alternativo en esta investigación tuvo éxito porque los niños captaron correctamente la información manipulando y visualizando los objetos debido a su simplicidad y diseño. Es fundamental destacar que la utilización de objetos 3D con un bajo conteo de polígonos puede desempeñar un papel esencial en la facilitación de la comprensión de conceptos matemáticos entre los niños. La RA mejora su comprensión de las matemáticas al proporcionar un entorno de aprendizaje interactivo y divertido.



7. Trabajo futuro

Como trabajo futuro, pretendemos generar nuevos escenarios para ampliar escenario de conocimientos matemáticos, que pueden incluir el reconocimiento de formas geométricas y la clasificación de objetos, además de crear un sistema de seguimiento del progreso en el que los padres o especialistas puedan acceder a información que muestre los avances en el aprendizaje de las matemáticas de los niños.



Gracias