

**EFFECTO DE LA IMAGEN PANORÁMICA DE 360° SOBRE LA COMPRENSIÓN
LECTORA DE ESTUDIANTES DE GRADO SEXTO**

**JOSÉ JOSÉ ALGARÍN MALDONADO
JORGE ORLANDO SILVA GONZALEZ**



**UNIVERSIDAD DE SANTANDER UDES
CENTRO DE EDUCACIÓN VIRTUAL CV UDES
SAN PEDRO DE LOS MILAGROS
OCTUBRE 2020**

**EFFECTO DE LA IMAGEN PANORÁMICA DE 360° SOBRE LA COMPRENSIÓN
LECTORA DE ESTUDIANTES DE GRADO SEXTO**

**JOSÉ JOSÉ ALGARÍN MALDONADO
JORGE ORLANDO SILVA GONZALEZ**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Magister en Tecnologías Digitales Aplicadas a la Educación**

**Director
DIANA MILENA PACHÓN FRANCO
MAGISTER EN EDUCACIÓN**

**UNIVERSIDAD DE SANTANDER UDES
CAMPUS VIRTUAL CV-UDES
SAN PEDRO DE LOS MILAGROS
OCTUBRE 2020**



UNIVERSIDAD DE SANTANDER - UDES
CENTRO DE EDUCACIÓN VIRTUAL - CVUDES
MAESTRÍA TECNOLOGÍAS DIGITALES APLICADAS A LA
EDUCACIÓN
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE GRADO



ACTA DE SUSTENTACIÓN No. TGMTDAE-1-2020-0844-ASF1

FECHA	18-Diciembre-2.020
ESTUDIANTE (Autor) DE TRABAJO DE GRADO	Algarín Maldonado José José
DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO	Pachón Franco Diana Milena
EVALUADOR DE TRABAJO DE GRADO	Leal Rey Adriana Margarita

TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO:

EFECTO DE LA IMAGEN PANORÁMICA DE 360° SOBRE LA COMPRENSIÓN LECTORA DE ESTUDIANTES DE GRADO SEXTO.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN

CRITERIO	OBSERVACIONES DE LA EVALUACIÓN
Análisis de los resultados y conclusiones Se presenta un análisis de resultados claro y bien estructurado con conclusiones apropiadas y justificadas a partir del análisis de los resultados obtenidos.	Analiza la coherencia entre los resultados obtenidos, el problema formulado, las hipótesis planteadas y los objetivos pretendidos, para concluir aportes de la investigación de una forma precisa y sintética.
Aporte y originalidad del trabajo Se explica en que consiste lo original o novedoso de la alternativa de solución planteada al problema o necesidad seleccionados.	Se evidencia formación del individuo.
Organización de la presentación y recursos audiovisuales Se enuncian claramente los objetivos de la presentación. La presentación se desarrolla en una secuencia lógica y con un ritmo adecuado considerado el tiempo disponible. Las diapositivas son útiles para soportar la presentación y resaltar las ideas principales. Se da el crédito apropiado a las contribuciones o material de otros.	La organización visual del producto digital es apropiada. Presenta una excelente distribución y elementos multimediales de buena calidad acordes con la intencionalidad de la sustentación.
Habilidades de comunicación Se explican las ideas importantes de forma simple y clara. Se incluyen ejemplos para realizar aclaraciones. Se responde adecuadamente a preguntas, inquietudes y comentarios. Se muestra dominio del tema, confianza y entusiasmo.	Realiza la presentación de manera completa, pausada y adecuada en el tiempo definido. Emplea un vocabulario amplio, adecuado y comprensible; con términos técnicos vinculados con la temática del proyecto.

Calificación Director : 4.0 (Número) CUATRO PUNTO CERO (Letra)

Calificación Evaluador: 4.2 (Número) CUATRO PUNTO DOS (Letra)

Calificación Definitiva: 4.1 (Número) CUATRO PUNTO UNO (Letra)

OBSERVACIONES GENERALES

Felicitaciones por el Proyecto realizado!

Se cumplió la viabilidad de la investigación desde lo pedagógico, lo tecnológico y lo temático; analizando la problemática con argumentos vinculados y organizados de manera lógica y crítica, evidenciando conocimiento y experiencia en el tema.

ESTUDIANTE:

(Autor de Trabajo de Grado):

(Firma)

Jose José Algarín Maldonado

(Nombre)

DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO:

Diana H.P.F.

(Firma)

EVALUADOR DE TRABAJO DE GRADO:

(Firma)



UNIVERSIDAD DE SANTANDER - UDES
CENTRO DE EDUCACIÓN VIRTUAL - CVUDES
MAESTRÍA TECNOLOGÍAS DIGITALES APLICADAS A LA
EDUCACIÓN
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE GRADO



ACTA DE SUSTENTACIÓN No. TGMTDAE-1-2020-0844-ASF2

FECHA	18-Diciembre-2020
ESTUDIANTE (Autor) DE TRABAJO DE GRADO	Silva Gonzalez Jorge Orlando
DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO	Pachón Franco Diana Milena
EVALUADOR DE TRABAJO DE GRADO	Leal Rey Adriana Margarita

TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO:

EFFECTO DE LA IMAGEN PANORÁMICA DE 360° SOBRE LA COMPRESIÓN LECTORA DE ESTUDIANTES DE GRADO SEXTO.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN

CRITERIO	OBSERVACIONES DE LA EVALUACIÓN
Análisis de los resultados y conclusiones Se presenta un análisis de resultados claro y bien estructurado con conclusiones apropiadas y justificadas a partir del análisis de los resultados obtenidos.	Analiza la coherencia entre los resultados obtenidos, el problema formulado, las hipótesis planteadas y los objetivos pretendidos; para concluir aportes de la investigación de una forma precisa y sintética.
Aporte y originalidad del trabajo Se explica en que consiste lo original o novedoso de la alternativa de solución planteada al problema o necesidad seleccionados.	Se evidencia formación del individuo.
Organización de la presentación y recursos audiovisuales Se enuncian claramente los objetivos de la presentación. La presentación se desarrolla en una secuencia lógica y con un ritmo adecuado considerado el tiempo disponible. Las diapositivas son útiles para soportar la presentación y resaltar las ideas principales. Se da el crédito apropiado a las contribuciones o material de otros.	La organización visual del producto digital es apropiada. Presenta una excelente distribución y elementos multimediales de buena calidad acorde con la intencionalidad de la sustentación.
Habilidades de comunicación Se explican las ideas importantes de forma simple y clara. Se incluyen ejemplos para realizar aclaraciones. Se responde adecuadamente a preguntas, inquietudes y comentarios. Se muestra dominio del tema, confianza y entusiasmo.	Realiza la presentación de manera completa, pausada y adecuada en el tiempo definido. Emplea un vocabulario amplio, adecuado y comprensible; con términos técnicos vinculados con la temática del proyecto.

Calificación Director: 4.0 (Número) CUATRO PUNTO CERO (Letra)

Calificación Evaluador: 4.2 (Número) CUATRO PUNTO DOS (Letra)

Calificación Definitiva: 4.1 (Número) CUATRO PUNTO UNO (Letra)

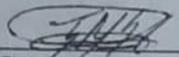
OBSERVACIONES GENERALES

Felicitaciones por el Proyecto realizado!

Se cumplió la viabilidad de la investigación desde lo pedagógico, lo tecnológico y lo temático, analizando la problemática con argumentos vinculados y organizados de manera lógica y crítica, evidenciando conocimiento y experiencia en el tema.

ESTUDIANTE:

(Autor de Trabajo de Grado):



(Firma)

Jorge Delgado Silva González

(Nombre)

DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO:

Dionisio H.P.F.

(Firma)

EVALUADOR DE TRABAJO DE GRADO:



(Firma)

Dedicatoria

Agradezco a Dios por haberme otorgado una familia maravillosa, que siempre han estado ahí para brindarme superación, humildad y entrega: enseñándome a valorar todo lo que tengo. A todos ellos dedico el presente trabajo, porque han fomentado en mí, el deseo de superación y triunfo en la vida. Espero contar siempre con su valioso apoyo.

“Familias Silva, Gonzalez, Pastran”

Jorge Orlando Silva Gonzalez

A papá José y mamá Chinda. Gracias por todo.

José José Algarín Maldonado.

Agradecimientos

Debo agradecer a Dios primeramente, nuestras familias y tutores.

Realizar un proyecto de Maestría virtual, en la universidad de Santander, tiene diferentes factores importantes, los directivos, administrativos, docentes y compañeros son “virtuales” pero afortunadamente los tenemos más presentes. Creo que lo más importante es nuestro compromiso para salir adelante, a pesar de las diferentes dificultades en época de pandemia Covid 19.

A nuestra orientadora de proyecto de grado Diana Milena Pachón Franco, por su compromiso y entrega para sacar adelante el grupo de investigación.

CONTENIDO

Pág

1	INTRODUCCIÓN	18
1.	PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO	21
1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
1.1.1	Descripción de la situación problema	24
1.1.2	Identificación del problema	25
1.1.3	Pregunta problema	29
1.2	ALCANCE	29
1.3	JUSTIFICACIÓN	30
1.4	OBJETIVOS	31
1.4.1	Objetivo general	31
1.4.2	Objetivos específicos	31
2	BASES TEÓRICAS	32
2.1	ESTADO DEL ARTE	32
2.2	MARCO REFERENCIAL	38
2.2.1	Marco Teórico	38
2.2.1.1	Comprensión de lectura	38
2.2.1.2	Motivación, imagen y comprensión en el modelo ARCS	40
2.2.1.3	Unite AR	41
2.2.2	Marco Conceptual	42
3	DISEÑO METODOLÓGICO	44
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	44
3.1.1	Investigación cualitativa	44
3.2	HIPÓTESIS	48
3.3	CATEGORÍAS	49
3.3.1	Comprensión lectora	49
3.4	DESCRIPCIÓN DE CATEGORÍAS	51
3.5	POBLACIÓN Y MUESTRA	54
3.6	PROCEDIMIENTO	55
3.7	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	60
3.8	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS	62
4	CONSIDERACIONES ÉTICAS	64

5	DIAGNÓSTICO INICIAL.....	66
6	ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	78
6.1	PROPUESTA PEDAGÓGICA.....	78
6.2	COMPONENTE TECNOLÓGICO	80
6.3	IMPLEMENTACIÓN.....	83
7	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	119
8	CONCLUSIONES.....	149
9	LIMITACIONES	153
10	IMPACTO / RECOMENDACIONES / TRABAJOS FUTUROS.....	155
11	BIBLIOGRAFÍA.....	157
	ANEXOS	165

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Promedio de lectura Colombia 2017.	22
Figura 2. Resultados prueba de lectura crítica SABER grado quinto IEPRAV.	23
Figura 3. Árbol del problema.	28
Figura 4. Identificación de ideas principales.	68
Figura 5. Formulación de relaciones y comparaciones.	68
Figura 6. Identificación de personajes y locaciones.	69
Figura 7. Relación título-contenido.	70
Figura 8. Identificación de sinónimos y antónimos.	70
Figura 9. Decodificación de información.	71
Figura 10. Formulación de hipótesis.	73
Figura 11. Interpretación del lenguaje figurativo.	74
Figura 12. Inferir el significado de palabras desconocidas.	75
Figura 13. Captura vista inicial con el botón escanear.	80
Figura 14. Captura de un escaneo exitoso.	81
Figura 15. Captura del botón azul.	81
Figura 16. Captura de un fragmento de la ilustración panorámica 360°.	82
Figura 17. Captura de un fragmento de la ilustración panorámica 360°.	82
Figura 18. Fotografía del desarrollo de la sesión 1.	85
Figura 19. Fotografía del desarrollo de la sesión 1.	85
Figura 20. Imágenes de la realización de la sesión diagnóstica. El docente toma de las observaciones en el diario.	86
Figura 21. Desarrollo de la sesión 2.	89
Figura 22. Estudiante siguiendo los pasos guía de instalación.	89
Figura 23. Estudiante con la guía de instalación explorando la aplicación.	90
Figura 24. Estudiante accediendo al recurso ilustrado 360°.	93
Figura 25. Mapa mental utilizado en formato panorámico 360°.	94

Figura 26. Captura recurso ilustrado 360° en RA del cuento “Las cualidades de Ishsha”	97
Figura 27. Estudiantes explorando el recurso ilustrado 360° a partir de marcador QR.....	97
Figura 28. Estudiante, durante práctica de lectura individual.	98
Figura 29. Captura recurso ilustrado 360° en RA del cuento “La navaja del visir”.	101
Figura 30. Estudiante explorando el recurso ilustrado 360° a partir de marcador de imagen.....	101
Figura 31. Estudiante durante práctica de lectura individual.	102
Figura 32. Estudiantes explorando ilustración 360° en sesión práctica.....	104
Figura 33. Estudiante moviéndose por la imagen panorámica 360°.....	105
Figura 34. Captura de un estudiante escaneando el marcador para acceder a la ilustración 360°	110
Figura 35. Captura de un estudiante explorando la ilustración panorámica 360° en sesión evaluativa.	111
Figura 36. El estudiante gira para explorar otra sección de la ilustración.....	111
Figura 37. Captura de un estudiante escaneando el marcador para acceder a la ilustración 360°	115
Figura 38. Captura de estudiantes explorando la ilustración panorámica 360° en sesión evaluativa.	116
Figura 39. Videoconferencia para le sesión.	116
Figura 40. Captura de sesión Zoom de reflexión y autoevaluación.	118
Figura 41. Pregunta 5 sesión 7. Identificación de ideas principales.	120
Figura 42. Pregunta 1 sesión 8. Identificación de ideas principales.	121
Figura 43. Pregunta 4 sesión 7. Formulación relaciones y comparaciones.	122
Figura 44. Pregunta 2 sesión 8. Formulación de relaciones y comparaciones. ...	122
Figura 45. Pregunta 6 sesión 7. Identificación de personajes y locaciones.	124
Figura 46. Pregunta 3 sesión 8. Identificación de personajes y locaciones.	124
Figura 47. Pregunta 1 sesión 7. Relación título contenido. (Respuesta B).....	126

Figura 48. Pregunta 5 sesión 8. Relación título-contenido (Respuesta B)	126
Figura 49. Pregunta 3 sesión 7. Identificación de sinónimos y antónimos (Respuesta B).....	127
Figura 50. Pregunta 4 sesión 8. Identificación de sinónimos y antónimos (Respuesta C).	128
Figura 51. Pregunta 10 sesión 7. Decodificación de información (respuesta A)..	129
Figura 52. Pregunta 12 sesión 7. Decodificación de información.	130
Figura 53. Pregunta 6 sesión 8. Decodificación de información.	130
Figura 54. Pregunta 9 sesión 8. Decodificación de información.	131
Figura 55. Pregunta 9 sesión 7. Formulación de hipótesis.	133
Figura 56. Pregunta 11 sesión 7. Formulación de hipótesis.	133
Figura 57. Pregunta 7 sesión 8. Formulación de hipótesis.	134
Figura 58. Pregunta 7 sesión 7. Inferencia de palabras desconocidas (respuesta C).	135
Figura 59. Pregunta 8 sesión 8. Inferencia de palabras desconocidas (respuesta B).	136
Figura 60. Pregunta 8 sesión 7. Interpretación del lenguaje figurativo (respuesta C).	137
Figura 61. Pregunta 10 sesión 8. Interpretación del lenguaje figurativo (respuesta D).	137
Figura 62. Atención. Atención y participación.	140
Figura 63. Atención. Disposición al uso futuro.	142
Figura 64. Atención. Disposición al uso futuro autónomo.	143
Figura 65. Relevancia. Utilidad percibida.	144
Figura 66. Relevancia. Comportamiento de aprendizaje.	144
Figura 67. Confianza. Control percibido.	146
Figura 68. Confianza. Dificultad percibida.	147

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de categorías.....	51
Tabla 2. Desempeños por participante.	76
Tabla 3. Sesión diagnóstica.....	83
Tabla 4. Sesión 2.....	87
Tabla 5. Sesión 3.....	91
Tabla 6. Sesión 4.....	95
Tabla 7. Sesión 5.....	99
Tabla 8. Sesión 6.....	102
Tabla 9. Sesiones evaluativas.	106
Tabla 10. Desempeños por participante	138

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 CRONOGRAMA.....	165
ANEXO 2 PRESUPUESTO	167
ANEXO 3 CUESTIONARIOS.....	167

Resumen

EFFECTO DE LA IMAGEN PANORÁMICA DE 360° SOBRE LA COMPRENSIÓN LECTORA DE ESTUDIANTES DE GRADO SEXTO

Autores: José José Algarín Maldonado, Jorge Orlando Silva Gonzalez.

Palabras clave: Realidad aumentada, imagen panorámica 360°, comprensión de lectura.

El presente trabajo indaga por el efecto que tiene la imagen panorámica 360° desplegada en realidad aumentada en la comprensión de lectura en los niveles literal e inferencial, su capacidad de motivación desde el modelo ARCS y su uso como asistente de lectura. Esta investigación cualitativa desarrollada dentro del marco de la pandemia y aislamiento obligatorio por Covid-19, sentará las bases de estudios para el desarrollo de estrategias pedagógicas basadas en RA en la I.E. Padre Roberto Arroyave Vélez. Los resultados del estudio permitirán comprender la influencia de la tecnología 360° en la comprensión de lectura, esto permitirá tener una idea más clara sobre las herramientas a utilizar al momento de diseñar aplicaciones en realidad aumentada como material de apoyo en las clases. El objetivo general es analizar el efecto de las imágenes panorámicas en 360° de la aplicación UniteAR sobre la comprensión de lectura en los estudiantes de grado sexto de la I.E. Padre Roberto Arroyave Vélez. Se concluyó que la imagen panorámica 360° en realidad aumentada tiene efectos positivos sobre el desempeño en los niveles literal e inferencial, así como un efecto motivador, al ser fácil de usar y promover el trabajo autónomo del estudiante, lo cual sitúa esta herramienta como un excelente asistente de lectura. Los resultados se usarán para guiar el desarrollo y diseño de nuevas herramientas que serán implementadas para fortalecer los procesos académicos en la I.E. Padre Roberto Arroyave Vélez ante la alternancia.

Abstract

EFFECT OF THE 360 ° PANORAMIC IMAGE ON THE READING COMPREHENSION OF SIXTH GRADE STUDENTS

Authors: José José Algarín Maldonado, Jorge Orlando Silva Gonzalez.

Keywords: Augmented reality, 360 ° panoramic image, reading comprehension.

The present work investigates the effect that the 360 ° panoramic image displayed in augmented reality has on reading comprehension at the literal and inferential levels, its motivational capacity from the ARCS model and its use as a reading assistant. This qualitative research developed within the framework of the pandemic and compulsory isolation by Covid-19, will lay the basis for studies for the development of pedagogical strategies based on AR in the I.E: Father Roberto Arroyave Vélez. The results of the study will allow us to understand the influence of 360 ° technology on reading comprehension, this will allow to have a clearer idea about the tools to use when designing applications in augmented reality as support material in classes. The general objective is to analyze the effect of the 360 ° panoramic images of the UniteAR application on reading comprehension in sixth grade students of the I.E. Father Roberto Arroyave Vélez. It was concluded that the 360 ° panoramic image in augmented reality has positive effects on performance at the literal and inferential levels, as well as a motivating effect, as it is easy to use and promotes the student's autonomous work, which places this tool as a excellent reading assistant. The results will be used to guide the development and design of new tools that will be implemented to strengthen the academic processes in the I.E. Father Roberto Arroyave Vélez before the alternation.

1 INTRODUCCIÓN

La realidad aumentada es una plataforma que incluye tecnologías diversas que pueden ser utilizadas en las aulas de clase, como parte de metodologías centradas en el interés de los estudiantes de hoy. Modelado 3D, video, hipervínculos, GPS, ilustración 2D, 3D y panorámica 360° son solo algunas de las tecnologías que hacen parte de la realidad aumentada a explorar en la construcción de planes de estudio innovadores, que ofrezcan aprendizajes significativos. Quedarse atrás en este aspecto significa dejar de lado oportunidades para renovar los currículos escolares y adaptarlos a las tendencias que atraen la atención de los jóvenes en la sociedad actual.

Una de las situaciones susceptibles de intervención en la I.E. Padre Roberto Arroyave es la escasa comprensión de lectura que se detecta en los estudiantes de lengua castellana grado sexto. Los investigadores, quienes se desempeñan en la I.E. Padre Roberto Arroyave, ven con preocupación que los puntajes obtenidos en las pruebas SABER son bajos en su mayoría, además de atajar cotidianamente el desinterés que los estudiantes sienten ante el formato de texto impreso.

La lectura y los métodos de enseñanza para la comprensión de textos escritos es claramente, una de las áreas que necesita de una renovación acorde a los tiempos que corren. No es secreto que los formatos tradicionales de lectura resultan poco llamativos para los estudiantes, que han crecido en un mundo con una gran diversidad en textos y formatos, la mayoría de ellos posibles gracias a plataformas tecnológicas de última generación.

Por tanto, la inclusión de nuevas tecnologías en los currículos debe ir de la mano del conocimiento adecuado de las herramientas disponibles. La imagen panorámica en 360° en realidad aumentada, es estudiada aquí con el ánimo de explorar una

tecnología favorezca el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectura a partir de sus efectos en la comprensión.

Esta investigación se basa en otros trabajos que han observado cómo diversas tecnologías soportadas por realidad aumentada (RA para abreviar) influyen en la comprensión de lectura. Algunas de estas tecnologías como el video, la imagen 2d y el modelado 3D han mostrado resultados positivos, pero hasta el momento ningún estudio ha indagado por la imagen panorámica 360°.

Para comprender mejor la influencia de esta tecnología en la comprensión lectora, la imagen panorámica 360° se usó en la clase de lengua castellana grado sexto de manera ilustrativa en cuentos, mostrando locaciones y personajes de una manera innovadora y en un formato tecnológico que los estudiantes pueden llevar en sus celulares y tabletas gracias a la aplicación Unite AR. También se presentó a los estudiantes recursos ilustrados en panorámica 360° para facilitar la comprensión de los conceptos propios de la comprensión de lectura.

La estructura del documento es la siguiente:

En el capítulo 1 se presenta la necesidad de hacer una investigación de materiales ilustrados 360° en realidad aumentada y su efecto en la comprensión de lectura en el grado sexto de la institución, los objetivos, el planteamiento del problema y su justificación.

En el capítulo 2 se abarcan los elementos teóricos que fundamentan la investigación que se van a tener en cuenta para el análisis de la información recolectada en el campo.

En el capítulo 3 se desarrolla la metodología, donde se establece el diseño, la categoría estudiar, la hipótesis, los instrumentos de recolección y la técnica a trabajar.

En el capítulo 4, se establecen las consideraciones éticas para el desarrollo de la investigación, los participantes y el tratamiento de datos.

En el capítulo 5 se valora el diagnóstico inicial de los participantes a partir de los resultados y las observaciones al desempeño en comprensión de lectura.

En el capítulo 6 se presenta la propuesta de la intervención con la herramienta de realidad aumentada, la descripción de las actividades y su desarrollo.

En el capítulo 7 se analiza la información recolectada y se relaciona para responder a los objetivos, mediante la reflexión y discusión de resultados.

En el capítulo 8 se presentan las conclusiones del análisis en torno a la implementación de tecnología de realidad aumentada en el aula de lengua castellana y la comprensión de lectura.

Finalmente, en los capítulos 9 y 10, se detallan las limitaciones y se discurre sobre el impacto de las conclusiones, así como de los aprendizajes obtenidos.

Se espera que los resultados permitan incorporar esta herramienta en la preparación y formación académica de los estudiantes de esta institución, con miras a un mejoramiento institucional y en la calidad e idoneidad de la enseñanza impartida.

1. PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

Este capítulo busca la divulgación de la información básica del trabajo de grado, ubicando al lector en la problemática identificada, el alcance del trabajo, los objetivos que se plantearon y la justificación de su desarrollo.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La escuela hoy se enfrenta a un crecimiento exponencial en el desarrollo tecnológico, por esta razón los profesores y académicos se han inclinado a explorar novedosas tecnologías en el aula como la telefonía celular y servicios que hace unos años sonaban como ciencia ficción: modelado 3D, fotografía panorámica interactiva, geolocalización y plataformas que las juntan como la realidad aumentada. Autores como Chávez (2018) o Cheng (2017) señalan la importancia de la investigación de nuevas tecnologías aplicadas a la educación como método innovador para la enseñanza: “Una enseñanza de alta calidad se basa en el uso de modernos métodos educativos, uso de nuevas tecnologías y la interdisciplinariedad. La enseñanza moderna mejora las actitudes de los alumnos hacia las asignaturas impartidas y la educación en general” (Chávez, 2018, p.11).

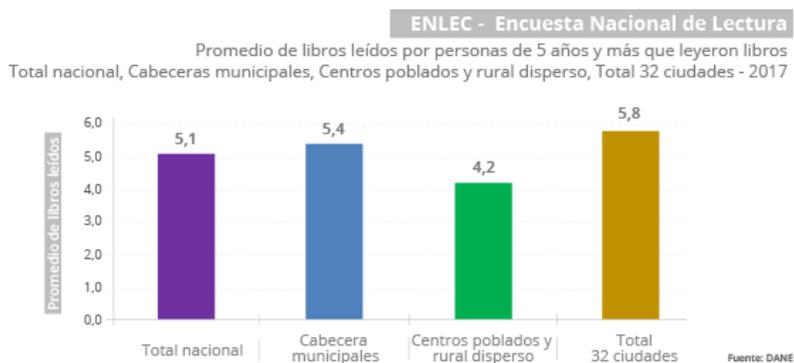
Entre las prácticas que más ha cambiado con la masificación de las tecnologías móviles se encuentra la lectura. Tal como lo indica Moreno y Onieva (2016) en la sociedad de la información, el auge de dispositivos como teléfonos inteligentes y tabletas se manifiesta en la asunción de nuevos modelos de aprendizaje. La lectura viene hoy en multitud de formatos acompañado de tecnologías que favorecen la inmersión en el contenido, herramientas que resultan innovadoras cuando se introducen en la enseñanza con acierto y atención a las necesidades del estudiante.

La realidad aumentada es una de las tecnologías más estudiadas de los últimos años, ya que sus aplicaciones en campos como la industria, la medicina y la educación son diversas y ha demostrado efectividad, además de mostrar efectos

positivos sobre la motivación al aprendizaje. Al respecto de la lectura y la realidad aumentada Cheng (2017) dice que relativamente pocos estudios han estudiado cómo los libros con RA pueden asistir el proceso de lectura. Sin embargo, se ha observado que modelados 3d ayudan a leer narraciones a niños con bajo nivel de lectura, que los elementos de RA mejoran la comprensión de los textos y además estimula la creatividad de los niños.

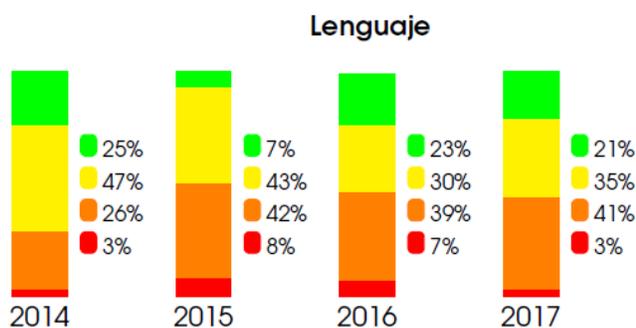
En Colombia, el DANE revela que los colombianos no leen más de 5 libros por año lo cual es muy poco comparado con países desarrollados que fácilmente superan los 10 libros anuales. Este desinterés por la lectura se hace manifiesto en los estudiantes de sexto grado de la I.E. Padre Roberto Arroyave Vélez al expresar que solo leen por obligación o que sienten pereza al hacerlo. Esta situación se torna grave si se considera que en las últimas pruebas Saber realizadas a los grados quinto de la I.E.P.R.A.V., los resultados ubican a los estudiantes en su mayoría en los niveles bajos o medios.

Figura 1. Promedio de lectura Colombia 2017.



Fuente: DANE (2017).

Figura 2. Resultados prueba de lectura crítica SABER grado quinto IEPRAV.



Fuente: Mineducación (2018).

En la I.E. Padre Roberto Arroyave Vélez observa que la enseñanza y práctica tradicional de lectura ha arrojado resultados poco satisfactorios, teniendo en cuenta el posicionamiento nacional en lectura crítica en la prueba Saber. Se tiene que en el peor resultado del año 2015 8% de los estudiantes se encuentran en insuficiente, el 42% en mínimo, un 43% en satisfactorio y solo un 7% en avanzado.

Esta falta de práctica lectora en las estudiantes de sexto grado, quienes comienzan el ciclo de secundaria y según Piaget (Universitat de Valencia, 2016) se encuentran en la edad de formación de operaciones concretas y formales, se manifiesta como problemas de comprensión de textos en la vida académica y laboral, agudizándose a medida que aumenta la complejidad del contenido. Los docentes han identificado en sus estudiantes falta de motivación hacia la lectura quienes manifiestan que el texto impreso tradicional es poco llamativo prefiriendo otras actividades que involucran el uso de dispositivos móviles para el acceso a juegos en línea y redes sociales.

Autores como del Río, Garza, Gutiérrez, y López (2020) dicen que el ambiente pedagógico debe fomentar la motivación del estudiante insistiendo en la actualización de los métodos educativos por medio de la investigación. La I.E.P.R.A.V debe buscar soluciones innovadoras para lograr un desarrollo en las

enseñanza-aprendizaje de la lectura comprensiva que involucren tecnologías al alcance y de gusto de los estudiantes.

La implementación de tecnologías TIC para asistir procesos lectores toma partida de esta tendencia en el uso de tecnologías móviles, desde el ejercicio en las aulas y la investigación de nuevas tecnologías. La creación de herramientas pedagógicas basadas en tecnologías es una oportunidad para abarcar la enseñanza y práctica de la lectura comprensiva que demanda el conocimiento de la forma en que opera una herramienta digital en el desarrollo del proceso lector.

De esta forma, resulta interesante el desarrollo de prácticas educativas novedosas basadas en realidad aumentada (RA) pues cumple con ser llamativa y ser fácilmente accesible desde cualquier dispositivo móvil. La posibilidad de incluir esta tecnología en nuevas metodologías para el ejercicio de la lectura en la IEPRAV pasa por conocer sus pormenores y funcionamiento como asistente del proceso lector.

1.1.1 Descripción de la situación problema

La institución educativa Padre Roberto Arroyave Vélez, ubicada en San Pedro de los Milagros, Antioquia ha presentado en las pruebas ICFES falencias en la comprensión lectora: en el área de lectura crítica aparece con un promedio, según ISCE (Índice Sintético de Calidad Educativa) en 2016, de 4,96 y 2017 4,95, con tan solo un 20% de los estudiantes en el nivel más alto en los grados tercero y quinto. La institución debe implementar proyectos tecnológicos que soporten los procesos de enseñanza y desarrollo de las competencias lectoras con miras a futuras pruebas sin olvidar lo importante que es la lectura para el éxito profesional y la formación integral del individuo.

1.1.2 Identificación del problema

La I.E. Padre Roberto Arroyave Vélez, ubicada en San Pedro de los Milagros Antioquia es ejemplo de esta problemática nacional de apatía por la lectura, la falta de metodologías que impacten con tecnología los procesos de enseñanza-aprendizaje de la lectura y como consecuencia, tenemos estudiantes que no comprenden a cabalidad los textos propuestos en el área de lengua castellana y con bajo puntaje en las pruebas de estado Saber quinto de lectura crítica.

También se puede observar que aquellos estudiantes que no desarrollan el hábito lector, tienen problemas en los exámenes de ingreso a carreras y si pasan, tienen problemas pues en estas se necesita un alto nivel de comprensión lectora. Ya que, en el grado sexto los estudiantes apenas comienzan un nuevo ciclo escolar, es un momento adecuado para introducir tecnologías de apoyo a la lectura, que les ayude y les motive a prepararse mejor, practicando más a menudo esta actividad. La realidad aumentada cumple con el requisito de ser llamativa al estar soportada por tecnologías móviles, que son del agrado de los estudiantes.

El estudio de la relación entre realidad aumentada y la comprensión de lectura en años recientes ha obtenido resultados que indican que esta tecnología puede impactar positivamente la comprensión de textos. Cheng (2017) ha encontrado efectos tangibles en la motivación, los procesos cognitivos y su uso como asistente de lectura e ilustración en formatos diversos como ilustración 2D y modelado 3D. Estos resultados proponen nuevas rutas metodológicas y abren la posibilidad de estudiar formatos novedosos, procedentes de los avances técnicos.

Las herramientas de realidad aumentada facilitan la comprensión de conceptos abstractos además de asistir la lectura disminuyendo el esfuerzo del proceso, lo cual es prometedor sobre todo en la metodología para lectores con dificultades. Se ha observado que la RA incide positivamente en los procesos lectores al proveer ambientes envolventes interactivos que aumentan la motivación, atención y la

disposición futura a utilizar esta tecnología para practicar la lectura. De acuerdo a Jamrus & Razali (2019) al realizar pruebas entre el uso de tabletas como reemplazo de las lecturas y la lectura de texto asistido por RA se encontró que la RA puede enriquecer el proceso de comprensión al proveer retroalimentación y monitoreo por medio del video, ilustraciones vectoriales y animaciones.

La reducción de la carga cognitiva con el uso de RA en la lectura en sus niveles intrínseco, extrínseco y su efecto en el proceso lector es descrito en Cheng (2017). En este estudio se encontró que los estudiantes que usaban RA para asistir su lectura percibían un menor esfuerzo realizado al enfrentarse a lecturas con temas desconocidos y se mostraban satisfechos con el uso de una herramienta de RA para la lectura de textos impresos, manifestando a su vez la intención de utilizar RA en el futuro.

Debido a que cada día aparecen nuevas plataformas tecnológicas, algunas de ellas como la imagen en 360° no han sido estudiadas. A estas alturas estudios como los de Alsowat (2017), De la Gala Quispe, K. K., & Vera, J. (2019), Franco Cabezas, J. E., & Vergara Romero, A. M. (2018) y del Río Guerra, M., Garza Martínez, A., Martín-Gutierrez, J., y López-Chao, V. (2020) han estudiado los efectos de la imagen 3D, la imagen 2D y el video por medio de realidad aumentada y su efecto en la comprensión lectora, obteniendo resultados prometedores para la inserción de estas tecnologías, no obstante, la imagen 360° no cuenta con estudios que avalen su uso pedagógico para el desarrollo de las competencias lectoras.

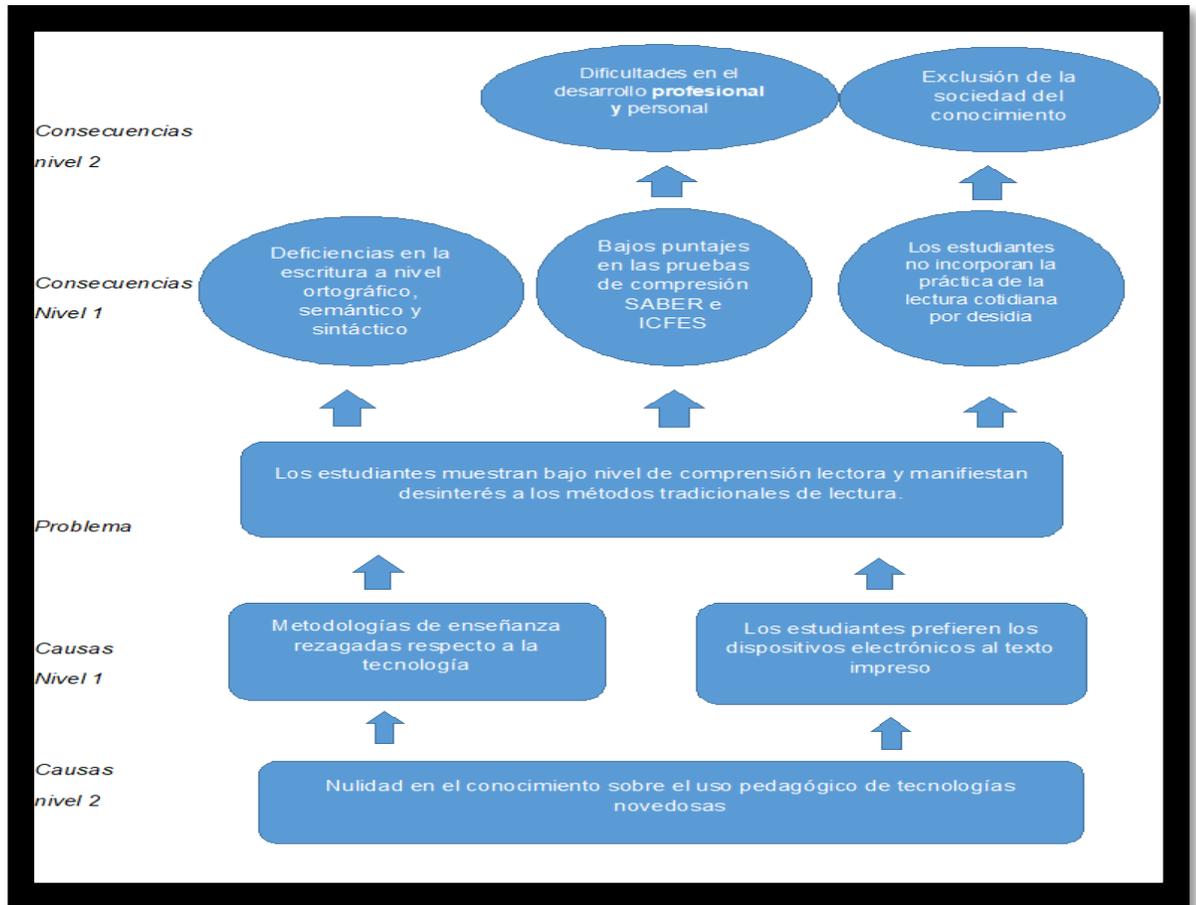
Se puede comprender este interés por el estudio de la lectura asistida por RA si se considera que la lectura es practicada cada vez menos por los jóvenes siendo reemplazada por otras actividades como participación en redes sociales y consumo de información por plataformas de video como youtube. Franco, y Vergara además señalan el efecto que la enseñanza tradicional de la lectura tiene que ver con esta estadística al mencionar:

En los últimos años la lectura en niños ha decrecido exponencialmente a nivel mundial. La lectura pasó de ser una actividad recreativa a una tarea obligatoria. Esto causa que los niños crezcan con un rechazo hacia esta actividad y no la realicen en ninguna etapa de sus vidas. (2018, p. 2).

Esta situación se evidencia en los estudiantes de la escuela Padre Roberto Arroyave Vélez quienes manifiestan leer por obligación y en términos generales, se desempeñan con bajo rendimiento en las pruebas de comprensión de lectura, tienen problemas para comprender enunciados de preguntas y no dedican tiempo a la lectura formativa o de entretenimiento. El uso que dan a sus dispositivos móviles tiene como fin el entretenimiento, pero reconocen la utilidad que estos pueden tener en la escuela.

Ante esta situación, la investigación de imágenes 360° grados y su efecto en la comprensión articula estrategias para renovar el interés por la lectura fomentando la inmersión en los textos, de forma didáctica favoreciendo la comprensión y aumentando la satisfacción del ejercicio lector además de ser accesible. Los dispositivos móviles que soportan esta tecnología, son de uso cotidiano para los estudiantes y pueden constituirse en valiosas herramientas en la formación académica y profesional. El cambio en las metodologías del aula responde a la comprensión de la actividad mediada por la tecnología, renovado constantemente por el contexto de la sociedad de la información.

Figura 3. Árbol del problema.



Fuente: elaboración propia.

Las metodologías utilizadas por los profesores para enseñar la lectura comprensiva no tienen en cuenta los intereses y estilos de aprendizaje de los estudiantes. La mayor parte del material de lectura se presenta en formato impreso tradicional que no llama la atención de los estudiantes por considerarlo lento y poco satisfactorio. Esta falta de hábito lector se evidencia en la forma de escribir, los bajos resultados en pruebas nacionales de lectura y será aún más visible en niveles más altos de escolaridad o en la vida laboral.

1.1.3 Pregunta problema

Con base en lo anterior surge la pregunta ¿Cuál es el efecto de la imagen panorámica 360° sobre la comprensión de lectura de los estudiantes de grado sexto de la I.E. Padre Roberto Arroyave Vélez?

1.2 ALCANCE

Estudio cualitativo que sentará las bases de estudios para el desarrollo de estrategias pedagógicas basadas en RA en la I.E: Padre Roberto Arroyave Vélez. Se describirá la experiencia de los estudiantes de sexto grado de esta institución al leer con asistencia de RA y se verificará la utilidad de esta tecnología en las aulas de clase.

El estudio estará dividido en tres fases: en la primera se construirá la herramienta pedagógica de RA, en la segunda los estudiantes las usarán y se recogerán los datos para finalmente divulgar los resultados en la tercera.

Se define la comprensión de lectura desde sus niveles literal, inferencial y crítico. Así mismo, se utilizará la encuesta de satisfacción para materiales educativos ARCS para la determinación de aspectos comportamentales relacionados a la motivación, la satisfacción y la disposición al uso. El estudio permitirá relacionar el uso de la herramienta en ambientes pedagógicos, especialmente como herramienta de preparación en la presentación de pruebas de estado y fortalecimiento de la competencia lectora.

Investigadores interesados encontrarán una primera aproximación a una tecnología recientemente incorporada donde se describirá su efecto sobre los niveles de comprensión literal e inferencial además de información de sus aspectos motivacionales tales como pertinencia, usabilidad y predisposición al uso futuro. Esto permitirá estudiar con mayor profundidad la imagen panorámica y compararla con otros sistemas de ilustración como la imagen 2D y el modelado 3D.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Los resultados del estudio permitirán comprender la influencia de la tecnología 360° en la comprensión de lectura, esto permitirá tener una idea más clara sobre las herramientas a utilizar al momento de diseñar aplicaciones en realidad aumentada como material de apoyo en las clases. Lo anterior toma mayor relevancia si tenemos en cuenta que no existen investigaciones que indaguen sobre la tecnología de imagen panorámica y su impacto en la comprensión lectora como ya se ha hecho con otras tecnologías soportadas por la realidad aumentada.

Es necesario replantear la forma en que se imparte la enseñanza de la lectura y la construcción del hábito lector con miras a la obtención de mejores resultados en las pruebas nacionales. También es pertinente considerar que se deben tomar acciones prontas para la construcción de comunidades de lectores, con acceso a tecnologías que asistan los procesos de lectura y posibiliten hacerlo de manera comunitaria en el marco de una cultura de estudio acorde con los tiempos que corren.

Se espera a la vez, que este trabajo fomente el uso de las herramientas TIC en la I.E. Padre Roberto Arroyave Vélez al presentar una herramienta diseñada con elementos innovadores que promuevan la lectura y mejore el rendimiento de los estudiantes. También mencionar que introducir tecnología en el desarrollo de competencias lectoras incidirá positivamente en la motivación de los estudiantes y estimulará su uso en otras áreas del saber por parte de los profesores.

Debido a que con los métodos tradicionales de enseñanza de la competencia lectora utilizados en la I.E. Padre Roberto Arroyave han arrojado resultados bajos en las pruebas nacionales aplicadas en la institución objeto de este estudio, es pertinente encaminar esfuerzos a desarrollar metodologías novedosas que utilicen herramientas tecnológicas para apoyar los procesos pedagógicos de fomento e

instrucción de la lectura, aprovechando el interés que los dispositivos electrónicos despiertan en los estudiantes.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

Analizar el efecto de las imágenes panorámicas en 360° de la aplicación UniteAR sobre la comprensión de lectura en los estudiantes de grado sexto de la I.E. Padre Roberto Arroyave Vélez.

1.4.2 Objetivos específicos

1. Determinar cómo las imágenes panorámicas de 360° inciden en la comprensión de lectura en los niveles literal e inferencial.
2. Relacionar la comprensión de lectura con la imagen panorámica 360° a partir de la observación de su uso como asistente de lectura.
3. Definir los aspectos de pertinencia, usabilidad y la disposición al uso futuro de realidad aumentada para asistir la lectura por parte de los estudiantes.

2 BASES TEÓRICAS

Se muestran en este capítulo, los más importantes y recientes documentos científicos que han permitido definir el problema de investigación, destacando herramientas e incógnitas que han dado forma a esta investigación y a las que el conocimiento generado aquí, pretende expandir. La discusión parte de las incógnitas formadas al considerar una tecnología que no ha sido revisada por estos autores, pero que comparte características con las exploradas por ellos.

2.1 ESTADO DEL ARTE

El interés por la manera en que la RA puede apoyar los procesos lectores ha aumentado a nivel internacional en los últimos diez años, como consecuencia del rápido desarrollo de esta tecnología y de varios lanzamientos exitosos de libros con RA (Digital Magic de Carlton Books, Melvin House con sus libros “híbridos”, Modern Polaxis de cómics, etc). Stanica et al. (2019) a propósito dice que son varios los beneficios encontrados de enriquecer la lectura con RA: el lector se involucra más en la lectura pues estimula su curiosidad y se muestran más interesados en dar su interpretación del texto. Menciona también que esto se logra gracias a que la RA se enfoca en el contexto y el contenido del texto, resaltando las partes importantes con ilustraciones y herramientas diversas.

Autores como García, J. (2017) agrega que otras ventajas son que la lectura asistida por RA aumenta la creatividad, atención, compromiso, espíritu competitivo y cierra las brechas generacionales. En la presente investigación, el enfoque está sobre los niveles inferenciales y literales, proponiendo a partir de los resultados, diversos niveles de influencia en cada una de las subcategorías estudiadas. De esta forma se podrán hacer hipótesis que planteen correlaciones que serán estudiadas en futuras investigaciones y que ahora no es posible hacer pues no existen investigaciones al respecto.

Se ha realizado escasa investigación para estudiar la RA y la comprensión de lectura. Autores como del Río, Garza, Gutierrez, & López, (2020) afirman que el efecto de la realidad aumentada sobre la comprensión de lectura ha sido poco estudiado. Por su parte Cheng (2017) afirma que pocos estudios han analizado cómo la RA puede asistir el proceso de lectura. En la última década se ha renovado el interés en la RA y la comprensión lectora a raíz de la accesibilidad de las nuevas plataformas tecnológicas disponibles y la iniciativa de organismos internacionales y los estudios sobre la comprensión y la motivación en los años 80.

En la década de los ochenta Keller propondría la encuesta de satisfacción para materiales educativos ARCS la cual sería base de importantes estudios alrededor de la RA y la lectura. De acuerdo Cheng (2017) Chiang et al., (2014); Di Serio, Ibañez , y Kloos, (2013); Lu y Liu (2015) han utilizado esta encuesta al indagar sobre la relación existente entre la motivación, el uso de RA y la comprensión lectora. Estos estudios revelaron que tanto la atención como la confianza y la satisfacción son más altas en los estudiantes al utilizar RA en la lectura y el aprendizaje de contenidos. En estos estudios se revela, además que no todos los factores motivacionales de la ARCS son percibidos por los estudiantes de manera significativa lo cual da origen a la discusión sobre cuál de ellos tiene mayor influencia en la comprensión de lectura.

En la presente investigación se indaga por el nivel de satisfacción por medio de la encuesta ARCS, buscando establecer el nivel que la imagen panorámica generada por RA registra en sus subcategorías, permitiendo de esta forma hacer comparaciones y relaciones con los resultados obtenidos en el desempeño, pero además indagar por la factibilidad de la implementación de metodologías y planes de estudio que involucren dicha tecnología en las aulas de la I.E.P.R.A.V.

Los diversos materiales y posibilidades de generación de contenido que ofrece la RA también han sido estudiados, sobretodo en lengua inglesa, corroborando los

resultados expuestos arriba. En Yilmaz, Kucuk, & Goktas (2017) citado por del Río et al. (2020) se examina la imagen generada por RA como ilustraciones de lecturas para niños encontrando que esta herramienta estimulaba el bienestar, el interés y que les resultaba divertidos a los niños concluyendo que esto resultaba en una comprensión más completa del contenido. Unos años antes Roohani, Jafarpour, & Zarei, (2015) evaluaron la comprensión de lectura de texto multimedia ilustrado con imágenes estáticas o en movimiento encontrando que los usuarios de esta última herramienta obtuvieron mejores puntajes en las pruebas de comprensión, demostrando que el uso de RA en un contexto pedagógico es factible para alcanzar objetivos de aprendizaje en la lectura.

El estudio de las imágenes generadas por plataformas de RA como andamiaje de la lectura ha encontrado que esta asistencia resulta beneficiosa para estudiantes con escasa competencia lectora. Tanto Dünser (2008) como Cheng (2017) están de acuerdo con que la realidad aumentada puede asistir efectivamente la lectura pues provee herramientas como modelos en 3D, audios, guías y la posibilidad de buscar el significado de palabras desconocidas. Estas herramientas aumentan la confianza, aumentan la satisfacción y los estudiantes se muestran dispuestos a utilizarlas en el futuro.

Autores como Merkt, Weigand, Heier, & Schwan (2011) citados por del Río et al. (2020) han investigado cómo la interactividad de la RA y el formato de lectura afectan la comprensión del texto. Se concluyó que tanto el video generado por RA como el libro ilustrado tienen resultados semejantes en cuanto a la comprensión del contenido, mostrando ambos efectos positivos en el desempeño lector.

También el diseño de material didáctico soportado por realidad aumentada es relevante para el ejercicio de competencias digitales y formación para el siglo XXI y en el fortalecimiento de las habilidades de comprensión de textos. Carrero Benítez (2017) condujo un estudio para diseñar un material didáctico con objetos en realidad

aumentada, para conseguir la mejora de la comprensión lectora de alumnos de tercer curso de Educación Primaria en forma de texto enriquecido. Sus resultados muestran mejoras para hallar la idea central, relacionar conceptos entre ellos y su experiencia personal.

En el terreno de la lectura asistida con RA destacan los trabajos de Sánchez-Cavada (2016), Echevarría (2015) y Chávez (2018). Estos estudios tienen en común haber trabajado la lectura de narraciones por medio de realidad aumentada encontrando en todos los casos, que los estudiantes en su mayoría terminan las lecturas propuestas y muestran un alto grado de satisfacción con la naturaleza novedosa de la estrategia pedagógica.

El estudio sobre el uso de la imagen panorámica 360° como asistente de lectura pasa por las preguntas ¿resulta incómodo su uso al resolver pruebas? ¿aporta algún beneficio en pro de la comprensión? ¿es complicado y poco práctico? ¿están dispuestos los estudiantes a usarlo de manera autónoma y sin supervisión? Esta investigación tratará de resolver esto por medio de la observación de la implementación en las pruebas realizadas por los estudiantes, quienes son a final de cuentas, para quienes va dirigido el material ilustrado.

A nivel nacional, con investigaciones como la de Patiño, Ramírez, & Romero, (2019) se ha estudiado la relación entre herramientas de RA en la lectura y la comprensión desde los procesos metacognitivos, lingüísticos y de pensamiento. Este enfoque permitió documentar que los estudiantes realizaban mayor actividad metacognitiva con RA, salvando obstáculos como la poca motivación y pereza que experimentan al leer, obteniendo mejores resultados en la comprensión del contenido.

También se ha abordado la relación entre RA y comprensión de lectura para la resolución de problemas matemáticos con enunciado verbal donde investigadores como Niebles & Sarmiento (2015) atendiendo a la relación que existe entre la

comprensión del enunciado y la solución del problema, desarrollaron una aplicación de RA que permitió a los estudiantes ser asistidos durante la resolución de los problemas donde los estudiantes alcanzaron mejores resultados.

En Colombia la ley general de educación 115 de 1994 en el artículo 5 numeral 13 (Congreso de la república, 1994) habla de la importancia que tienen las tecnologías de la comunicación para la formación del ciudadano como persona: “La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo”. También en la ley 115 en el artículo 207 que trata sobre el acceso a las redes de comunicación, se contempla que las instituciones del sector público educativo deben tener prioridad en la prestación del servicio de internet, el acceso a bases de datos y sistemas de información de bibliotecas nacionales e internacionales.

Recientemente se expidió la ley 1978 de 25 de julio de 2019 en el artículo 3 párrafo 10 donde dice que el estado colombiano debe garantizar la prestación del servicio de conectividad a la internet de manera continua y con calidad. Esto supone un despliegue de infraestructura, sobre todo en las zonas más alejadas de los cascos urbanos, que permitirá poder llevar a estas comunidades modelos pedagógicos que utilicen las TICS en la construcción de comunidades desde la educación y la cultura.

A nivel regional Carvajal y Marín (2019) realizaron una investigación sobre materiales didácticos de realidad aumentada para la enseñanza del concepto de Ecosistema, en el área de ciencias naturales, por medio de actividades con geolocalización e imágenes 2D. Estos autores destacan del uso de la realidad aumentada en propuestas didácticas la vinculación con el aprendizaje en ciencias, la novedad de la experiencia y el incremento de la motivación de los estudiantes, además de la posibilidad de ser aplicada en contextos educativos diferentes.

A nivel local Echavarría, Navarro y Vélez (2017) han desarrollado parte de sus intervenciones con realidad aumentada, además de otras como programación Java y Arduino. El líder de este trabajo, asesoró aspectos técnicos en la presente investigación, permitiendo optimizar la experiencia de los estudiantes y el funcionamiento de la aplicación.

El potencial de estas tecnologías ha sido descrito por Educause y el INTEF en su informe Horizon (INTEF, 2019) en sus retos a mediano plazo (2-3 años) habla sobre la realidad aumentada. El informe define esta tecnología como un conjunto de herramientas que permite unir objetos del mundo real con objetos digitales. Las aplicaciones que puede tener esta tecnología en la educación son una realidad a mediano plazo a pesar de sus limitantes actuales como tener un usuario a la vez. No obstante, es claro que la realidad aumentada seguirá ganando terreno en la educación debido a que puede resultar muy efectiva en la enseñanza y renovación de los currículos tradicionales.

La UNESCO por su parte, dice que para poder llegar a una verdadera equidad en la sociedad, es necesario poder dar acceso a la información digital a la totalidad de la población “El acceso a una educación de calidad, en tanto derecho fundamental de todas las personas, se enfrenta a un contexto de cambio paradigmático al comenzar el siglo XXI” (2013, p.7). Una educación de calidad en la actualidad involucra a todos los sectores de la sociedad en la renovación del conocimiento y de las prácticas educativas que se llevan a cabo.

Los estudios aquí listados tienen en común la preocupación por la creación de materiales en los grados finales de primaria o en los primeros años de secundaria. Esto se torna crítico cuando la población no manifiesta interés en la lectura y los resultados de investigaciones como Franco & Vergara (2018) muestran que el proceso lector es descrito como placentero y motivante luego de la introducción de metodologías de gamificación en realidad aumentada. En esta edad de formación

de estructuras de pensamiento formal tal como lo establece Piaget, la relevancia de este tipo de intervenciones con tecnologías novedosas puede aportar mucho en el desarrollo del gusto por la lectura habitual y la consecuente mejora en comprensión.

2.2 MARCO REFERENCIAL

2.2.1 Marco Teórico

En la presente investigación, se considera la comprensión de lectura y sus dimensiones de acuerdo a la taxonomía de Barret. La imagen y la comprensión lectora, han sido códigos asimilados por la realidad aumentada y se analizan a la luz del modelo ARCS.

2.2.1.1 *Comprensión de lectura*

La lectura ha sido definida en virtud de la comprensión del significado. Tal como afirman Rojas y Cruzata (2016) la lectura es "el proceso de descifrar el código de la letra impresa para que esta tenga significado y, como consecuencia, se produzca una comprensión del texto". El lector es definido como el centro neurálgico de la actividad lectora, fija las metas a alcanzar, sujeto que es consciente del acto comunicativo y formador que implica leer.

Desde aquí, el lector pone en marcha los diversos procesos que involucra la lectura en la consecución de objetivos establecidos desde la experiencia individual, dentro de un contexto de significación que puede ser más a menos propicio. Si bien como explica Cuetos (2000) la lectura se compone de procesos perceptivos, léxicos, sintácticos y semánticos, para emprender la lectura es necesario partir de los objetivos del sujeto quien se sitúa en el centro del proceso lector.

Si se sitúa el proceso lector en la cognición del sujeto que se enfrenta al texto, es necesario identificar los diferentes niveles de actividad que se pueden ejercer. De acuerdo con Pérez Domínguez, Bermúdez Henao, y Gallego Hernández, (2017) se

suele utilizar la taxonomía de Barret, para describir los niveles de lectura debido a que se centra en los procesos cognitivos lo que facilita guiar al estudiante al localizar y graduar la enseñanza.

Los niveles de comprensión de lectura son definidos por de la Gala & Vera (2019) con criterios de capacidades de evaluación así:

En el nivel literal se listan habilidades tales como reconocimiento de ideas principales y secundarias, relaciones causales, localizaciones en el tiempo y en el espacio, nombre de los personajes, relación contenido-título,. En este nivel es fundamental el reconocimiento pues será la base de las asociaciones y predicciones que se construyan en el nivel inferencial.

En el nivel inferencial el lector se acerca al texto desde su experiencia utilizando su conocimiento previo para conjeturar hipótesis. Las habilidades aquí ejercidas tienen que ver con las deducciones sobre los personajes y sus motivaciones, hacer conclusiones morales, reconocer el significado de palabras o expresiones, determinar el orden de las ideas, secuencias y relaciones causa efecto, distinguir entre hechos y opiniones

En el nivel de lectura crítica el lector realiza juicios de valor sobre la realidad, la fantasía y la moralidad, se contrastan fuentes y se somete a análisis lógico las ideas presentadas por el texto, por tanto, los niveles anteriores son requisitos.

En este trabajo, se observará el desempeño en las subcategorías literal e inferencial, así como en sus indicadores para dilucidar patrones o alguna posible correlación entre el uso de la herramienta y la resolución de actividades de comprensión lectora.

2.2.1.2 Motivación, imagen y comprensión en el modelo ARCS

La relación entre la comprensión del texto impreso y la imagen ilustrada generada por RA ha sido estudiada en los últimos años principalmente dentro del modelo ARCS y en formatos como el libro-albúm y libro ilustrado.

Esto, debido a la popularización del formato y lo llamativo que resultan las tecnologías móviles como la realidad aumentada, afectando positivamente aspectos de la motivación como la atención y la confianza. Como se aprecia en Pomares-Puig, (2016) el uso conjunto de texto e imagen es un recurso usado para facilitar la comprensión a quienes no han desarrollado su competencia lectora.

El modelo ARCS permite acercarse a la influencia de esta tecnología en la comprensión al ser una teoría que aborda dos aspectos esenciales de la motivación al leer: el valor del objetivo (pertinencia) y la expectativa de poder alcanzar ese objetivo (confianza). En este modelo creado por Keller, estos aspectos se desarrollan en 4 componentes: atención, relevancia, confianza y satisfacción (Afjar, Musri, & Syukri, 2020). Son críticos aquí, tres aspectos fundamentales de la motivación para la lectura: pertinencia, usabilidad y disposición al uso de la herramienta en el futuro.

La pertinencia está considerada como un componente de la atención en el modelo ARCS. Se define como la percepción de utilidad que tiene el usuario de la herramienta o la confianza percibida usuario para finalizar la tarea con éxito. La usabilidad y la disposición al uso futuro de encuentran dentro del componente de satisfacción en este modelo ARCS y definen que tan complacido se encuentra el usuario con los resultados obtenidos con la herramienta. Cheng (2017) aclara que los componentes de ARCS muchas veces no son percibidos diferencialmente por el usuario, pero que tienen una fuerte relación con la ilustración (modelos 3d, imagen 2D, video, etc) y la comprensión lectora.

Se hace necesario hacer una observación a este aspecto motivacional tan crítico para el desarrollo de actividades académicas. Se busca establecer a partir de esto, si la herramienta cumple con las expectativas de los estudiantes o por lo contrario, esta les resulta engorrosa y difícil de manejar. También puede servir de base explicativa a los resultados encontrados pues sabemos que las herramientas de RA que puntúan alto en el aspecto motivacional, tal como se mencionó arriba, suponen una ayuda para los estudiantes en la realización de actividades formativas.

La imagen es una forma eficaz de ilustrar significados en plataformas multimediales. Son capaces además de captar la atención pues “participa de una nueva sensibilidad donde la imagen y la fragmentación de los discursos impera” (Puerto Rubio, 2015, p.32). Por tanto, no debe resultar extraño que los jóvenes se sientan atraídos hacia el uso de nuevas tecnologías para renovar procesos como la lectura de texto impreso por medio de diversas tecnologías soportadas en plataformas de realidad aumentada.

2.2.1.3 Unite AR

La presente investigación utiliza la herramienta Unite AR como plataforma para la creación y soporte de la herramienta pues destaca en la facilidad de uso, entorno visual y diversidad de tecnologías, entre las cuales se encuentra la imagen panorámica 360°, imagen 2D, video, modelado 3D e hipertexto.

Esta aplicación para Android de i Bosons Innovation, cuyo nombre completo es UniteAR- Augmented Reality App for every one, está disponible para descarga gratuita en la tienda virtual de Google y en la tienda de Apple en sistemas iOS. Requiere 48.15 megabytes en su versión 7.3.2 y acceso a la cámara, almacenamiento y micrófono.

Reconocer la influencia que los dispositivos móviles ejercen sobre el estudiante es el primer paso hacia un verdadero uso pedagógico de las TIC. A pesar de esto

último y la estabilidad que ofrece UniteAR, no se encuentran trabajos anteriores que la hayan usado y por tanto este estudio, ofrece un primer acercamiento a ella.

2.2.2 Marco Conceptual

Se describe a continuación, la discusión conceptual que soporta el problema de la comprensión de lectura, mediada por tecnologías móviles y sus formatos, la experiencia del sujeto ante la novedad técnica y pedagógica. Balestrini (2006) habla de la necesidad de desarrollar habilidades y estrategias cognitivas permitiendo concretar aprendizajes. Entre ellas, la comprensión lectora se orienta al entendimiento de textos leídos por una persona logrando relacionar lo leído con el conocimiento previo.

Es importante aclarar que las estrategias son un elemento importante para la comprensión lectora que contribuyen a desarrollar lectores, capaces de entender, analizar y evaluar lo que leen. Estas permiten a los estudiantes desarrollar las habilidades necesarias para comprender textos de manera cabal y son un aporte a su desarrollo personal y profesional.

Cuando se realiza una lectura de algún texto, podemos recuperar información de diferentes maneras, extrayendo información básica como: ¿Qué?, ¿Dónde?, ¿Cuándo?, ¿Quién?, etc. También, hay elementos importantes de los textos que exigen profundizar un poco y aclarar significados que no sería fácil de descubrir solamente leyendo las palabras textualmente haciendo una exigencia en el tipo de proceso cognitivo en las diferentes lecturas.

Sin embargo, los estudiantes de primaria y primeros años de secundaria presentan dificultad por el bajo desarrollo en las practicas lectoras incidiendo de forma negativa en el estudiante. Al realizar una lectura se hace notoria la forma interrumpida de leer y según los niveles de lectura, se encuentran con diferentes situaciones como:

palabras desconocidas, ignoran los signos de puntuación, distorsionan el contenido del texto lo cual como diría Parra M. L, (2018). dificulta la comprensión.

El objetivo primordial de las Instituciones educativas es buscar la forma de fortalecer la lectura mediante diferentes herramientas que buscan coordinar para obtener mejores resultados. La RA es un medio eficaz para orientar la lectura pues busca en el alumnado desarrollar la lectura de forma novedosa para lograr los objetivos propuestos del análisis lector. Algunas herramientas novedosas y llamativas por la interactividad de los diferentes programas, sonidos, movimientos, colores, son: tablets, celular, computador, tablero digital etc. (Diaz Silva, 2008).

De igual manera, se conocen algunos lineamientos tales como el lenguaje visual en que las personas piensan visualmente. Las tecnologías de la información (TIC), han creado diferentes escenarios para la exhibición de la imagen como elemento generador de significados de manera autónoma, siendo un elemento protagónico en los textos verbales fortaleciendo notablemente la comprensión.

Para concluir, se puede afirmar que dicho cambio de manera inevitable ha penetrado las instancias de la educación actual y se hace menester encaminar esfuerzos para fomentar la innovación tecnológica en el desarrollo curricular.

3 DISEÑO METODOLÓGICO

En este capítulo se presentará el tipo de investigación a realizar en el marco de la emergencia causada por el covid-19 (investigación cualitativa con diseño de investigación acción). También se hablará de la hipótesis que en la investigación cualitativa será tratada de acuerdo a la definición dada por Sampieri (2018). Se mostrará las categorías y la descripción de estas para pasar a la población y muestra. Luego, se describirá el procedimiento que abarcará tres fases y para terminar, se mostrarán los instrumentos de recolección de información y se describirá la técnica de análisis de datos.

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1 Investigación cualitativa

La presente investigación se realiza mediante el enfoque cualitativo de acuerdo a Sampieri (2018), que permite la caracterización de las herramientas por medio de la descripción y el uso de diversos instrumentos para el acercamiento al observador al objeto de estudio. Siguiendo las pautas del diseño investigación-acción de acuerdo a Sampieri, se aplicarán cuestionarios, revisión de grabaciones y observaciones en un diario de investigación.

La emergencia sanitaria causada por el Covid-19 afectó a la totalidad del desarrollo de la investigación, estableciendo retos en conectividad, movilidad, y las incomodidades propias del cambio brusco a la modalidad virtual. En este escenario, los participantes en la investigación realizaron un esfuerzo enorme al comprometerse con esta investigación, que suponía tiempo, atención y coordinación de su parte, además de tener que superar las barreras tecnológicas y de conectividad, tales como escasa cobertura de las redes (especialmente en las áreas rurales) y dispositivos móviles desactualizados.

Lo anterior sin mencionar la crisis humanitaria, desplazamiento y desempleo que afectó al grueso de la comunidad educativa Padre Roberto Arroyave Vélez. La investigación busca responder a las necesidades surgidas de esta situación en el desarrollo de metodologías y herramientas didácticas basadas en realidad aumentada, insistiendo en la importancia de la preparación para eventos similares en el futuro y las exigencias, de las consecuencias a mediano plazo en la forma de la alternancia. Por estas razones, el número de participantes disminuyó, no obstante, algunos estudiantes considerados de especial atención para el desarrollo del estudio, lograron completar el proceso.

Según Sampieri (2018), el diseño investigación-acción busca “comprender y resolver problemáticas específicas de una colectividad vinculadas a un ambiente” (p.496) trazando un plan fundamentado en la teoría y cuyo planteamiento y ejecución, debe contar con la colaboración de los integrantes de dicho grupo. En la presente investigación, los participantes pertenecen al grupo problema y han decidido participar en la construcción de estrategias pedagógicas para el mejoramiento de la comprensión de lectura de forma voluntaria.

La participación de los estudiantes, permite a los investigadores explorar el uso de herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas (chat, videoconferencia, llamada telefónica), en el seguimiento y evaluación del uso del material ilustrado en realidad aumentada. Esta situación causada por el confinamiento obligatorio, es un primer acercamiento al rendimiento de estos modelos en circunstancias de alto stress. Ante la necesidad apremiante de darle continuidad a los procesos académicos, herramientas innovadoras deben resultar cómodas y gratificantes ya que se depende en gran medida, del nivel de trabajo autónomo de los estudiantes.

Esta investigación sigue la perspectiva de visión deliberativa que según Hernández-Sampieri y Mendoza-Torres (2018): “Se enfoca principalmente en la interpretación humana, la comunicación interactiva, la deliberación, la negociación y la descripción

detallada. Le incumben los resultados, pero sobre todo el proceso mismo de la investigación-acción” p.497. En el marco del confinamiento obligatorio, se observará la puesta en práctica de este material de estudio por parte de estudiantes concientes de la importancia de explorar tecnologías que aporten al proceso formativo.

Para el planteamiento de la investigación se analizaron los resultados de las pruebas SABER, de la Institución Educativa Padre Roberto Arroyave Vélez, del grado quinto en los años 2016 y 2017 donde se evidencia el bajo nivel en el área de lectura crítica. Los propios estudiantes han manifestado gran interés en utilizar tecnología para mejorar la comprensión de lectura y buscar soluciones que les involucren activamente.

El cuestionario que se utilizó para evaluar los resultados de la implementación, tiene una estructura similar al de esta prueba incluyendo preguntas abiertas y cerradas. Se evalúan en él, los niveles literal e inferencial y cada pregunta corresponde a una subcategoría. Esto permite evaluar cada uno de manera independiente siendo posible observar el desempeño en cada nivel y subnivel (categorías de observación y subcategorías).

El cuestionario que se usó en las sesiones reflexivas, cuenta con una sección de preguntas con selección múltiple en la escala de Likert, dedicada a la indagación del aspecto motivacional de acuerdo a el modelo ARCS, utilizado por Cheng (2017) y otros investigadores (Alsowat, 2017) o (De la Gala & Vera, 2019) en la observación de herramientas pedagógicas basadas en realidad aumentada.

Según Piaget (2016) los aspectos comportamentales referidos a la motivación y satisfacción juegan un papel crucial en el éxito de las estrategias de enseñanza-aprendizaje. Los docentes de la I.E. Padre Roberto Arroyave Vélez han identificado en sus estudiantes falta de motivación hacia la lectura, manifestando estos que el texto impreso tradicional es poco llamativo prefiriendo otras actividades que

involucran el uso de dispositivos móviles para el acceso a juegos en línea y redes sociales.

Se mencionó antes, la relación de la motivación en el contexto de una situación de emergencia y la adaptación de las estrategias pedagógicas a las necesidades del estudiante. Se hace necesaria una renovación de los métodos de enseñanza y práctica de la lectura, que pasa por la introducción de tecnologías en el aula “una enseñanza de alta calidad se basa en el uso de modernos métodos educativos, uso de nuevas tecnologías y la interdisciplinariedad. La enseñanza moderna mejora las actitudes de los alumnos hacia las asignaturas impartidas y la educación en general” (Chávez, 2018, p.11).

Se parte entonces, de la necesidad de indagar en nuevas estrategias de lectura para fortalecer la Institución. Se selecciona como grupo piloto al grado sexto para identificar buscando resolver interrogantes como: ¿Cuáles son las dificultades que presentan en el proceso lector? y ¿Cómo fortalecer esas debilidades mediante la imagen panorámica, realizando la pregunta problema: ¿Cuál es el efecto de la imagen panorámica 360° sobre la comprensión de lectura de los estudiantes de grado sexto de la I.E. Padre Roberto Arroyave Vélez?. ¿Cómo hacer para que los estudiantes analicen mejor un texto? ¿Por qué los estudiantes no comprenden la lectura? ¿Qué relación tienen las imágenes con los textos que lee?

La ruta cualitativa, parafraseando a Sampieri (2018), resulta conveniente para comprender fenómenos desde la perspectiva de quienes lo viven y cuando se buscan patrones y diferencias en estas experiencias y su significado. De acuerdo a Pérez:

Se trabaja con transcripciones de entrevistas, grupos focales o archivos de audio o video, notas de campo u otros documentos; se busca lograr una comprensión nueva de situación, experiencia, proceso o fenómeno. El

objetivo va desde la total comprensión de un proceso a lo largo del tiempo hasta el descubrimiento e ilustración rápida de los temas. (Valdez, 2016, p. 10).

Los participantes son estudiantes matriculados en el año 2020 grado sexto de la I.E. Padre Roberto Arroyave Vélez, ubicado en el Municipio San Pedro De los Milagros. Departamento de Antioquia, las edades de los estudiantes oscilan entre los 11 y los 13 años de edad. El tipo de observación es activa, se participa en la mayoría de las actividades en un ambiente cotidiano de clase, para lograr obtener las evidencias de los trabajos realizados de manera eficiente, atentos a las cuestiones relevantes surgidas en el desarrollo del estudio (diario de campo, vídeos y cuestionarios son fundamentales para esto).

La realidad aumentada es una herramienta que se combina muy bien con el texto tradicional para hacer de la lectura una experiencia innovadora y una oportunidad para comprender las bases de implementación a nivel institucional en una escala mayor.

Finalmente, para lograr esto, la presente investigación realizó una observación indirecta sobre documentos realizados por los estudiantes a pedido de los investigadores, en este caso un cuestionario de comprensión lectora. Tal como lo establece Hernández-Sampieri (2018), este tipo de documentos se encuentran entre los documentos grupales, en materiales organizacionales y para el caso de las escuelas, menciona currículos, planes educativos y otros documentos relacionados a la evaluación como ejemplos de datos que pueden ser solicitados a los participantes que participan en un estudio.

3.2 HIPÓTESIS

De acuerdo a Hernández-Sampieri y Mendoza-Torres (2018) las hipótesis en las investigaciones cualitativas son simples enunciados sobre posibles resultados.

También, dice que las investigaciones cualitativas tienden a formar las hipótesis a medida que se avanza. Sin embargo, a partir del análisis realizado en el marco teórico se puede esperar que:

La imagen panorámica 360° generada por dispositivos de realidad aumentada asistirá la lectura de texto impreso, proporcionando una experiencia novedosa en la lectura. El dispositivo móvil se integrará con el acto lector por constituirse como una experiencia placentera que facilita la inmersión en los textos al proveer lecturas paralelas de códigos visuales estableciendo una relación dialógica que favorecerá la comprensión.

3.3 CATEGORÍA

3.3.1 Comprensión de lectura

La comprensión de lectura, entendida como un proceso de construcción de significado donde dialogan el lector y el texto dentro de un contexto cultural, es observable a partir de sus niveles literal e inferencial. De forma concreta, se abordará la comprensión de lectura desde los niveles de lectura literal e inferencial, así como desde las manifestaciones emotivas y conductuales relacionadas a la motivación.

Este apartado se complementará con la información proporcionada por el cuestionario de comprensión solucionado por los estudiantes, así como una adaptación de la encuesta de satisfacción para materiales educativos ARCS. Esto último debido a que se reconoce la importancia de los factores de la motivación asociados a la realización de tareas de enseñanza-aprendizaje, tal como dice Guerra García & Guevara Benitez (2017, p. 20) “un aspecto asociado estrechamente con la comprensión lectora y con el uso de estrategias es el relativo a la motivación del individuo hacia la lectura”. Además, se pretende establecer un

continuismo en el uso de herramientas de recolección de información con estudios importantes en comprensión y RA como Cheng (2017) con el fin de establecer paralelismos entre las tecnologías estudiadas.

3.4 DESCRIPCIÓN DE CATEGORÍAS

La comprensión de lectura se evaluará de acuerdo con las respuestas acertadas y contenido en los niveles establecidos. Se usará la escala de Likert en un rango de 4 niveles (nada, aceptable, sobresaliente y totalmente) para la evaluación de la motivación en los resultados de la encuesta para satisfacción de materiales educativos ARCS además, de un cuadro de observaciones donde el estudiante colocará sus apreciaciones.

Tabla 1. Descripción de categorías

Categoría	Definición conceptual	Definición operacional	Subcategorías de análisis	Indicadores
Comprensión de lectura	Construcción activa de significado por parte del lector, por medio de estrategias que integran el texto a sus conocimientos previos.	Representación del significado de un texto construido a partir de procesos cognitivos enfrentados a la experiencia del sujeto lector.	Comprensión Literal: primer nivel de comprensión basado en reconocer y recordar.	Identificación de ideas principales.
				Relación título– contenido.
				Formulación de relaciones y comparaciones.
				Identificación de personajes y locaciones.
				Identificación de sinónimos y antónimos.
			Comprensión Inferencial: unión del texto a la experiencia personal por	Decodificación de información (recomponer el texto).
				Interpretar el lenguaje figurativo.

			medio de formulación de inferencias e hipótesis.	Inferir el significado de palabras desconocidas.	
				Anticipar efectos de posibles causas (formulación de hipótesis).	
			Motivación (de acuerdo al modelo ARCS de Keller): modelo que integra aspectos cognitivos de la motivación con el uso de herramientas RA para la lectura.	Atención: el material capta la atención del estudiante y lo incentiva a seguir usándolo.	
					Participación.
					Disposición.
					Utilidad percibida. (Valoración presente).
					Comportamiento de aprendizaje (Valoración futura).
				Relevancia: el material provee información relevante de acuerdo a los intereses del estudiante.	
				Confianza: el material establece expectativas positivas al logro en el estudiante.	
				Autoconfianza	
				Dificultad percibida	

Fuente: elaboración propia de acuerdo a De la Gala y Vera (2019)

En la presente investigación, las categorías correspondientes al nivel literal e inferencial son definidos de acuerdo a De la Gala & Vera (2019). En el nivel literal, el lector hará uso de dos habilidades fundamentales: reconocer y recordar, por tanto, para reconocer este nivel se sugiere realizar preguntas que indaguen por la localización e identificación de elementos tales como ideas principales, nombres, personajes, tiempo, relaciones causa-efecto, comparaciones y equivalencias de términos.

Este autor, también define el nivel inferencial. De la Gala & Vera (2019) dicen que en este nivel el texto se une a la experiencia del lector y se realizan conjeturas e hipótesis en la construcción de significado. Para reconocer los indicadores en este nivel, se sugiere realizar preguntas que indaguen sobre detalles que el lector pueda agregar, acerca del lenguaje y el desenvolvimiento de la trama formulando hipótesis que evidencien una decodificación de la información presentada.

El aspecto motivacional, es tomado de la encuesta de satisfacción para materiales educativos propuesto por Keller y que ha sido considerada dentro de al modelo ARCS utilizado por investigadores en RA, principalmente Tsai et al (2010) citado por Cheng (2017). Se utiliza en el presente estudio, una adaptación de le herramienta usada por Cheng (2017) en la indagación de los aspectos de comportamiento y actitudes, referentes a la satisfacción y confianza que genran los dispositivos de RA en la lectura.

De acuerdo a los autores mencionados arriba, así se puede observar el nivel de disposición que tienen los sujetos a utilizar herramientas de RA para asistir sus procesos de lectura, considerando indicadores dentro de los componentes de atención, relevancia y confianza, que han definido como críticos en el éxito de los procesos educativos mediados por RA.

3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

Los estudiantes serán seleccionados entre el grupo sexto de la I.E. Padre Roberto Arroyave Vélez con edades comprendidas entre los 11 y 13 años. La institución cuenta a la fecha con 950 estudiantes matriculados a la fecha. Se realizó un muestreo con 12 estudiantes de los 38 estudiantes de grado sexto, teniendo en cuenta las medidas de seguridad establecidas por el decreto 536 de 11 de abril y el decreto 637 de mayo, que declaran emergencia sanitaria en el territorio nacional de la república de Colombia.

Debido a las medidas sanitarias adoptadas por el municipio de San Pedro de los Milagros, la cuarentena obligatoria, el pico y cédula, toque de queda, restricción de la movilidad entre la zona rural y urbana, del Valle de Aburrá y el norte del departamento, cierre de establecimientos educativos y aislamiento, muchos de los estudiantes que hubiesen deseado participar en esta investigación, no lograron comenzar o llevar a cabo la totalidad de las actividades propuestas.

La totalidad de los estudiantes participantes viven ya sea en el área rural o urbana del municipio de San Pedro de los Milagros, ubicado en el departamento de Antioquia. En su mayoría pertenecen a los estratos 2 y 3 y han cursado la primaria en la I.E. Padre Roberto Arroyave Vélez. Gran parte de ellos manifiesta no sentir gran aprecio por la lectura prefiriendo actividades como los videojuegos y el deporte.

Por último, queda establecido que la presente investigación respeta los protocolos de bioseguridad establecidos por el decreto 536 de 11 de abril y decreto 637 de mayo que declaran emergencia sanitaria en el territorio colombiano y por tanto se realiza la recolección de información de manera virtual. El profesor estableció comunicación con los estudiantes participantes, principalmente por correo electrónico, Whatsapp, Zoom, llamadas telefónicas y materiales impresos para la

realización de las actividades propuestas en las sesiones, su recolección de información, seguimiento, evaluación y reflexión.

Debido a esto último, solo 9 participantes lograron completar el proceso, pues varios participantes experimentaron problemas de acceso, descendiendo el número de intervenciones que se tenía planeado inicialmente. El carácter dinámico de las sesiones, exigió el uso coordinado de varias de estas herramientas de comunicación lo cual tuvo dos inconvenientes principales: primero, los estudiantes no estaban acostumbrados a las exigencias de la modalidad virtual, viéndose acosados por las responsabilidades cambiantes del proceso de adaptación a la emergencia.

Segundo, gran parte de la población no contaba con conexión a la internet ni equipos con las especificaciones mínimas para realizar las actividades, sumado a las restricciones en la movilidad que hicieron imposible ofrecer una solución, como el préstamo de equipos o acceso a las redes de la institución.

3.6 PROCEDIMIENTO

La totalidad del proyecto está comprendida en 5 fases con dependencia término inicio. En menester obtener el permiso de padres y estudiantes para participar en la investigación por medio de la firma del formato de consentimiento informado. Tanto a padres como a los estudiantes, se les informó del objetivo, procedimiento y tratamiento de datos antes de comenzar las actividades. También se les alentó a participar activamente facilitando las comunicaciones y realizar las actividades a cabalidad.

Fase 1: En la primera fase se realizó la construcción de la herramienta por medio de Adobe Photoshop, se ilustraron con imágenes en 360° narraciones fantásticas locales extraídas de la obra Los cuentos del abuelo, del autor Ovidio Tamayo Lopera y narraciones cortas como La navaja de visir y Las cualidades de Ish-Sha.

El entregable de esta primera fase es el archivo de imagen panorámica como proyecto descargable desde la página UniteAR. Se redactará también en esta fase, el cuestionario de comprensión de lectura con la encuesta ARCS adaptada. Estos, se añadirán como parte del paquete junto a una guía de instrucciones para la sesión. Los estudiantes llegarán a las actividades con el material descargado en su celular o usarán algunos dispositivos preparados por los investigadores de antemano.

Fase 1. Diseño y creación de la herramienta

Etapa 1.1 Creación de imágenes panorámicas 360° ilustrativas.

Paso 1.1.1 Toma fotográfica de las escenas.

Paso 1.1.2 Edición digital con Photoshop.

Etapa 1.2 Redacción de cuestionarios.

Paso 1.2.1 Redacción cuestionario de comprensión lectora y encuesta ARCS.

Fase 2: Una vez con la herramienta se propuso a los participantes el uso de la herramienta para el desarrollo de un ejercicio de comprensión de lectura dentro del contexto de una clase cotidiana. Se explica a los participantes que el objetivo es conocer la herramienta y se establecerá que no existen respuestas correctas o incorrectas pues estas provienen de la experiencia personal en el uso de la herramienta. Durante el trabajo en el aula, el docente en el papel de observador, dirigirá la sesión y aclarará las dudas del estudiante.

También hay sesiones de trabajo en casa, en donde el estudiante deberá desarrollar de manera independiente, material de apoyo y ejercicios prácticos. En todo caso, el estudiante cuenta con el asesoramiento permanente del docente por medio de los canales de comunicación establecidos.

Entre la conceptualización, el cuestionario, la explicación y el desarrollo (incluyendo la resolución de los dos cuestionarios y el uso del recurso) se estimó un promedio

a de 60 minutos por sesión, emulando la duración de una clase normal de lengua castellana en la I.E. Padre Roberto Arroyave Vélez. No obstante, en la práctica este tiempo se alargó en parte, debido al tiempo dedicado a la retroalimentación y resolución de dudas de forma personalizada.

El observador presentará y explicará el funcionamiento del recurso digital al estudiante, estará presente para resolver dudas sobre el funcionamiento. El docente observador, explicó los conceptos fundamentales para el desarrollo de la temática y dirigió las prácticas lectoras, al igual que la solución de cuestionarios y resolución de dudas. El entregable de esta segunda fase es el cuestionario de comprensión de lectura.

Fase 2. Aplicación de la herramienta e instrumentos de recolección (comprensión de lectura).

Etapa 2.1 Aplicación de la herramienta al desarrollo de la temática Comprensión de lectura.

Paso 2.1.1 Desarrollo de la temática. Explicación uso de la herramienta.

Paso 2.1.2 Práctica lectora. Resolución de cuestionarios.

Paso 2.1.3 Asesoramiento y resolución de dudas.

Etapa 2.2 Aplicación instrumentos de recolección.

Paso 2.2.1 Llenado de formato de observaciones.

Paso 2.2.2 Recepción cuestionarios resueltos.

Fase 3: se constituye de sesiones reflexivas en sesiones sincrónicas de video conferencias dedicadas a la reflexión sobre el ejercicio teórico y práctico de la comprensión de lectura y la indagación por los aspectos relacionados a la motivación desde el modelo ARCS para la evaluación de la satisfacción de materiales educativos digitales.

Por medio de la sesión sincrónica se establece un diálogo abierto sobre el uso de la aplicación y las ilustraciones panorámicas, repasando aspectos del escaneo de los marcadores presentes en las lecturas y algunos diseños más recientes.

El entregable de esta fase es el cuestionario encuesta ARCS, resuelto y compilado por estudiante.

Fase 3. Aplicación de la herramienta y de instrumentos de recolección.

Etapa 3.1 Aplicación de la herramienta y reflexión sobre su uso en clase.

Paso 3.1.1 Reflexión uso de la herramienta.

Paso 3.1.2 Asesoramiento y resolución de dudas.

Paso 3.1.3 Resolución de cuestionarios encuesta ARCS.

Etapa 3.2 Aplicación instrumentos de recolección.

Paso 3.2.1 Recepción cuestionarios resueltos encuesta ARCS.

Fase 4: en esta fase se desarrolla en paralelo a las sesiones 2 y 3 durante las cuales se toma nota de las impresiones de los observadores por medio del diario de campo, quienes desde su posición de participantes registraron anotaciones sobre el desempeño de los estudiantes. Debido a que el cuestionario se encuentra estructurado y que las anotaciones se realizaron durante y después de la aplicación de la herramienta, es posible identificar momentos en la elaboración del cuestionario y observarlos de forma separada. De acuerdo a Sampieri (2018), se pueden realizar aquí anotaciones de 4 tipos: observación directa, interpretativas, temáticas y personales. Estas anotaciones cobran relevancia en este trabajo pues serán realizadas por un observador con experiencia en un ambiente cotidiano y con sujetos conocidos debido a que, los estudiantes pertenecen a la clase dictada por el observador en su desempeño como docente.

Las actividades de esta fase, se desarrollaron en medio de un ambiente cotidiano de trabajo dentro del aula, estando acorde con lo expresado por Sampieri (2018) al decir que la posición más deseable para el observador cualitativo es la de participante. Se aclara que debido a la coyuntura que se vive a raíz del Covid-19 y las medidas de bioseguridad que pueda decretar el gobierno en el decreto 637 de mayo de 2020, durante el tiempo planeado para la realización de la fase 2, 3 y 4 se realizaron las sesiones sincrónicas de forma virtual por medio de videoconferencia en Zoom. El entregable de esta fase es el diario del investigador e indagaciones al respecto del uso de la herramienta de RA y su implementación en el área de lengua castellana.

Fase 4. Aplicación de la herramienta y de instrumentos de recolección (diario de campo).

Etapa 2.1 Aplicación de la herramienta.

Paso 2.2.1 Observación sobre el uso de la herramienta en clase.

Paso 2.2.2 Asesoramiento y resolución de dudas.

Etapa 2.2 Aplicación instrumentos de recolección.

Paso 2.2.1 Llenado de formato de observaciones del diario del investigador.

Fase 5 Finalmente, en la fase 5 se procedió al análisis de datos por medio de triangulación y categorización de datos. De acuerdo a Monje Álvarez (2011) el gran volumen de información recolectados en la investigación cualitativa debe ser compilado en categorías (establecidas y emergentes) para ser analizado más fácilmente por medio de la comparación de fuentes. Así, se procederá a organizar el material y se relacionarán las categorías propuestas emergentes con la herramienta en contextos pedagógicos. El entregable de esta fase es un informe final donde se encontrarán los resultados y conclusiones obtenidas en el desarrollo de esta investigación.

Fase 5. Análisis de datos y divulgación.

Etapa 5.1 Análisis de datos.

Paso 5.1.1 Categorización.

Paso 5.1.2 Graficación.

Etapa 5.2 Divulgación de resultados.

Paso 5.2.1 Redacción informe final.

3.7 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se describen aquí las herramientas de recolección de información a saber, el cuestionario de comprensión, la encuesta ARCS y el diario de campo. Estos instrumentos serán aplicados durante el desarrollo de la clase dirigida por el observador en el rol de profesor. Esto permitirá obtener un acercamiento a la subjetividad y un desarrollo natural al plantearse el ejercicio dentro de un contexto cotidiano como parte del desarrollo de las temáticas de estudio de la narrativa propuestas por el Ministerio de Educación Nacional (1998).

El observador presentará a los estudiantes la herramienta, explicará su funcionamiento y les invitará a usarla en la lectura y resolución de los cuestionarios. Mientras desarrolla la actividad pedagógica, el observador estará presente para despejar dudas constituyéndose en un observador participante.

Según Sampieri (2018) el rol de participante activo permite un mayor entendimiento del problema siempre que el observador mantenga su enfoque. Así, la aplicación de los instrumentos de recolección se realizará en un entorno cotidiano de una clase, aprovechando para la toma de notas en el diario de campo.

Ya que el ejercicio involucra los tres niveles de lectura, gracias a la estructura del cuestionario, es posible discernir momentos de elaboración e identificar procesos propios de cada nivel. El observador cuenta con experiencia en pedagogía y trabaja

con los participantes desde el inicio del año lectivo 2020 por lo que se puede afirmar que identifica patrones en el rendimiento de sus estudiantes.

Los cuestionarios de acuerdo a Monje Álvarez (2011) son “formatos resueltos en forma escrita por los propios sujetos de investigación” (p. 136) y presentan como ventajas la reducción del sesgo además de facilitar el análisis. Aunque es una herramienta que proviene de la metodología cuantitativa, se usará aquí para explorar los procesos de comprensión en el estudiante además de proporcionar un contexto al ejercicio de la herramienta pedagógica.

Los cuestionarios serán dispuestos de acuerdo a los niveles de comprensión y tendrán preguntas de selección múltiple con única respuesta similares a las que se pueden encontrar en las pruebas saber, además contendrá preguntas abiertas con el fin de facilitar la identificación de categorías y análisis del nivel inferencial. El cuestionario de la encuesta ARCS tendrá un matriz de preguntas para clasificar de acuerdo a una escala de Likert pertinencia, usabilidad y la disposición al uso futuro de realidad aumentada para asistir la lectura.

Estos cuestionarios fueron retomados y adaptados del trabajo de Cardenas y Condor (2019) pues se trata de un trabajo que al igual que este, indaga por el uso de ilustraciones en comprensión lectora y fue validado para su uso como consta en la página 50 de dicho documento. Estos autores tienen como objetivo general determinar la influencia de la lectura de imágenes en la mejora de la comprensión lectora, similar al propuesto en la presente investigación, que indaga sobre el efecto que tiene sobre la comprensión de lectura lectura asistida por ilustraciones 360° en RA.

También, ambas investigaciones proponen diagnosticar el nivel de comprensión de lectura en sus niveles y realizar una evaluación sobre el resultado luego de la puesta en práctica de la estrategia pedagógica.

En conclusión, se reconoce en estas investigaciones que resulta importante determinar el desempeño por separado en los diversos niveles de comprensión de lectura, al poner en práctica herramientas pedagógicas que enriquecen el proceso lector y ofrecen un incentivo adicional para desarrollar las actividades propuestas.

3.8 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS

Una vez recolectados los datos comenzará la fase 3 donde se realizará el análisis de datos. En un primer momento se recibirán los cuestionarios resueltos por los estudiantes y realizar una revisión para asegurarnos que está correctamente diligenciado. Una vez compilados los cuestionarios, se procederá a graficar los datos de acuerdo a las categorías enunciadas en una tabla.

De acuerdo a Sampieri (2018) lo primero que se debe hacer con los documentos recopilados es “registrar la información de cada documento, artefacto, registro, material u objeto” (p.435). Esto se realizará en una tabla de acuerdo a la fecha, lugar y el estudiante que lo produjo. Para realizar esta tabla tal como lo indica Monje Álvarez (2011) se transferirán las respuestas a tablas donde las filas representan las categorías y las columnas los participantes con una columna final para las conclusiones. Este tipo de procedimientos permite comparar conclusiones e identificar relaciones ya que sitúa los enunciados ordenadamente uno al lado del otro.

Se realizará una triangulación de datos entre las dos partes del cuestionario y las anotaciones realizadas en el diario de campo. Tal como dice Sampieri (2018) “En la indagación cualitativa poseemos una mayor riqueza, amplitud y profundidad en los datos, si éstos provienen de diferentes actores del proceso, de distintas fuentes y al utilizar una mayor variedad de formas de recolección de los datos”. Ya que el diario de campo ha sido realizado durante la dirección del proceso de recolección con el

investigador en el papel de observador participante, se pueden identificar momentos en la elaboración de los cuestionarios y gracias a la experiencia del observador quien se desempeña como profesor de planta en la I.E. Padre Roberto Arroyave Vélez. Esto a su vez será comparado con los resultados obtenidos por la institución en las últimas dos pruebas SABER realizadas a los grados 5 de la institución lo cual es posible gracias a que estas se encuentran estructuradas de acuerdo a los niveles de comprensión en la Taxonomía de Barret.

Para darle estructura a los datos, se organizarán de acuerdo a los patrones encontrados y a los indicativos establecidos en la categorización. Esto coincide con lo dicho por Sampieri al mencionar que entre los objetivos del análisis cualitativo se encuentra “Interpretar y evaluar unidades, categorías, temas y patrones” (2018, p. 440) y a su vez “Encontrar sentido a los datos en el marco del planteamiento del problema”. Al relacionar esto con la teoría expuesta en las referencias, surgirán interpretaciones que pueden satisfacer lo planteado en los objetivos de este trabajo.

4 CONSIDERACIONES ÉTICAS

La presente investigación se hace bajo los principios éticos de buena voluntad que tienden a fomentar el respeto por las personas y el reconocimiento de la importancia del saber científico en el ejercicio de la profesión docente. Se aclara que los participantes en el estudio expresaron su voluntad manifiesta de participar y han manifestado que es motivo de satisfacción para ellos. De la misma forma, los investigadores garantizan la confidencialidad de los datos utilizados en esta investigación, especialmente aquellos que tienen un carácter personal y de identidad del individuo.

Se parte también del principio del beneficio y buena voluntad hacia los semejantes, en donde siempre los actos son encaminados en gracia de los otros. De manera específica, se busca promover el interés de los estudiantes hacia la lectura y mejorar el análisis de los diversos tipos de textos por medio de tecnología de realidad aumentada, lo cual se espera, redundará en su beneficio personal y profesional.

- ✓ La investigación se realizará con estudiantes de la Institución Educativa Padre Roberto Arroyave Vélez, Municipio san Pedro de los Milagros, (Antioquia)
- ✓ La realización de la investigación se hace con estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Padre Roberto Arroyave Vélez.
- ✓ Se busca fundamentar la importancia de la imagen 360° para mejorar el análisis en comprensión lectora.
- ✓ Explicar mediante socialización la importancia de la comprensión lectora en los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Padre Roberto Arroyave Vélez.

- ✓ Fundamentar mediante experimentación la utilización de la imagen panorámica en la comprensión lectora.
- ✓ Explicar claramente los riesgos y las garantías de la utilización de la imagen 360° en la comprensión lectora.
- ✓ Contar con el consentimiento informado y por escrito del estudiante o su representante legal de investigación
- ✓ Los datos personales de los estudiantes se reservan para cualquier tipo de información.
- ✓ Relacionar la experiencia de los investigadores en el proyecto de investigación de Realidad Aumentada.
- ✓ Establecer que la investigación se llevará a cabo cuando se obtenga la autorización: del representante legal de la institución Educativa Padre Roberto Arroyave Vélez y del visto bueno de la Universidad De Santander; El consentimiento informado de los participantes; y la aprobación del proyecto por parte del comité de ética en la investigación.

5 DIAGNÓSTICO INICIAL

La situación problema ha sido establecida a partir de tres indicios: el desempeño de la institución I.E. Padre Roberto Arroyave Vélez en las pruebas SABER en lectura crítica de los grados quinto 2017 y 2018, el desempeño en el aula de lengua castellana durante el presente año y la aplicación de una prueba diagnóstica.

Los resultados de las pruebas SABER 2017 y 2018 fueron comentados en el planteamiento del problema, donde se evidencia que casi la mitad de los estudiantes evaluados se encuentran por debajo del nivel satisfactorio, en los niveles mínimo e insuficiente. Basta señalar aquí que se asume que los estudiantes promovidos al grado sexto no resuelven adecuadamente sus dificultades en comprensión de lectura y esto es posible observarlo en el transcurrir de la clase de lengua castellana.

El docente de esta área ha observado en estos estudiantes que tienen dificultades al leer textos narrativos como: no consideran el texto como una unidad y además al intentar resolver preguntas de comprensión lectora, tienden a buscar la información de manera muy literal lo cual les reporta conflictos al intentar responder preguntas inferenciales o que requieran realizar conexiones lógicas. También experimentan desidia frente a los textos, observable cuando, por ejemplo, no conocen el significado de una palabra y en vez de buscarla en el diccionario o tratar de deducirla a partir del contexto, prefieren continuar sin tener claridad de su significado.

Estas observaciones hacen pensar en una concepción fragmentada del texto, donde la conexión de sus elementos no es importante dando como resultado una lectura superficial. Otros aspectos observados son la subvocalización, que indica lectura silábica, la baja velocidad de lectura y lo poco dispuestos que se encuentran a hacer lecturas largas por placer. Estas prácticas, se pudieron evidenciar durante la realización de la prueba diagnóstica como consta en las observaciones realizadas en el diario del investigador sobre el estudiante 3:

“El muchacho subvocaliza y se escucha un leve susurro. Se ve concentrado pero es bastante lento para avanzar”.

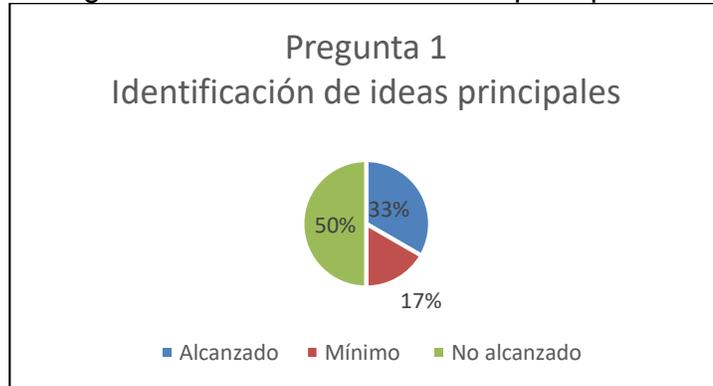
Por último, la prueba diagnóstica fue realizada a 12 estudiantes tratando de simular un ambiente cotidiano de clase. Alcanzado este punto de la investigación, la pandemia ya se había establecido a escala mundial endureciendo los protocolos de bioseguridad hasta el aislamiento obligatorio. Pese a ello, se logró contactar con algunos participantes de los cuales, la mayor parte completarían su participación.

La prueba diagnóstica consiste de un taller con un ejercicio de comprensión lectora, donde debían primero, leer las instrucciones (consignadas en la hoja frontal con el logo del proyecto Mi lectura aumentada), leer el cuento completo y proceder a responder el cuestionario. Este cuestionario tiene una estructura similar al instrumento de recolección, en secciones correspondientes a las subcategorías y cada pregunta corresponde a un indicador, lo cual permitirá establecer comparaciones entre los desempeños tanto individuales como por nivel.

Tanto la metodología para esta sesión como la evaluación son acordes con el modelo desarrollista y el sistema de evaluación que se usa en la escuela. El estudiante podrá hacer preguntas al docente/observador y volver al texto las veces que necesite, promoviendo que desarrolle la actividad a su propio ritmo y disfrute del proceso (por tanto, la prueba no tiene un límite de tiempo). La evaluación indaga principalmente por el aspecto de la comprensión cabal del texto y la relación de los elementos que los componen, analizado por niveles (literal e inferencial). La escala de valoración utilizada en la institución intervenida se divide en 4 niveles, similares a la utilizada en la prueba SABER: escala de valoración de cero (0.00) a cinco puntos (5.00). Desempeño superior: (4.50 a 5.00), desempeño alto: (4.00 a 4.49), desempeño básico: (3.00 a 3.99) y desempeño bajo: (0.00 a 2.99)

En el nivel literal se obtuvieron los siguientes desempeños:

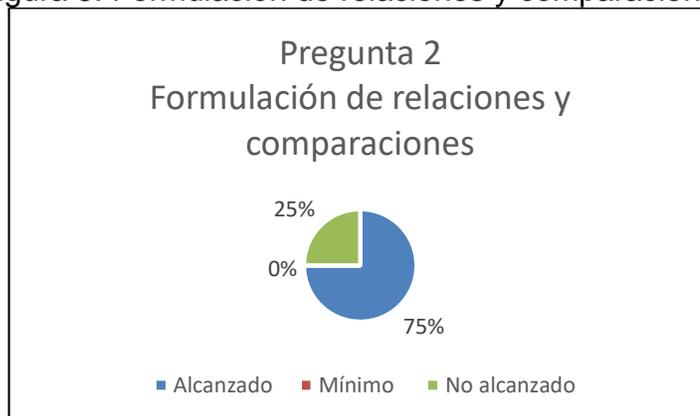
Figura 4. Identificación de ideas principales.



Fuente: elaboración propia.

La identificación de ideas principales puede considerarse como la base del reconocimiento de la estructura del texto. Una persona capaz de jerarquizar y organizar las ideas en un texto es capaz de comprenderlo y realizar los procesos propios de los otros subniveles. Este es un importante indicador de que el lector comprende la globalidad del texto y las relaciones entre sus partes componentes.

Figura 5. Formulación de relaciones y comparaciones.

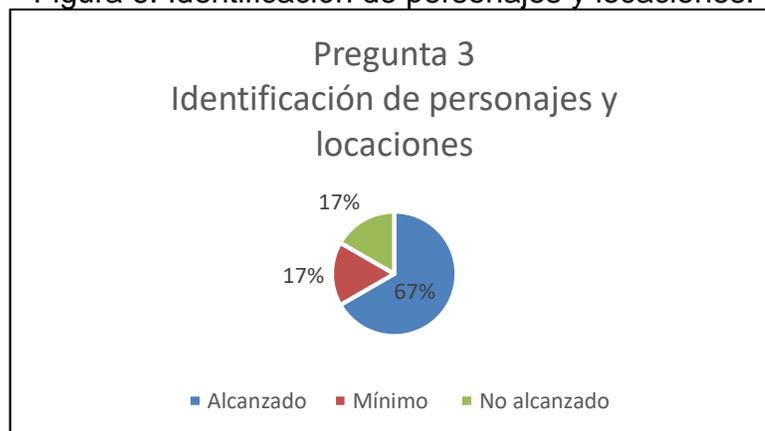


Fuente: elaboración propia.

Este nivel da cuenta del establecimiento por parte del lector, de relaciones entre las ideas presentadas en la lectura, construyendo de esta forma, la visión del significado global del texto. Es un indicador de que el lector comprende el texto como una unidad de ideas relacionadas y jerarquizadas y que responden a una intención comunicativa. Un 25% de los estudiantes no comprende este concepto y esto es un indicador de bajo desempeño ya que corresponde a una concepción fragmentada de la lectura.

Una anotación en el diario del investigador, da cuenta de la observación de esto, al notar lectura silábica por subvocalización en varios de los participantes: “Aún subvocaliza, el estudiante 3 aparta los ojos del texto varias veces y avanza lentamente por la lectura, todas señales de lectura silábica”. De esta forma y relacionándolo con los resultados, se pudieron detectar dos casos con un nivel de lectura muy bajo y que serán producto de observación a lo largo de la propuesta. A saber el estudiante 3 y el estudiante 10.

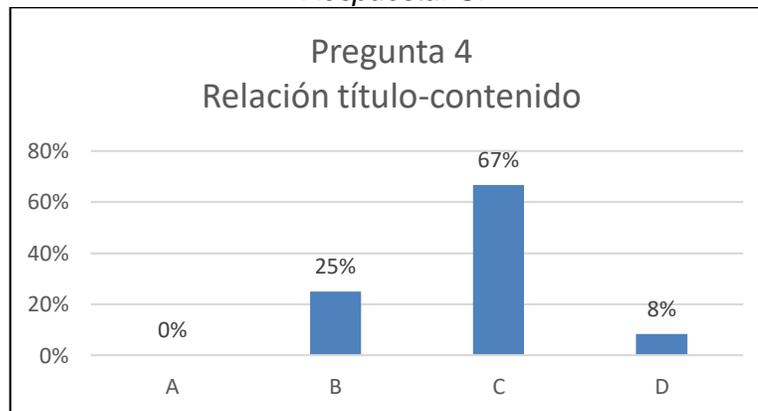
Figura 6. Identificación de personajes y locaciones.



Fuente: elaboración propia.

La identificación de personajes y locaciones es una subcategoría que tiene relación con la ilustración panorámica 360° pues en ella se retratan algunos personajes y escenarios importantes para el desarrollo de las narraciones trabajadas.

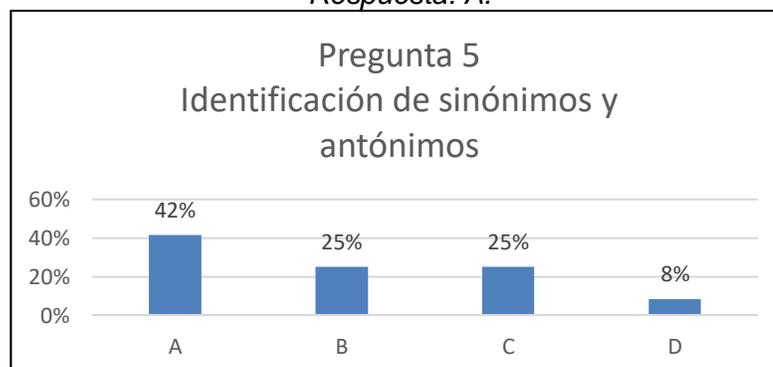
Figura 7. Relación título-contenido.
Respuesta: C.



Fuente: elaboración propia.

De igual manera, la relación título contenido se encuentra relacionada con la ilustración 360° pues en las escenas plasmadas, se observa al personaje principal en un punto central de la trama. Siendo bastante positivo el resultado aquí mostrado, se espera que, en posteriores evaluaciones, esta subcategoría mantenga o supere ese desempeño.

Figura 8. Identificación de sinónimos y antónimos.
Respuesta: A.



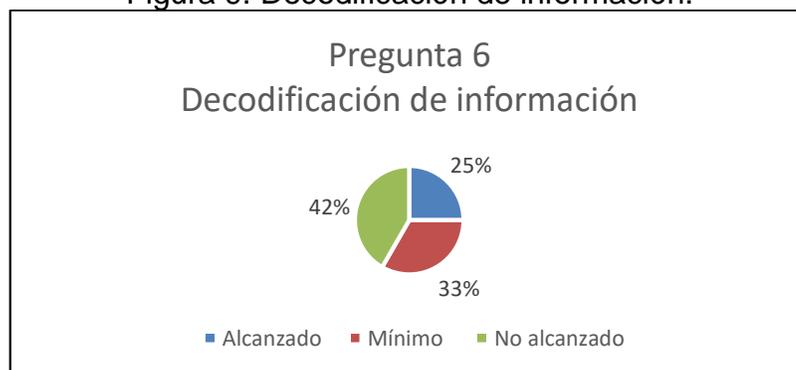
Fuente: elaboración propia.

Esta última subcategoría es un nivel primordialmente semántico y es un indicador del establecimiento de semejanzas. Un lector capaz de establecer variantes a los términos encontrados en la lectura, ha comenzado a apropiarse del texto. Más de la mitad de los participantes obtuvieron un bajo desempeño, siendo uno de los peores desempeños por nivel.

Se evidencia pues que las mayores dificultades se encuentran en las subcategorías correspondientes a identificación de ideas principales y la identificación de sinónimos y antónimos. Este tipo de dificultades son propias de estudiantes que no tienen clara la estructura de los textos y con escaso léxico, ambas consecuencias de leer poco.

En los niveles restantes se puede observar que, aunque, la mayoría muestra mejor desempeño, al menos un 25% tiene dificultades. Esto es coherente con los resultados expuestos de las pruebas de estado y las observaciones del profesor de aula expuestas arriba. Dicha medición es especialmente importante si se considera que esta tendencia en el desempeño se mantiene en el desempeño del nivel inferencial.

Figura 9. Decodificación de información.



Fuente: elaboración propia.

La decodificación es un indicador de que se comprende el contexto y sus significados intrincados, las relaciones entre ellos, además de la conciencia fonológica y la fluidez del lector. Un 42% de los participantes no alcanzó el logro en esta subcategoría. Estos estudiantes encontraron dificultades para establecer conexiones entre las ideas principales del texto, evidenciado en la redacción de sus respuestas que denotan faltas de coherencia, cohesión y claridad.

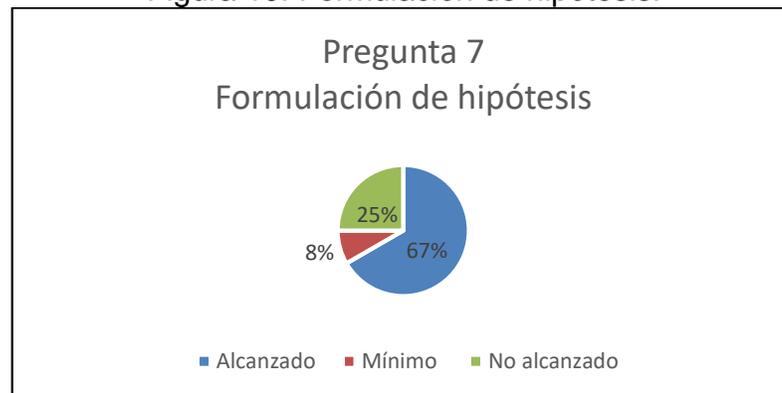
Estas dificultades se profundizan al relacionar el nivel literal con el inferencial de forma consecuente. Un estudiante que muestra problemas al identificar ideas principales y a establecer relaciones y comparaciones entre ellas, no tiene una comprensión cabal del texto.

Se debe revisar entonces desde la forma en que los estudiantes se aproximan al texto. Se aprovechó la sesión para establecer correcciones sobre postura y estrategias de aproximación, vistas en clases en el primer y parte del segundo periodo de lengua castellana, parte de la fundamentación conceptual necesaria para formarse como lector competente. Por ejemplo, manejan estrategias como el skimming y el scanning y la formulación de preguntas para el acercamiento a los textos.

No obstante, esta es la primera sesión de práctica de lectura en sesión sincrónica con el docente lo que explica en parte el bajo desempeño observado. Se experimentan inevitables inconvenientes por conectividad y compatibilidad en una de las primeras estrategias didácticas con tecnología del área de lengua castellana que afectaron los horarios y la disponibilidad para realizar el ejercicio diagnóstico. Las interrupciones causadas por ruidos y dinámicas propias de los hogares de los estudiantes, han podido representar una dificultad adicional en la realización de estas pruebas prácticas.

Sin embargo, la principal debilidad detectada es que los participantes tienen una lectura, que se evidencia desde sus hábitos de subvocalización, vocalización, regresión o falta de concentración, como se ve a continuación.

Figura 10. Formulación de hipótesis.



Fuente: elaboración propia.

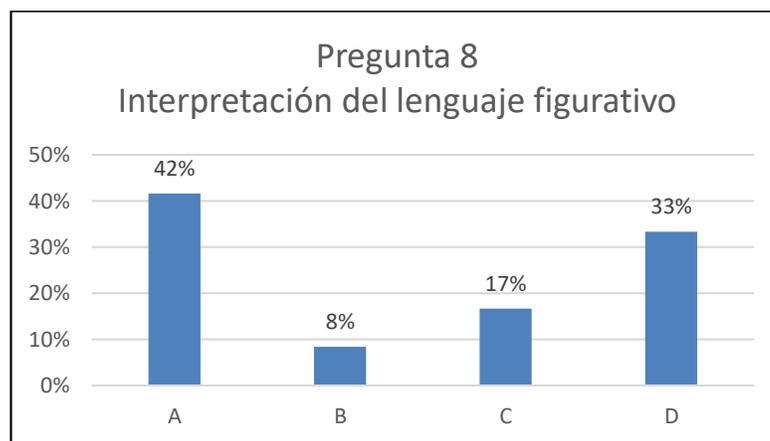
La formulación de hipótesis requiere que el lector proponga ideas acordes a la lógica que se maneja en el texto. Este es uno de los mejores resultados en la categoría del nivel inferencial, pero, aun así, un 25% de los participantes no pudo establecer propuestas coherentes y un 8% apenas logró establecer algunas ideas medianamente claras.

Estudiantes como el 3 y el 10 redactan respuestas que denotan la identificación de algunas ideas principales en el texto, sin lograr establecer la conexión lógica o causal entre ellas, en algunos casos enunciando ideas que no se encuentran ni son coherentes con el texto: “por los gritos la regonocio y porque escucho la voz de ella” (respuesta del estudiante 3 pregunta 7). El estudiante comprende que se trata de la bruja transformada en marrano, pero el sacerdote nunca escucha la voz de ella pues está transformada en un animal.

Esto es consecuencia de la falta de práctica de lectura, pues se dificulta para los estudiantes, ubicar claramente las ideas del texto y la relación entre ellas. El estudiante ubica la escena, los personajes, pero falla en integrar esas ideas de forma coherente a la narración de la lectura. Se suma a esto, que se observa en los estudiantes hábitos propios de una concepción fragmentada de la lectura tales como vocalización, regresión, problemas de concentración y malas posturas.

Por tanto, se debe fortalecer estas debilidades al ofrecer correcciones puntuales a cada estudiante, e incentivándolos a dedicar tiempo a la práctica de la lectura. A pesar de que muchos de ellos no se encuentran especialmente interesados en la lectura, se ven cómodos con la idea de utilizar tecnología para incentivar el acercamiento a la lectura, su práctica y fortalecimiento de procesos y habilidades de comprensión de textos.

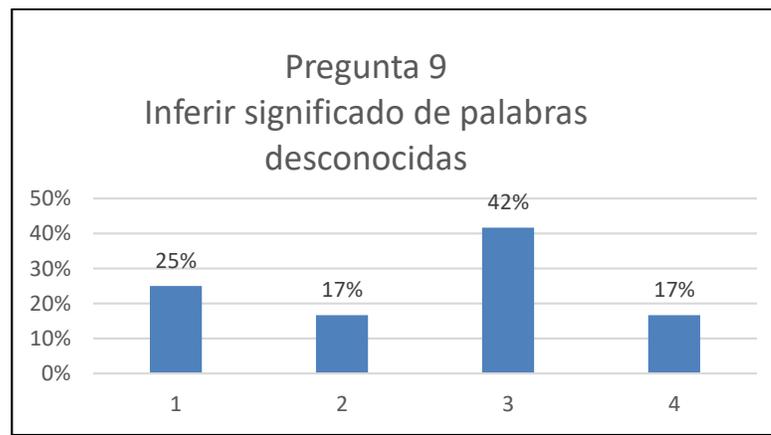
Figura 11. Interpretación del lenguaje figurativo.
Respuesta: D.



Fuente: elaboración propia.

Esta subcategoría es también un nivel primordialmente semántico pues en aquí, el lector debe ubicar los significados en el contexto, además de reconocer la pragmática. Solo un 33% logró lo anterior, lo cual coloca a este nivel como uno de los de peor desempeño, que además es acorde con el resultado de decodificación.

Figura 12. Inferir el significado de palabras desconocidas.
Respuesta: C.



Fuente: elaboración propia.

En el nivel inferencial se obtuvo un desempeño mucho más bajo que en el literal, lo cual es coherente con la observación de que los estudiantes leen de manera fragmentada y por tanto se les dificulta relacionar ideas. Tres de las subcategorías que aquí se encuentran arrojan resultados por debajo del 50% (preguntas 6, 8 y 9) mientras que, en formulación de hipótesis, a pesar de que la mayoría alcanza a superar el logro, un 25% se encuentra en no alcanzado. Debido a lo anterior, el nivel inferencial es identificada como la mayor falencia entre los estudiantes participantes.

Tabla 2. Desempeños por participante.

Participante	Calificación
Estudiante 1	1,6
Estudiante 2	2,7
Estudiante 3	0,6
Estudiante 4	3,6
Estudiante 5	4,4
Estudiante 6	2,5
Estudiante 7	3
Estudiante 8	3,3
Estudiante 9	3,9
Estudiante 10	0,6
Estudiante 11	1,7
Estudiante 12	3,9

Fuente: elaboración propia.

Al observar los desempeños individuales por estudiante se identifican 2 participantes con dificultades evidentes en la realización de la prueba diagnóstica: los estudiantes 3 y 10. El estudiante 3 es repitente de grado y comparte características en su desempeño en el aula con el estudiante 10 como por ejemplo, escaso interés en la lectura e intereses orientados al entretenimiento digital como juegos y videos.

Un análisis de contenido a la respuesta 3 del estudiante 3 da una idea del desempeño general: "la bruja se combirtio en un marrano y enpezo a perseguirlos por la calle real". El texto subrayado corresponde a la subcategoría, dando cuenta de la ubicación y desarrollo del suceso. Este acierto, no considera el final de la

escena que da pie al desenlace del cuento, por tanto, se puede afirmar que el estudiante encuentra la información, pero no la relaciona con el resto del contenido. La falta de tildes, la confusión en las letras (m por n, la v por b) y la ausencia de mayúsculas iniciales, dan cuenta de un pobre hábito lector y una concepción fragmentada del texto.

Sumado a lo anterior, se pudo observar que varios de los participantes buscaban resolver las preguntas extrayendo fragmentos textuales de la narración, en un intento de hacer coincidir la respuesta con los requerimientos de la pregunta. Esto se puede evidenciar al analizar el contenido de la respuesta 1 del estudiante 10: “fue la competencia que mi primo don jorge tobon”. El adjetivo posesivo mí, hace referencia en el texto al narrador quien refiere un pasaje que involucra a su primo. El estudiante reconoció al personaje, pero no logró atribuirle un rol ni ubicarlo correctamente en el relato.

Estos estudiantes se vuelven de interés para la presente investigación por dos razones: primero, resulta importante distinguir los cambios en el proceso de lectura en estudiantes con problemas de desempeño críticos y segundo, la forma en que la herramienta Mi lectura aumentada les puede ayudar, atendiendo a que esta, se reproduce a partir de dispositivos móviles que como ya mencionamos, hacen parte de su cotidianidad.

En conclusión, los estudiantes que participan en la investigación tienen dificultades en varios niveles de comprensión de lectura. Diversos factores tales como los problemas de conectividad, el estrés, y los malos hábitos de lectura pueden explicar los bajos desempeños observados en varios de los participantes, dejando claro que la intervención debe abordar soluciones desde el uso de la tecnología, buscando maneras de mejorar el rendimiento, pero, además, participando activamente de la formación de los participantes en el contexto actual.

6 ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

En este capítulo se presenta la propuesta implementada, tanto en sus aspectos pedagógicos como tecnológicos, de acuerdo con las características del modelo metodológico de la I.E. Padre Roberto Arroyave Vélez y el diseño investigación-acción de la presente investigación.

6.1 PROPUESTA PEDAGÓGICA

La propuesta va acorde con el marco metodológico de la I.E. Padre Roberto Arroyave: el desarrollismo. Debido al diseño investigación-acción esta investigación involucra a los estudiantes en una búsqueda de conocimiento de una nueva herramienta para la lectura y su comprensión. Se busca pues, dentro de un ambiente de clase cotidiano, introducir el uso de la herramienta en el desarrollo de un taller y donde los estudiantes tienen un rol designado: probar y emitir juicios sobre la herramienta.

El modelo desarrollista según Sanches Perez y Sanchez García (2015, p.18) “tiene como meta el acceso de cada individuo al nivel superior de desarrollo intelectual según las condiciones biosociales de cada uno, utiliza como método la creación de ambientes y experiencias de afianzamiento según cada etapa donde el niño es investigador”. Por tanto, la intervención se realizó en un ambiente cotidiano de clase en donde se desarrollaron las actividades como guías de aprendizaje y talleres calificables, en donde los participantes hacen uso de la herramienta y experimentan su funcionamiento de manera libre. El docente debe sugerir utilizar la herramienta antes y después de leer el texto, para asegurarse que se comprenda el funcionamiento y observar el desarrollo de los procedimientos de escaneo del marcador y la visualización de la ilustración.

Lo anterior está relacionado con el rol de guía del docente en esta metodología desarrollista y quién, además, dirige las sesiones sincrónicas y realiza observaciones que quedan consignadas en el diario del investigador. Los contenidos referentes a idea principal, idea central, párrafo, y texto se alcanzaron a tratar en las clases presenciales antes de la cuarentena obligatoria, sin embargo, las dudas que surjan serán resueltas de inmediato.

Los cuestionarios de comprensión tanto de las sesiones prácticas como evaluativas cuentan se encuentran divididos entre 9 y 13 preguntas que requieren procesos lectores correspondientes a cada una de las subcategorías de comprensión de lectura. Se trató de equilibrar el número de preguntas correspondientes a cada subcategoría y sin dejar de lado ninguna de los indicadores en las diversas sesiones. Esto es de particular importancia pues para el análisis de resultados se pretende comparar los desempeños diferenciados en los niveles litera e inferencial.

Las sesiones finales corresponden a ejercicios reflexivos sobre el uso de la herramienta de RA y el llenado del cuestionario de motivación. Todos estos cuestionarios se encuentran disponibles en los anexos.

La realización, seguimiento, evaluación y refuerzo de las sesiones de implementación son realidades factibles gracias al uso de diversos canales de comunicación. En la práctica de esta investigación los medios como Whatsapp, Zoom, correos electrónicos y llamadas telefónicas son medios fundamentales que hacen posible el desarrollo de este proyecto en medio del confinamiento obligatorio.

Por último, mencionar que los estudiantes tienen claro el objetivo de estas sesiones y su participación es totalmente voluntaria. Se les pide además, que tengan descargada en un celular inteligente o tableta la aplicación UniteAR para que tengan acceso al material pedagógico digital. Es importante realizar una evaluación

continúa sobre el proceso poniendo especial atención al seguimiento de aquellos procesos que el estudiante-participante debe trabajar de forma autónoma.

6.2 COMPONENTE TECNOLÓGICO

El estudiante con conexión a internet y un celular con la aplicación UniteAR descargada puede fácilmente acceder a la ilustración panorámica siguiendo unos sencillos pasos. La aplicación en su versión 7.4.0 es gratuita en Google App Store, requiere 30.12 MB y pide permisos para cámara, micrófono y almacenamiento.

Al abrir la aplicación se desplegará una vista de la cámara utilizada por la aplicación, en donde se encuentra un botón para iniciar el escaneo. El estudiante al apretar este botón iniciará el escaneo que deberá apuntar hacia el marcador. El marcador se encuentra impreso en la hoja que contiene el cuento y se trata de una pequeña ilustración alusiva a la trama del cuento. Al escanear adecuadamente este marcador, la aplicación desplegará un botón azul que al ser oprimido, desplegará la imagen panorámica en la pantalla del celular.

Figura 13. Captura vista inicial con el botón escanear.



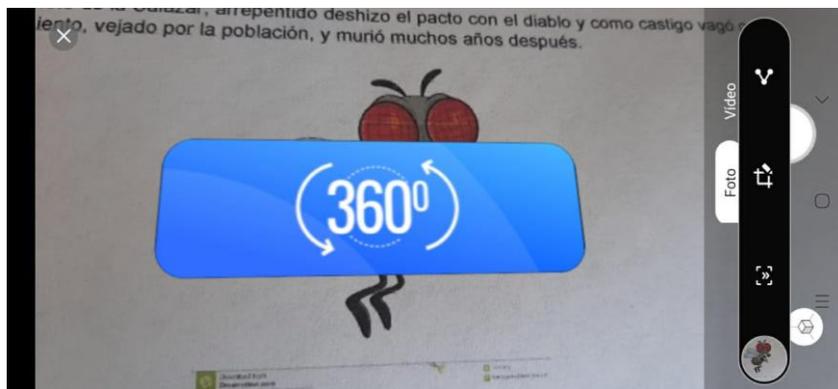
Fuente: elaboración propia.

Figura 14. Captura de un escaneo exitoso.



Fuente: elaboración propia.

Figura 15. Captura del botón azul.



Fuente: elaboración propia.

Figura 16. Captura de un fragmento de la ilustración panorámica 360°.



Fuente: elaboración propia.

Figura 17. Captura de un fragmento de la ilustración panorámica 360°.



Fuente: elaboración propia.

En este punto, es importante que el docente se asegure que el estudiante se puede desplazar por la imagen con el sensor de movimiento del celular, ya que no es posible ver la totalidad de la ilustración en un pantallazo fijo pues se trata de una imagen panorámica 360°. Tampoco se pueden desplazar por la imagen con la pantalla táctil, así que el sensor de movimiento es la única forma de explorar la totalidad de la imagen.

6.3 IMPLEMENTACIÓN

Tabla 3. Sesión diagnóstica.

Sesión 1			
Tema: Sesión diagnóstica.			
Contenidos: ideas centrales, ideas principales, ideas secundarias, párrafo, estructura del texto, relación título contenido, información implícita-explícita, inferencias.			
Objetivos	Actividades	Recursos	Evaluación
<p>Identificar los niveles de desempeño en los niveles literal e inferencial, así como en sus subcategorías.</p> <p>Reflexionar sobre los desempeños evaluados a partir de la retroalimentación del profesor.</p>	<p>Momento 1: el docente da la bienvenida al estudiante y explica el objetivo de la sesión y las instrucciones de la resolución del cuestionario. Se indica que al terminar la lectura del texto base, se procede a la resolución del cuestionario. Tiempo: 15 minutos.</p> <p>Momento 2: el estudiante lee el texto base y comienza</p>	<p>Video conferencia Zoom, cuestionario diagnóstico, celulares, computador.</p>	<p>Se revisarán las respuestas de acuerdo al texto y se calificará de acuerdo al desempeño en la escala evaluativa de la institución. Se ofrecerá retroalimentación vía telefónica o video llamada.</p>

	<p>a responder el cuestionario de comprensión. El docente asistirá al estudiante, respondiendo sus dudas en tiempo real al mismo tiempo que hace observaciones en el diario de campo. Tiempo: 50 minutos</p> <p>Momento 3: al finalizar, el docente recibirá la prueba, la calificará y pondrá en común con el estudiante, observaciones sobre el desempeño y aportará retroalimentación. Tiempo : 20 minutos.</p>		
--	--	--	--

Figura 18. Fotografía del desarrollo de la sesión 1.



Figura 19. Fotografía del desarrollo de la sesión 1.

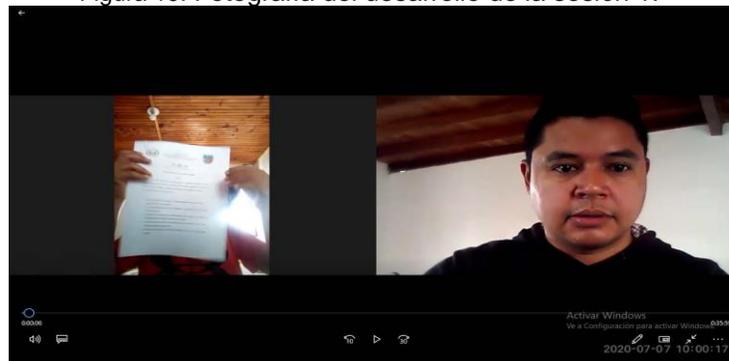


Figura 20. Imágenes de la realización de la sesión diagnóstica. El docente toma de las observaciones en el diario.



Fuente: elaboración propia.

Tabla 4. Sesión 2.

Sesión 2			
Tema: Realidad aumentada en la lectura.			
Contenidos: realidad aumentada, marcadores QR, marcadores de imagen, Unite AR, ilustración, narraciones.			
Objetivos	Actividades	Recursos	Evaluación
<p>Reconocer el uso de nuevas tecnologías en textos narrativos en el marco del proyecto Mi lectura aumentada.</p> <p>Utilizar la aplicación UniteAR para el reconocimiento de marcadores.</p>	<p>Momento 1: El estudiante lee la guía que contiene: Saludo inicial, introducción a la realidad aumentada, orientaciones de descarga de la aplicación, instrucciones para escaneo de marcadores, marcadores, datos de contacto. Tiempo: 30 minutos.</p> <p>Momento 2: una vez terminada la explicación, el estudiante debe escanear los marcadores para acceder a ilustraciones</p>	<p>Guía didáctica, ilustraciones 360° video complementario, celulares, computador, aplicación Unite AR, marcadores QR y de imagen, whatsapp, correo electrónico.</p>	<p>Se analizarán las preguntas realizadas por los estudiantes en la descripción enviada vía correo electrónico, llamadas telefónicas y Whatsapp.</p>

	<p>360° y ver el video complementario. Tiempo 30 minutos.</p> <p>Momento 3: la guía proporciona el teléfono, whatsapp y correo electrónico del docente. El estudiante envía al profesor una breve descripción de la experiencia incluidas dificultades o dudas. El docente provee retroalimentación buscando resolver dificultades. Tiempo : 30 minutos de aclaración de dudas.</p>		

Figura 21. Desarrollo de la sesión 2.

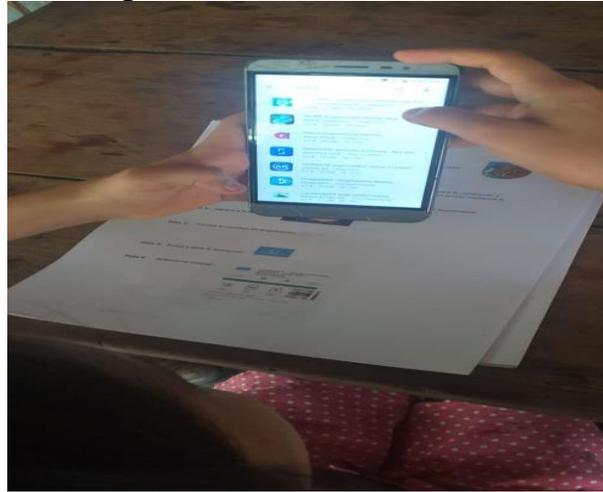


Figura 22. Estudiante siguiendo los pasos guía de instalación.

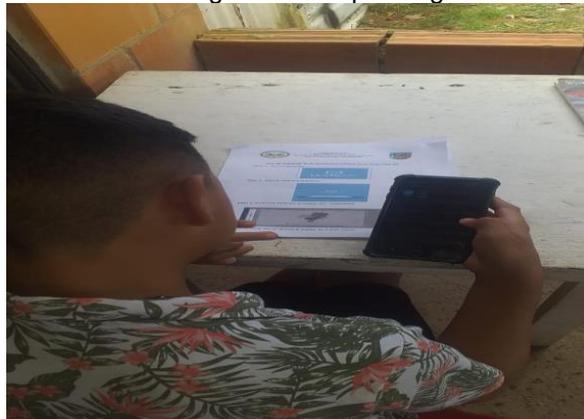


Figura 23. Estudiante con la guía de instalación explorando la aplicación.



Fuente: elaboración propia. Fotos proporcionadas por padres de familia-acudientes.

Tabla 5. Sesión 3
Sesión 3

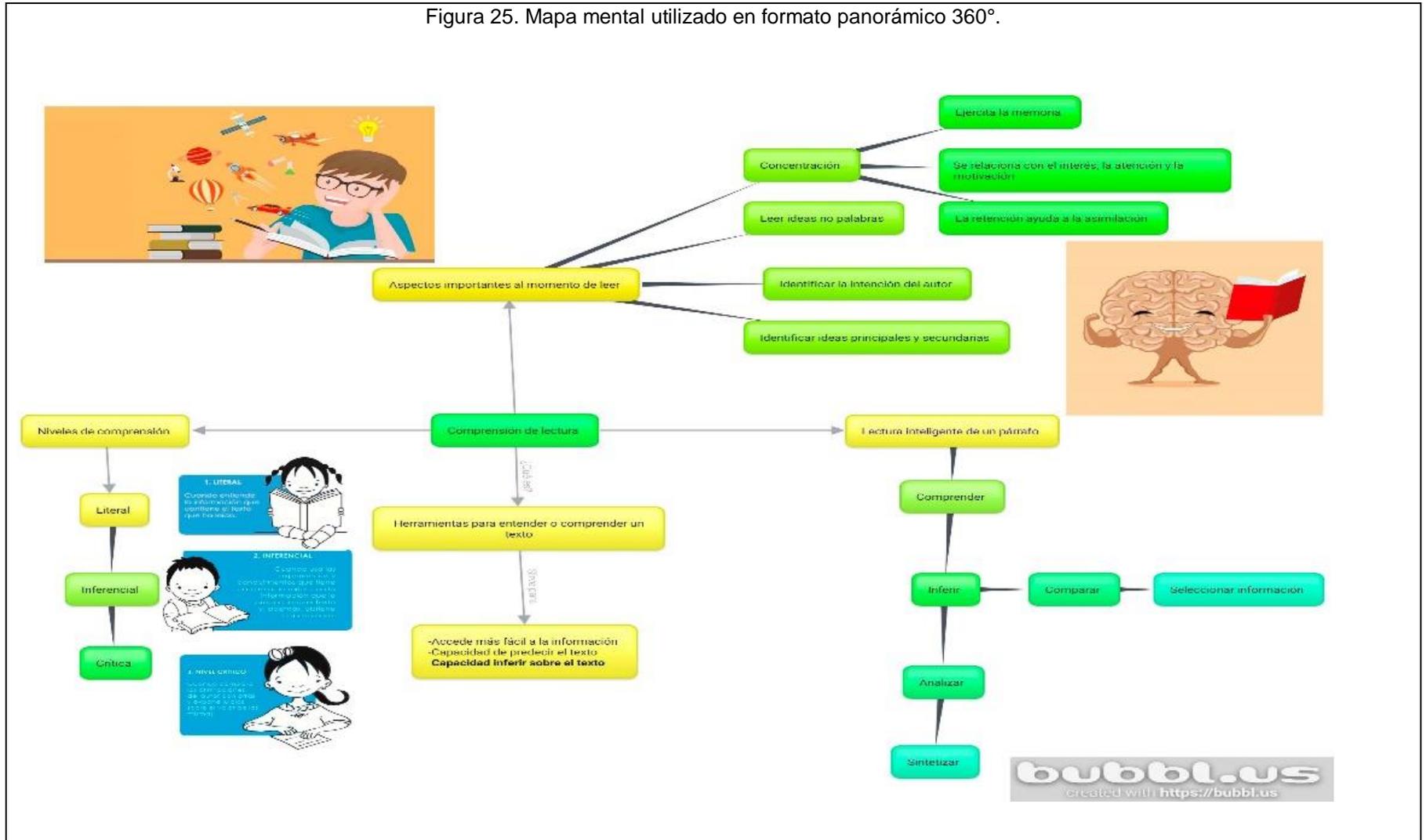
Tema: Comprensión textual.			
Contenidos: ideas centrales, ideas principales, ideas secundarias, el párrafo, estructura del texto, relación título contenido, información implícita-explicita, relación causa-efecto, inferencias.			
Objetivos	Actividades	Recursos	Evaluación
Comprender la estructura textual y la jerarquía de ideas.	<p>Momento 1: el estudiante debe leer la guía que contiene: Saludo inicial, instrucciones, conceptos principales con ejemplos, un marcador, datos de contacto. Tiempo: 40 minutos.</p> <p>Momento 2: El estudiante escanea los marcadores para acceder al mapa mental 360° y los videos complementarios, o</p>	<p>Guía dicáctica, ilustración 360°, videos complementarios, celulares, computador, marcadores, Whatsapp, correo electrónico.</p>	<p>Se revisarán las respuestas de acuerdo al texto guía y se calificará de acuerdo al desempeño en la escala evaluativa de la institución. Se ofrecerá retroalimentación por el medio pertinente.</p>

	<p>siguiendo los enlaces proporcionados en la guía. Tiempo: 40 minutos.</p> <p>Momento 3: la guía proporciona el teléfono, whatsapp y correo electrónico del docente. El estudiante envía al profesor la respuesta al cuestionario y sus dudas. El profesor provee retroalimentación teniendo en cuenta las dificultades observadas en la evaluación. Tiempo: 30 minutos.</p>		
--	---	--	--

Figura 24. Estudiante accediendo al recurso ilustrado 360°.



Figura 25. Mapa mental utilizado en formato panorámico 360°.



Fuente: elaboración propia. Foto proporcionada por padre de familia-acudiente.

Tabla 6. Sesión 4.

Sesión 4

Tema: Comprensión textual (práctica).			
Contenidos: realidad aumentada, marcadores de imagen, Unite AR, ilustración, narraciones, ideas centrales, ideas principales, ideas secundarias, párrafo, estructura del texto, relación título contenido, información implícita-explicita, inferencias.			
Objetivos	Actividades	Recursos	Evaluación
Incorporar el uso de nuevas tecnologías en textos narrativos en el marco del proyecto Mi lectura aumentada. Utilizar la aplicación UniteAR para el reconocimiento de marcadores y	Momento 1: el estudiante lee la guía que contiene: Saludo inicial, instrucciones para la realización del taller, texto base de una narración (Las cualidades de Ishsha), preguntas de comprensión, marcador de acceso a la ilustración 360°. Tiempo: 20 minutos.	Guía didáctica, ilustración 360°, celulares, computador, aplicación Unite AR, marcadores QR y de imagen.	Se analizarán las respuestas realizadas por los estudiantes enviadas vía correo electrónico y Whatsapp.

<p>acceso a las ilustraciones.</p> <p>Comprender la estructura textual y la jerarquía de ideas.</p>	<p>Momento 2: al terminar, el estudiante debe escanear el marcador para tener acceso a la ilustración 360°, leer el cuento, contestar las preguntas de comprensión. Tiempo: 1 hora.</p> <p>Momento 3: la guía proporciona el teléfono, whatsapp y correo electrónico del docente. El estudiante envía al profesor la respuesta al cuestionario y sus dudas. El profesor provee retroalimentación teniendo en cuenta las dificultades observadas en la evaluación. Tiempo: 20 minutos.</p>		

Figura 26. Captura recurso ilustrado 360° en RA del cuento “Las cualidades de Ishsha”.

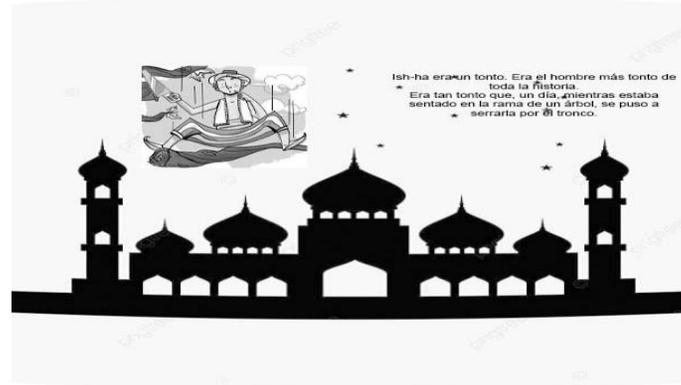


Figura 27. Estudiantes explorando el recurso ilustrado 360° a partir de marcador QR.



Figura 28. Estudiante, durante práctica de lectura individual.



Fuente: elaboración propia. Foto proporcionada por padre de familia-acudiente.

Tabla 7. Sesión 5
Sesión 5

Tema: Comprensión textual (práctica).			
Contenidos: realidad aumentada, marcadores de imagen, Unite AR, ilustración, narraciones, ideas centrales, ideas principales, ideas secundarias, párrafo, estructura del texto, relación título contenido, información implícita-explícita, inferencias.			
Objetivos	Actividades	Recursos	Evaluación
<p>Incorporar el uso de nuevas tecnologías en textos narrativos en el marco del proyecto Mi lectura aumentada.</p> <p>Utilizar la aplicación UniteAR para el reconocimiento de marcadores y acceso a las ilustraciones panorámicas 360°.</p>	<p>Momento 1: el estudiante lee la guía que contiene: Saludo inicial, instrucciones para la realización del taller, texto base de una narración (La navaja del Visir), preguntas de comprensión, marcador de acceso a la ilustración 360°.</p> <p>Tiempo: 20 minutos.</p>	<p>Guía didáctica, celulares, computador, aplicación Unite AR, marcadores QR y de imagen.</p>	<p>Se analizarán las respuestas realizadas por los estudiantes enviadas vía correo electrónico y Whatsapp.</p>

<p>Comprender la estructura textual y la jerarquía de ideas.</p>	<p>Momento 2: al terminar, el estudiante debe escanear el marcador para tener acceso a la ilustración 360°, leer el cuento, contestar las preguntas de comprensión. Tiempo: 1 hora.</p> <p>Momento 3: la guía proporciona el teléfono, whatsapp y correo electrónico del docente. El estudiante envía al profesor la respuesta al cuestionario y sus dudas. El profesor provee retroalimentación teniendo en cuenta las dificultades</p>		
--	--	--	--

observadas en la
evaluación. Tiempo:
20 minutos.

Figura 29. Captura recurso ilustrado 360° en RA del cuento “La navaja del visir”.

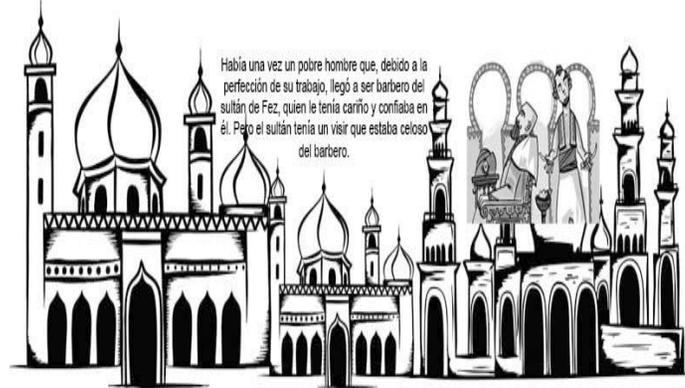


Figura 30. Estudiante explorando el recurso ilustrado 360° a partir de marcador de imagen.

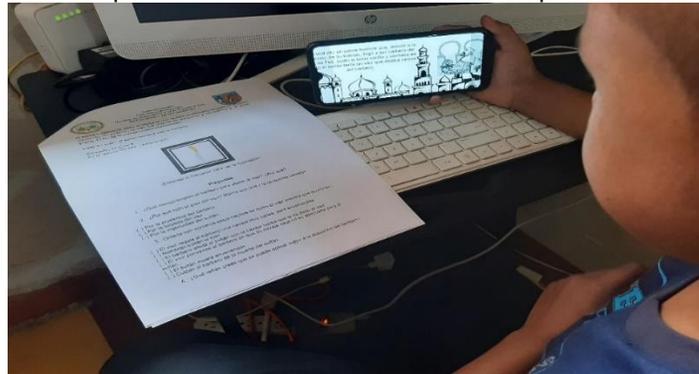


Figura 31. Estudiante durante práctica de lectura individual.



Fuente: elaboración propia. Foto proporcionada por padre de familia-acudiente.

Tabla 8. Sesión 6.
Sesión 6

Tema: Comprensión textual (práctica).

Contenidos: realidad aumentada, marcadores de imagen, Unite AR, ilustración, narraciones, ideas centrales, ideas principales, ideas secundarias, párrafo, estructura del texto, relación título contenido, información implícita-explicita, inferencias.

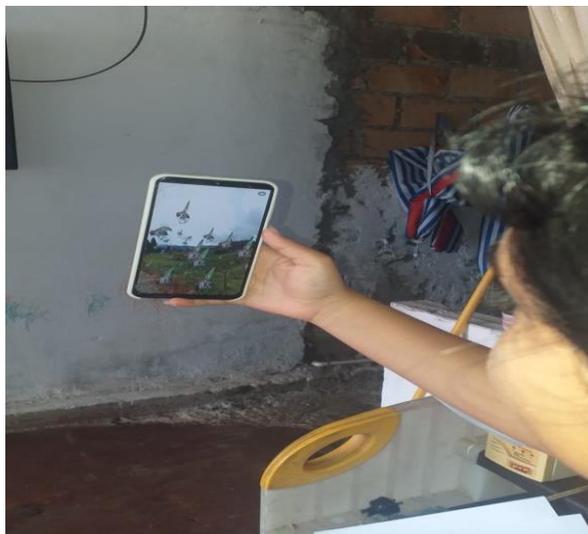
Objetivos	Actividades	Recursos	Evaluación
<p>Reforzar el uso de nuevas tecnologías en textos narrativos en el marco del proyecto Mi lectura aumentada.</p> <p>Utilizar la aplicación UniteAR para el reconocimiento de marcadores y acceso a las ilustraciones panorámicas 360°.</p> <p>Comprender la estructura textual y la jerarquía de ideas.</p>	<p>Momento 1: el estudiante lee la guía que contiene: saludo inicial, instrucciones para la realización del taller, preguntas de comprensión, marcador de acceso a la ilustración 360°.</p> <p>Momento 2: al terminar de reconocer la guía, el estudiante debe escanear el marcador para tener acceso a la ilustración 360°, leer el texto que esta incluye y contestar las preguntas de comprensión. Tiempo: 1 hora.</p> <p>Momento 3: la guía proporciona el teléfono, whatsapp y correo electrónico del docente. El</p>	<p>Guía didáctica, ilustración 360°, celulares, computador, aplicación Unite AR, marcadores QR y de imagen.</p>	<p>Se analizarán las respuestas realizadas por los estudiantes enviadas vía correo electrónico y Whatsapp.</p>

	<p>estudiante envía al profesor la respuesta al cuestionario y sus dudas. El profesor provee retroalimentación teniendo en cuenta las dificultades observadas en la evaluación. Tiempo: 20 minutos.</p>		
--	---	--	--

Figura 32. Estudiantes explorando ilustración 360° en sesión práctica.



Figura 33. Estudiante moviéndose por la imagen panorámica 360°.



Fuente: elaboración propia. Fotos proporcionadas por padre de familia-acudiente.

Tabla 9. Sesiones evaluativas.

Sesión 7

Tema: Comprensión textual (evaluación final).			
Contenidos: realidad aumentada, marcadores de imagen, Unite AR, ilustración, narraciones.			
Objetivos	Actividades	Recursos	Evaluación
<p>Analizar el uso de nuevas tecnologías en textos narrativos en el marco del proyecto Mi lectura aumentada.</p> <p>Utilizar la aplicación UniteAR para el reconocimiento de marcadores y acceso a las ilustraciones panorámicas 360°.</p>	<p>Momento 1: el estudiante debe acceder a la sesión de Zoom proporcionada por el educador. Al inicio de la sesión el docente dará la bienvenida al estudiante, mencionando el nombre del proyecto, expondrá el objetivo de la sesión e invitará al estudiante a leer las instrucciones contenidas en la</p>	<p>Taller impreso o digital, Zoom, celulares, computador, aplicación Unite AR, marcadores QR y de imagen.</p>	<p>Se analizarán las respuestas dadas por los estudiantes. El profesor fomentará la discusión y reflexión sobre el desempeño con el estudiante.</p>

<p>Evaluar el desempeño alcanzado en comprensión lectora por los estudiantes con el uso de Mi lectura aumentada.</p>	<p>primera hoja del taller. Este taller contiene además la lectura base La gran mosca, un marcador para el acceso a la ilustración 360° y un cuestionario de comprensión de lectura.</p> <p>Momento 2: Se resuelven las dudas iniciales y se procede a explicar el funcionamiento de la herramienta RA y acto seguido se invita al estudiante a utilizarla y explorarla. Si el estudiante logra realizar los procedimientos de escaneo del marcador y visualización de la ilustración, se dará</p>		
--	--	--	--

	<p>comienzo a la lectura. Al finalizar esta, se pedirá al estudiante que utilice una vez más la herramienta, con el doble objetivo de evaluar el procedimiento e integrar la ilustración con el texto. Si no hay ninguna duda sobre la lectura, el estudiante iniciará el desarrollo del cuestionario.</p> <p>Momento 3: durante la resolución del cuestionario, el estudiante podrá hacer preguntas al docente/observador y volver al texto las veces</p>		
--	--	--	--

	<p>que necesite, promoviendo que desarrolle la actividad a su propio ritmo y disfrute del proceso (por tanto, la prueba no tiene un límite de tiempo estricto). Al finalizar el cuestionario, el docente realizará la evaluación indagando principalmente por la comprensión cabal del texto y la relación de los elementos que lo componen, analizado por niveles (literal e inferencial) y expresando el resultado en la escala de valoración de la institución</p>		
--	---	--	--

	<p>Momento 4: Se reflexiona por medio del diálogo, sobre el desempeño y se discuten las fortalezas y debilidades.</p> <p>Tiempo estimado: 1 hora 20 minutos.</p>		
--	--	--	--

Figura 34. Captura de un estudiante escaneando el marcador para acceder a la ilustración 360°.



Figura 35. Captura de un estudiante explorando la ilustración panorámica 360° en sesión evaluativa.

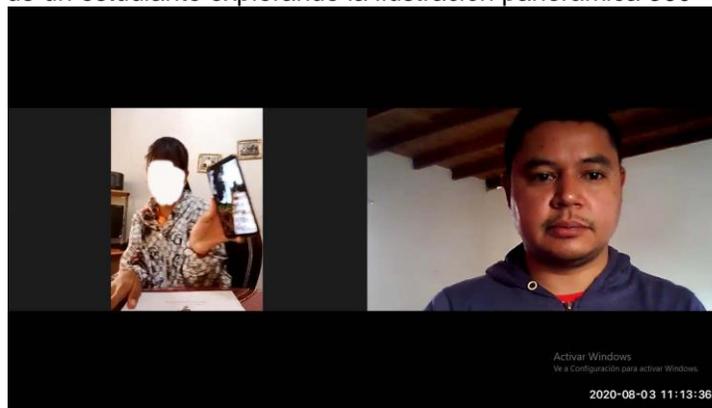


Figura 36. El estudiante gira para explorar otra sección de la ilustración.



Fuente: elaboración propia.

Sesión 8

Tema: Comprensión textual (evaluación final).

Contenidos: realidad aumentada, marcadores de imagen, Unite AR, ilustración, narraciones.

Objetivos	Actividades	Recursos	Evaluación
<p>Analizar el uso de nuevas tecnologías en textos narrativos en el marco del proyecto Mi lectura aumentada.</p> <p>Utilizar la aplicación UniteAR para el reconocimiento de marcadores y acceso a las ilustraciones panorámicas 360°.</p>	<p>Momento 1: el estudiante debe acceder a la sesión de Zoom proporcionada por el educador. Al inicio de la sesión el docente dará la bienvenida al estudiante, mencionando el nombre del proyecto, expondrá el objetivo de la sesión e invitará al estudiante a leer las instrucciones contenidas en la primera hoja del taller. Este taller contiene además la lectura base El toro del Hoyito, un marcador para el acceso a la ilustración 360°</p>	<p>Taller impreso o digital, Zoom, celulares, computador, aplicación Unite AR, marcadores QR y de imagen.</p>	<p>Se analizarán las respuestas dadas por los estudiantes. El profesor fomentará la discusión y reflexión sobre el desempeño con el estudiante.</p>

<p>Evaluar el desempeño alcanzado en comprensión lectora por los estudiantes con el uso de Mi lectura aumentada.</p>	<p>y un cuestionario de comprensión de lectura.</p> <p>Momento 2: se resuelven las dudas iniciales, se procede a explicar el funcionamiento de la herramienta de RA y acto seguido se invita al estudiante a utilizarla y explorarla. Si el estudiante logra realizar los procedimientos de escaneo del marcador y visualización de la ilustración, se dará comienzo a la lectura. Al finalizar esta, se pedirá al estudiante que utilice una vez más la herramienta, con el doble objetivo de evaluar el procedimiento e integrar la ilustración con el texto. Si no hay ninguna duda sobre la lectura, el estudiante</p>		
--	--	--	--

	<p>iniciará el desarrollo del cuestionario.</p> <p>Momento 3: durante la resolución del cuestionario, el estudiante podrá hacer preguntas al docente/observador y volver al texto las veces que necesite, promoviendo que desarrolle la actividad a su propio ritmo y disfrute del proceso (por tanto, la prueba no tiene un límite de tiempo). Al finalizar el cuestionario, el docente realizará la evaluación indagando principalmente por la comprensión cabal del texto y la relación de los elementos que lo componen, analizado por niveles (literal e inferencial) y expresando el resultado en</p>		
--	---	--	--

	<p>la escala de valoración de la institución.</p> <p>Momento 4: Se reflexiona por medio del diálogo, sobre el desempeño y se discuten las fortalezas y debilidades.</p> <p>Tiempo estimado: 1 hora 20 minutos.</p>		
--	--	--	--

Figura 37. Captura de un estudiante escaneando el marcador para acceder a la ilustración 360°.



Figura 38. Captura de estudiantes explorando la ilustración panorámica 360° en sesión evaluativa.



Figura 39. Videoconferencia para la sesión.



Fuente: elaboración propia.

Sesión 9

Tema: Comprensión textual (reflexión y autoevaluación).

Contenidos: realidad aumentada, marcadores de imagen, Unite AR, ilustración, narraciones.

Objetivos	Actividades	Recursos	Evaluación
<p>Reflexionar sobre el uso de nuevas tecnologías en textos narrativos en el marco del proyecto Mi lectura aumentada.</p> <p>Reflexionar sobre el desempeño alcanzado en comprensión lectora por los estudiantes</p>	<p>El estudiante debe acceder a la sesión de Zoom proporcionada por el educador. El docente dará la bienvenida y fomentará la discusión sobre el material de RA (por ejemplo, puede preguntar al estudiante cuál llamó más su atención). Se desplegarán las ilustraciones que el docente identifique llamativas por el estudiante y discutirán sobre las características de este material. Después, el</p>	<p>Guía didáctica, Zoom, celulares, computador, aplicación Unite AR, marcadores QR y de imagen.</p>	<p>Se analizarán las respuestas dadas por los estudiantes. El profesor fomentará la discusión y reflexión sobre el desempeño con el estudiante.</p>

con el uso de Mi lectura aumentada.	estudiante debe llenar la encuesta ARCS. Tiempo estimado: 40 minutos.		
-------------------------------------	---	--	--

Figura 40. Captura de sesión Zoom de reflexión y autoevaluación.



Fuente: elaboración propia.

7 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

En este capítulo se presenta el análisis realizado a los resultados obtenidos en las sesiones evaluativas y reflexivas, realizadas después de las sesiones de práctica y que indagan por el desempeño en los niveles literal e inferencial así como la motivación abordada desde el modelo ARCS. También se analizarán observaciones anotadas en el diario del investigador realizadas sobre el proceso de implementación y el uso de la herramienta Mi lectura aumentada como asistente del proceso de lectura, haciendo énfasis en los estudiantes identificados con nivel de comprensión de lectura más bajo.

Durante el proceso de análisis de resultados se identifica a los participantes con la palabra estudiante y un número entre 1 y 12. Esta nomenclatura se usó tanto en la prueba diagnóstica, como en el trabajo cognitivo, de práctica y finalmente, las sesiones evaluativas y reflexivas. De esta forma, se facilitó el seguimiento, en particular de aquellos estudiantes identificados con bajo desempeño en comprensión de lectura o aquellos cuyas respuestas sean objeto del análisis de contenido. Analizando el desempeño general a la luz del seguimiento individual y una descripción de la experiencia en el marco del aislamiento desde la motivación, se evidencia el efecto de la ilustración 360° sobre la comprensión de lectura de los participantes.

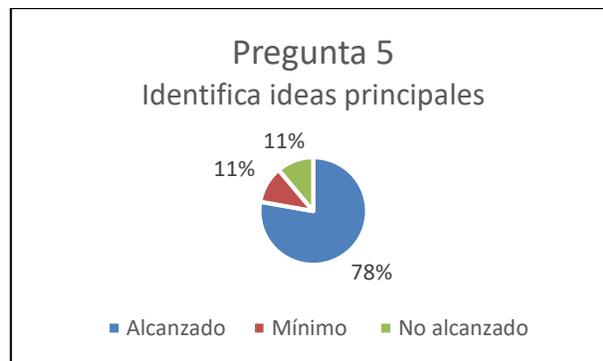
De manera general, los estudiantes obtuvieron mejores desempeños en las pruebas evaluativas que en el diagnóstico inicial en todas las subcategorías estudiadas. Así mismo, se observan altos niveles de motivación y satisfacción en los resultados de la encuesta ARCS lo cual es coherente con anotaciones realizadas en el diario de campo, donde se resalta la facilidad con que los estudiantes adoptan la herramienta de RA tanto en sesiones dirigidas como en las de trabajo autónomo.

De acuerdo a los objetivos específicos, se analizan aquí los resultados de los cuestionarios de comprensión de lectura, utilizados a lo largo de la fase 2, etapa 2.2, realizando una triangulación que relacionando los aspectos más relevantes de los desempeños en los niveles literal e inferencial, la motivación desde la ARCS y la relación de la ilustración 360° con la comprensión de lectura, desde la observación de su uso como asistente de lectura.

Para dar respuesta al planteamiento del objetivo específico 1, se analizaron de forma individual, los desempeños de los estudiantes en las categorías literal e inferencial y sus respectivas categorías, recogidos durante la fase 2, etapa 2.2, pasos 2.2.1 y 2.2.2 en las sesiones evaluativas 7 y 8.

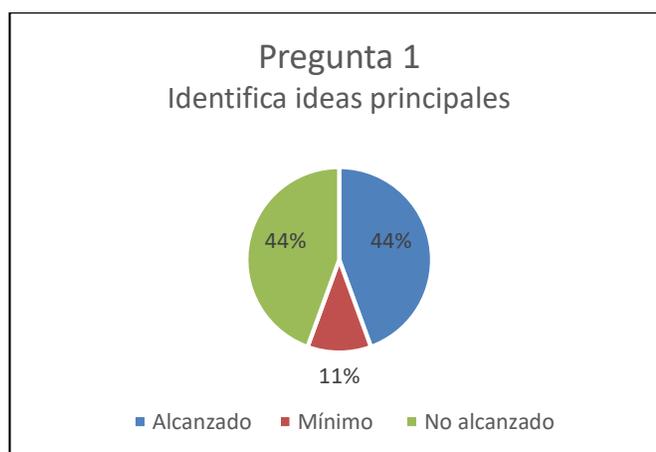
Nivel literal

Figura 41. Pregunta 5 sesión 7. Identificación de ideas principales.



Fuente: elaboración propia.

Figura 42. Pregunta 1 sesión 8. Identificación de ideas principales.



Fuente: elaboración propia.

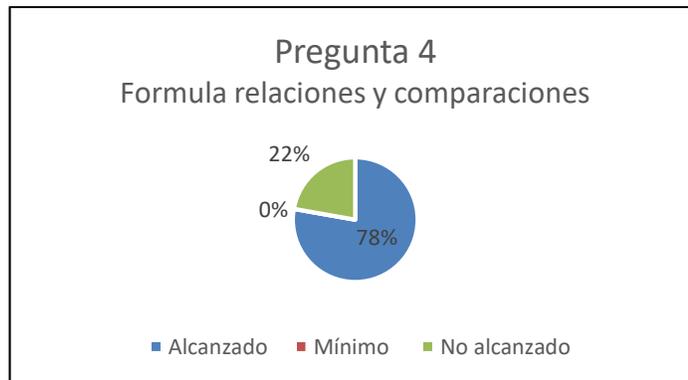
Se puede observar que hay mejoría en el desempeño en ambas sesiones. Es de notar el hecho de que en la sesión diagnóstica el mejor desempeño global en este nivel alcanza el 33% y un 50% de los estudiantes se encuentran en no alcanzado. Representa esto no solo un desempeño más alto sino que los estudiantes con dificultades se vieron beneficiados con el uso de la herramienta después de las sesiones de práctica.

El estudiante 10 es un ejemplo claro de esta mejora. Este participante obtuvo en esta subcategoría un desempeño de no alcanzado en la prueba diagnóstica, carencias que fueron subsanadas durante a lo largo de las retroalimentaciones. Esta es una muestra del desempeño en las sesiones evaluativas a partir de un análisis de contenido de sus respuestas en esta subcategoría.

Respuesta del estudiante 10 a la pregunta 5 de la sesión 7: “En que al niño le gustaba juntarse más con los mayores porque tenían más para contar”. Esto constituye una buena síntesis del párrafo y argumenta brevemente su respuesta al proporcionar el porqué del actuar del personaje. También en la respuesta a la

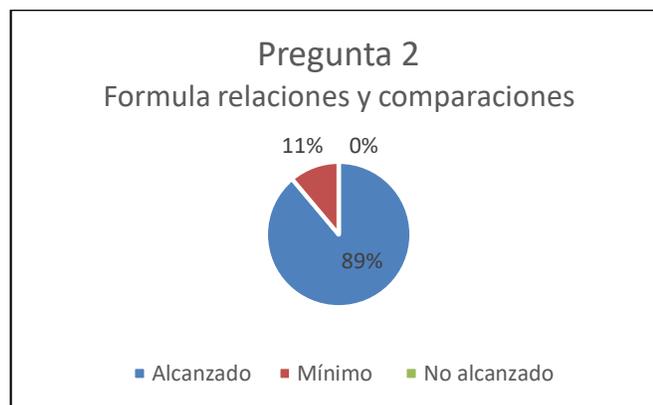
pregunta 1 de la sesión 8 logró un desempeño mínimo. No obstante, el estudiante 3 no mostró mejoría alguna quedando en desempeño no alcanzado en ambas sesiones.

Figura 43. Pregunta 4 sesión 7. Formulación relaciones y comparaciones.



Fuente: elaboración propia.

Figura 44. Pregunta 2 sesión 8. Formulación de relaciones y comparaciones.



Fuente: elaboración propia.

En la subcategoría formulación de relaciones y comparaciones encontramos un nivel similar al mostrado en la sesión diagnóstica. En la sesión 7 ningún estudiante se ubicó en el desempeño no alcanzado y se puede observar un ligero aumento en

el desempeño de los estudiantes en la sesión 8 así y también la ausencia de estudiantes en el desempeño no alcanzado.

Esta es una de las muestras claras de la influencia de la ilustración 360° en realidad aumentada con la comprensión de lectura. Al realizar un análisis de contenido a la respuesta del estudiante 3 a la pregunta 2 de la sesión 8, se puede notar que aunque la respuesta no es completa (pues le falta mencionar a los bajeros, causa de la preocupación de los familiares del protagonista), están presentes los elementos de la calle del Hoyito de noche, ilustrados a manera de retrato fotográfico en la ilustración 360°: “para que el niño no saliera por la noches al Hoyito”.

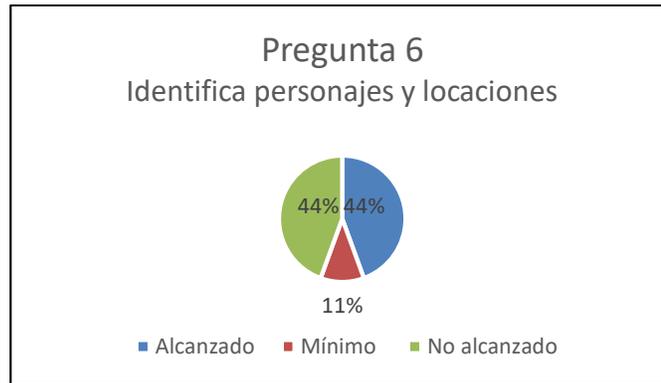
Esto puede relacionarse con el hecho de que la calle aún es transitable en el pueblo de San Pedro de los Milagros siendo fácilmente reconocible en una fotografía panorámica 360°. El ambiente nocturno, el juego de luces y los retoques pudieron quedar presentes en la atención de los estudiantes debido a que la imagen que retrata un ser de leyenda, de forma realista en un escenario conocido por el lector.

Más adelante se verá un caso parecido a este, donde la imagen le impone a la interpretación del texto, un sentido que los estudiantes relacionaron con la idea que se tiene a nivel regional de un término presente entre los distractores. En el diario, del investigador, se registró una reflexión al respecto:

“Los estudiantes quedan impresionados al ver por primera vez las ilustraciones creadas para las sesiones 7 y 8. Estas ilustraciones son el trabajo más cuidadoso de diseño en ilustración 360° hasta ahora pues mejoran las falencias de los diseños anteriores y sobre este aprendizaje se propone un formato más ambicioso...la fotografía panorámica 360° se despliega ante los estudiantes, superponiendo el espacio real una sección de la ilustración 360° quienes mientras exploran la imagen, tienen gestos de sorpresa, agrado, hacen comentarios positivos y se concentran visiblemente, pues para explorarla en su totalidad, deben hacer girar la

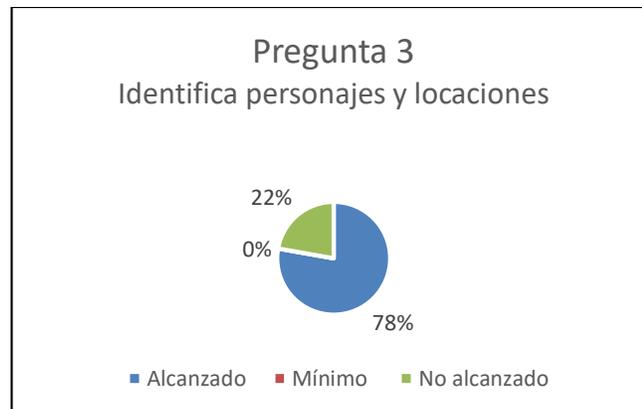
ilustración ". Se verá más adelante, en la subcategoría de identificación de sinónimos y antónimos, el caso comentado con profundidad.

Figura 45. Pregunta 6 sesión 7. Identificación de personajes y locaciones.



Fuente: elaboración propia.

Figura 46. Pregunta 3 sesión 8. Identificación de personajes y locaciones.



Fuente: elaboración propia.

Esta subcategoría se encuentra relacionada directamente con la ilustración 360° pues en ella se encuentran retratados un personaje principal y una locación importante para el desarrollo de la narración. Por esto, resulta relevante el progreso

mostrado a lo largo de las sesiones, culminando con un 78% de estudiantes en el nivel de alcanzado.

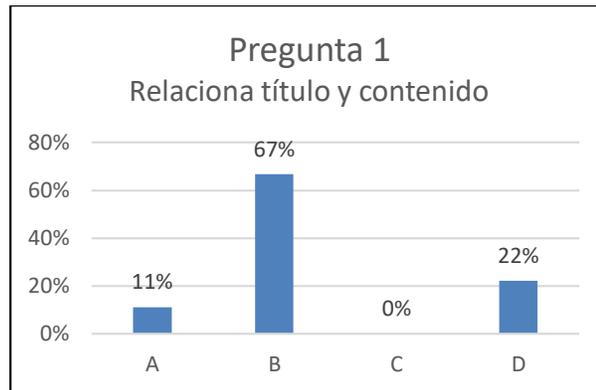
Al analizar la respuesta del estudiante 10 se observa esta mejora, en la claridad con la que el estudiante ubica la escena requerida: “Las vacas rumiaban el polvo y los incipientes brotes de hierba” Esto es preciso pues se refiere al descanso que los bajeros se toman al llegar al paraje de los Encenillos, siendo coherente con la estructura cronológica del relato y diferenciando claramente la escena de otra (la mostrada en la ilustración 360°), que acontece en una locación cercana.

La posibilidad de discernir con claridad las escenas y las locaciones, puede haber ayudado a los estudiantes a resolver este nivel con mayor facilidad, al proporcionarles referencias visuales de la información requerida por la pregunta. Esto es lo que Cheng (2017) llama andamiaje de la lectura, que es cuando las herramientas digitales facilitan los procesos de comprensión de lectura, al proporcionar alguna ayuda como menor carga cognitiva, efecto priming o, en nuestro caso, mejoras en la atención.

Esto es coherente con los resultados que se muestran en la encuesta de satisfacción ARCS en la subcategoría de atención, mostrando que la ilustración 360° en realidad aumentada, capturó la atención de los participantes, quienes, además, la consideraron pertinente y se mostraron dispuestos a usarla en el futuro para asistir su lectura.

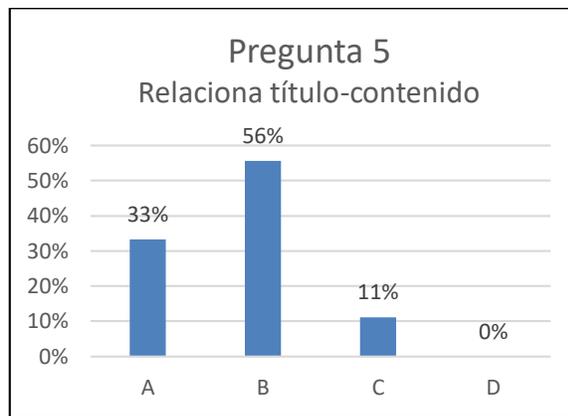
Por último, mencionar que la siguiente subcategoría, también se encuentra relacionada directamente con la ilustración 360° en realidad aumentada por razones similares que se discuten a continuación.

Figura 47. Pregunta 1 sesión 7. Relación título contenido. (Respuesta B)



Fuente: elaboración propia.

Figura 48. Pregunta 5 sesión 8. Relación título-contenido (Respuesta B) .



Fuente: elaboración propia.

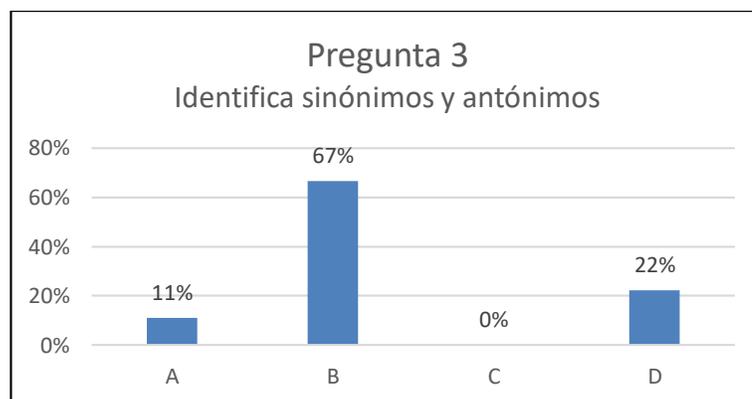
Al igual que la subcategoría anterior, esta se encuentra en relación directa con la ilustración 360° pues en ella se muestra a un personaje principal contenido en el título. En ambas evaluaciones se mantiene el desempeño observado en la sesión diagnóstica, donde la mayoría de los participantes alcanzaron el logro.

Una vez más, la relación está en la información que proporciona la ilustración 360° en realidad aumentada. En la pregunta 1 de la sesión 7, se cuestiona sobre la

relación entre el título “La gran mosca” y el contenido del cuento. La gran mosca es un personaje retratado en la ilustración panorámica, correspondiente al momento de la narración, cuando el jinete acaba de amarrar a su caballo y transformarse en una mosca gigante. El estudiante 10 logró establecer esta relación, mostrando ser capaz de relacionar la ilustración 360° con la lectura.

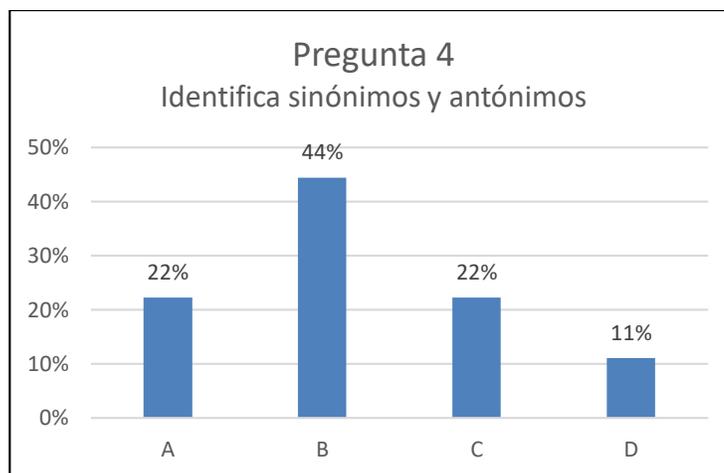
De igual forma el estudiante 3, mostró mejoría en este nivel durante el desarrollo de la sesión 8, pudiendo establecer una correspondencia, entre la imagen 360° en realidad aumentada y el contenido de la opción B. Ya que el duende transformado es precisamente el toro que se muestra la ilustración, ubicado en la locación que aparece en el título, es probable que esta información ayudase a este y otros estudiantes, en identificar claramente personajes y locaciones dentro de la narrativa.

Figura 49. Pregunta 3 sesión 7. Identificación de sinónimos y antónimos (Respuesta B).



Fuente: elaboración propia.

Figura 50. Pregunta 4 sesión 8. Identificación de sinónimos y antónimos
(Respuesta C).



Fuente: elaboración propia.

En esta subcategoría, se observa primero una mejoría y luego un descenso a niveles similares a los encontrados en la sesión diagnóstica. En el nivel literal, es la única subcategoría donde se muestra este bajón en el desempeño, que, aunque no es grave, se trata de un resultado anómalo con lo visto hasta aquí.

Durante la sesión 7 en su momento 4 del estudiante 4, se observa la influencia que tiene la imagen panorámica 360° en una anotación realizada en el diario de campo: “al preguntársele por qué escogió D. Miedosa, (el estudiante 4) respondió que eso le pareció la mosca en la imagen... no es el único participante que ha mostrado sorpresa al ver la imagen de una mosca amplificadas y desplegadas en panorámica 360°, algunos se asustaron y otros se vieron sorprendidos por la calidad de la imagen”.

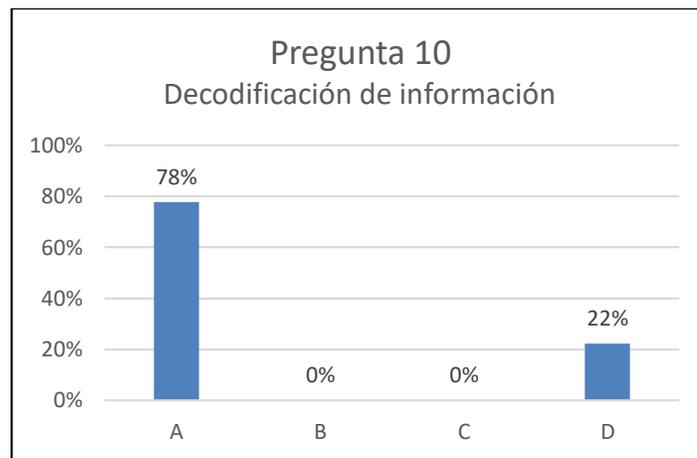
En la región del Valle de Aburrá, la cultura paisa entiende el término “miedoso” como algo que puede llegar a espantar y dar repelús de lo feo que se ve. Ya se dijo que esto puede ser anómalo, pero señala claramente el impacto que la imagen ha tenido

sobre el lector”. En todo caso, las ilustraciones 360° en RA, desplegadas desde UniteAR han servido para retratar narrativas fantásticas con éxito pues se puede desplegar en formatos de dibujo, fotografía, permitiendo gran detalle y facilitando la composición por su flexibilidad.

Así, los detalles de la plástica utilizada en el diseño de las imágenes, muestra que el formato panorámico sirve para resaltar detalles y hacer énfasis en puntos importantes de un tema, lo cual puede llevar a facilitar la aprehensión de significados al facilitar que el educador diseñe su ilustración de acuerdo a las necesidades particulares del entorno educativo.

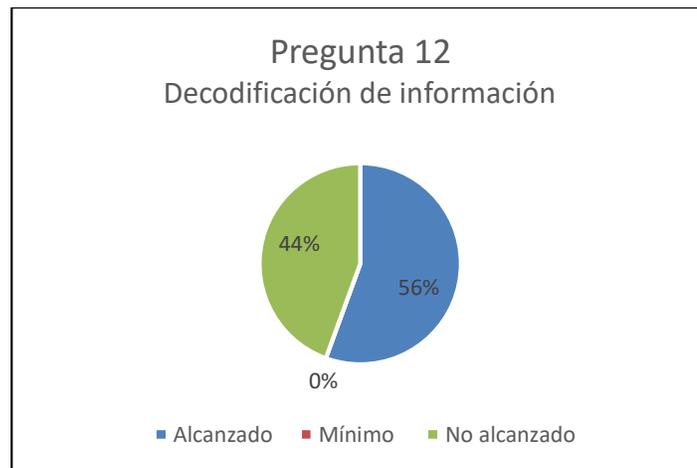
Nivel inferencial

Figura 51. Pregunta 10 sesión 7. Decodificación de información (respuesta A).



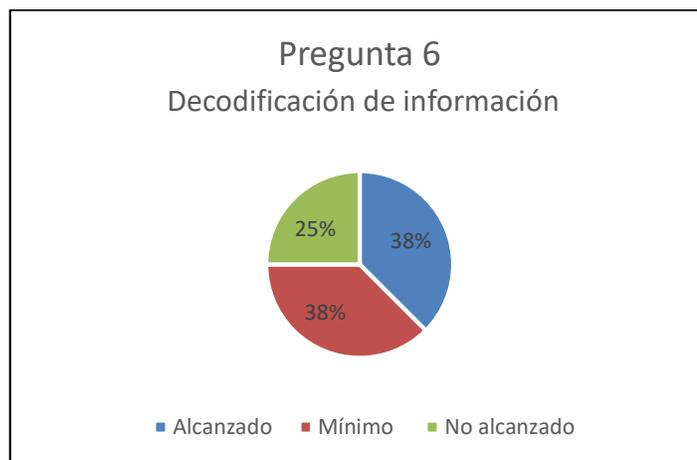
Fuente: elaboración propia.

Figura 52. Pregunta 12 sesión 7. Decodificación de información.



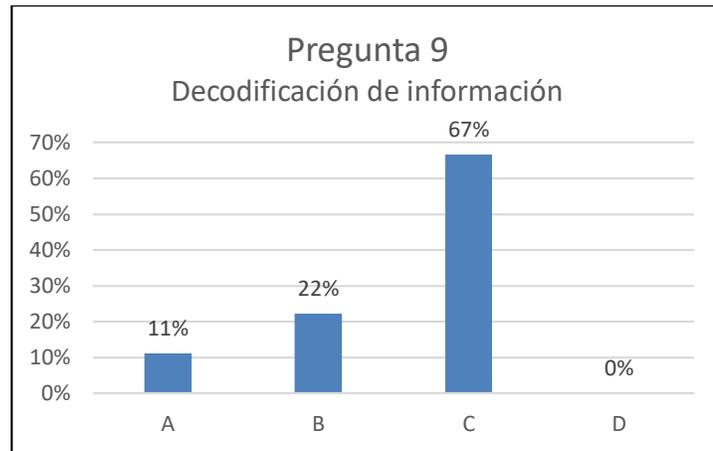
Fuente: elaboración propia.

Figura 53. Pregunta 6 sesión 8. Decodificación de información.



Fuente: elaboración propia.

Figura 54. Pregunta 9 sesión 8. Decodificación de información.



Fuente: elaboración propia.

En esta subcategoría se observa una mejoría con puntajes altos y estables en todas las evaluaciones. Este resultado es relevante pues la capacidad de decodificar un texto es un indicador de que se comprende el contexto y sus significados intrincados, las relaciones entre ellos, además de la conciencia fonológica y la fluidez del lector.

Es por eso, que resultan anómalos los desempeños de los estudiantes 3 y 10, quienes no mostraron una mejoría en esta subcategoría. Esto es observable al realizar un análisis de contenido a sus respuestas.

En la respuesta del estudiante 3 a la pregunta 12 de la sesión 7, encontramos algunas ideas o palabras clave, que el estudiante identifica como una respuesta coherente, pero no es capaz de describir la relación entre ellos: "porqué la gran mosca le canbiaba el un hombre a una mosca". Al parecer, el estudiante intenta señalar la capacidad que tenía el protagonista de transformarse en una mosca gigante, sin embargo, el cura presencié tal escena luego de haberse retractado. Se

señala una vez más, que la ilustración puede haber aportado información y la aumentar la atención sobre relación entre la imagen representada y el texto.

Resulta llamativo el hecho de que la escena ilustrada 360° representa una visión de la gran mosca (personaje principal del texto), seguida por una nube de moscas pequeñas, exactamente lo que debió ver el sacerdote y que le hizo cambiar de opinión. Aunque no es puntualmente la misma escena (pues se recrea el momento en que el jinete se transforma dejando su montura a un lado del camino), estas tienen elementos comunes.

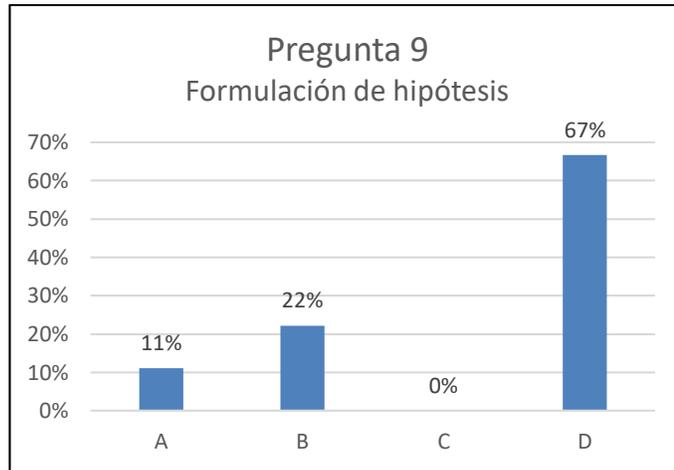
El estudiante 10 tiene un problema similar al identificar algunas relaciones entre personajes y conceptos clave de la narración, fallando al momento de proponer una jerarquía entre ellos: “los bajeros eran los encargados de llevar el ganado para villa (medellin) y posiblemente al niño”. En este caso, la respuesta proporcionada por el estudiante es verdadera, pero no es correcta al no referirse al que “bajero” se trata de una forma común de referirse a los que realizan mencionadas actividades con el ganado.

No obstante, el estudiante 10 alcanza el logro de esta subcategoría en la sesión 8 en la pregunta 9. Esta pregunta requiere ubicar qué personaje narra los sucesos del toro del Hoyito. Debido a que la narración es, la mayor parte del relato, en primera persona y que se necesita un cambio al hacer que un personaje cuente una narración, dentro de la narración, es llamativo el hecho de que la ilustración haya podido proveer estructura al relato, al destacar un suceso central en este.

Además, es notable el hecho de que tanto el estudiante 3 como el estudiante 10 hayan presentado alguna mejoría en esta subcategoría pues si la ilustración panorámica 360° provee andamiaje proveyendo estructura al relato, es posible que ayude a los lectores cuyos malos hábitos lectores les lleva a tener una lectura fragmentada, obteniendo una visión inconexa de los textos. Ya que la ilustración

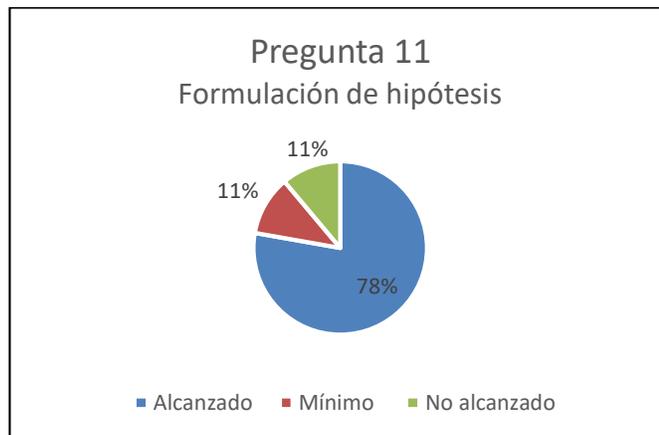
panorámica retrata un evento central de la narración, se puede afirmar que esta puede facilitar las conexiones con otros sucesos y momentos del relato que el estudiante debe ser capaz de relacionar de forma coherente.

Figura 55. Pregunta 9 sesión 7. Formulación de hipótesis.



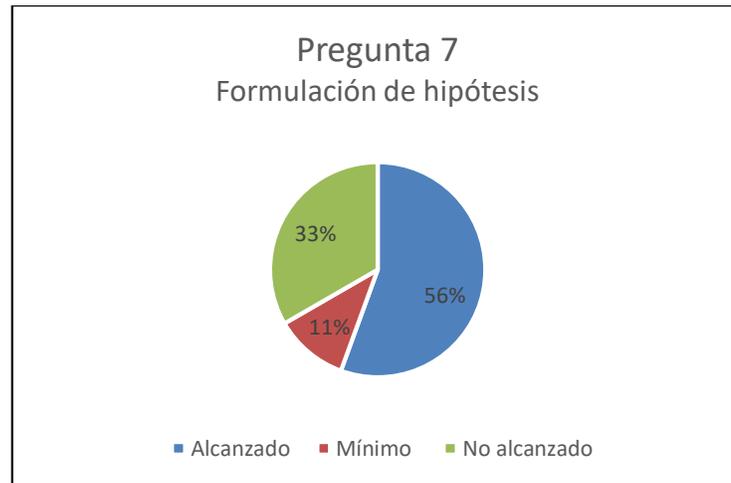
Fuente: elaboración propia.

Figura 56. Pregunta 11 sesión 7. Formulación de hipótesis.



Fuente: elaboración propia.

Figura 57. Pregunta 7 sesión 8. Formulación de hipótesis.



Fuente: elaboración propia.

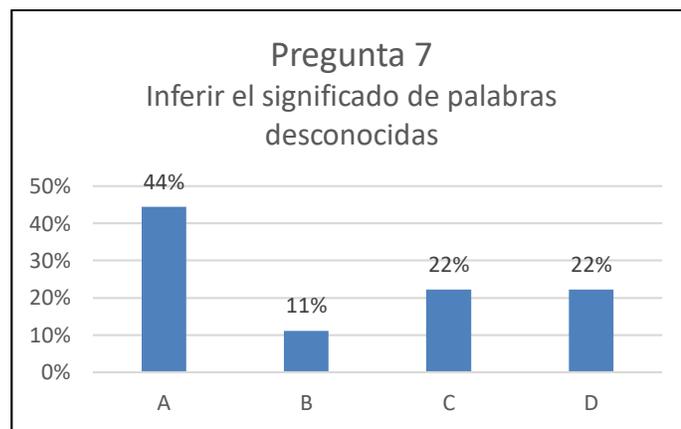
La subcategoría de formulación de hipótesis, también muestra un alto rendimiento del grueso del grupo de participantes, manteniéndose así, los resultados obtenidos en la sesión diagnóstica e incluso superándola como en el caso mostrado en la figura 47. En esta subcategoría, el estudiante 3 mostró algún progreso y el estudiante 10 logró responder correctamente al proponer en la pregunta 11 de la sesión 7: “el sacerdote por las almas de los niños”. Lo cual resulta coherente con el planteamiento narrativo, a pesar de no ser le única respuesta posible, demuestra comprensión global del texto.

Además, ambos estudiantes alcanzaron el logro en la pregunta 9 de la sesión 7. Esta pregunta requiere que se enlacen lógicamente la razón de una escena, donde aparece un personaje retratado en la ilustración 360°. En este caso, se trata de la nube de moscas que seguían a la gran mosca y que, de acuerdo al relato, eran los hijos del jinete de Belmira. Esta nube de moscas se muestra en la ilustración 360° en realidad aumentada, siguiendo a la gran mosca que se dirige a la casa de citas. Estos estudiantes fueron capaces de proponer una explicación coherente, para el

comportamiento de este personaje, siendo que esto no se encuentra explícito en ninguna parte del texto.

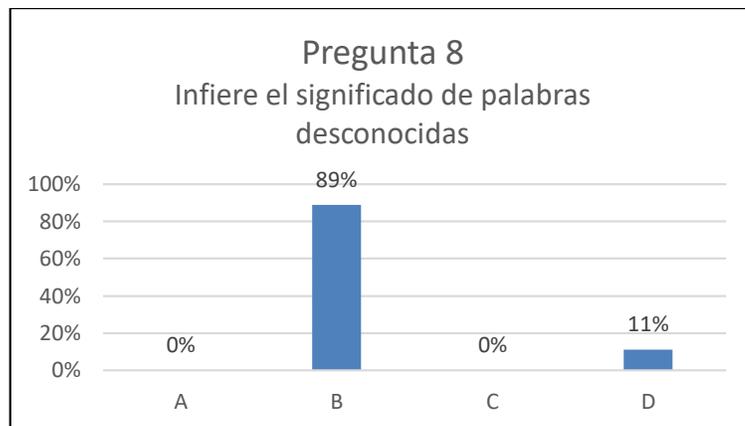
A propósito, en el diagnóstico se identificó que estos estudiantes tienden a buscar la información en el texto de manera literal y superficial. El desempeño alcanzado en esta subcategoría señala que la ilustración panorámica, favorece los procesos de formulación de hipótesis, al dar al lector, la posibilidad de extender el relato impreso, a un formato complementario con el cual establece un diálogo. El estudiante tiene de esta forma, una forma más de aproximarse al texto lo que, proporciona profundidad en la interpretación, al ver representado el texto, en diversos niveles.

Figura 58. Pregunta 7 sesión 7. Inferencia de palabras desconocidas (respuesta C).



Fuente: elaboración propia.

Figura 59. Pregunta 8 sesión 8. Inferencia de palabras desconocidas (respuesta B).



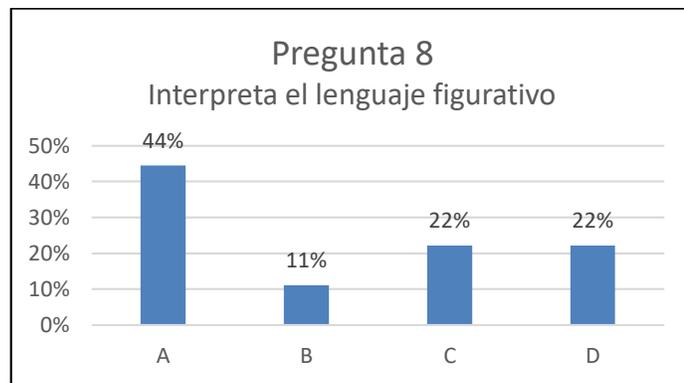
Fuente: elaboración propia.

En la subcategoría inferencia de palabras desconocidas, se observa que hay una progresión entre las sesiones. Cuando se considera que solo un 22% de los estudiantes alcanzó el logro en la sesión 7 se obtiene un descenso con respecto al diagnóstico y luego un repunte en la sesión posterior que se coloca como el mejor corte en el desempeño en esta subcategoría. También mencionar que este desempeño se corresponde al observado en el nivel de decodificación de información del cual depende, al ser necesario deducir los significados a partir del contexto.

La información necesaria para alcanzar el logro en esta subcategoría se encuentra en el texto, pero no guarda ninguna relación con la ilustración. Tanto el estudiante 3 como el 10 alcanzaron el logro hacia la sesión final, estableciendo correctamente el significado de la palabra "recua". En la sesión 7 no consiguieron descifrar el significado de la palabra "jaculatoria", utilizado en una escena secundaria de la narración. Por tanto, aunque existe una mejora en el desempeño, la relación entre este y la ilustración panorámica 360° en realidad aumentada de existir, es indirecta.

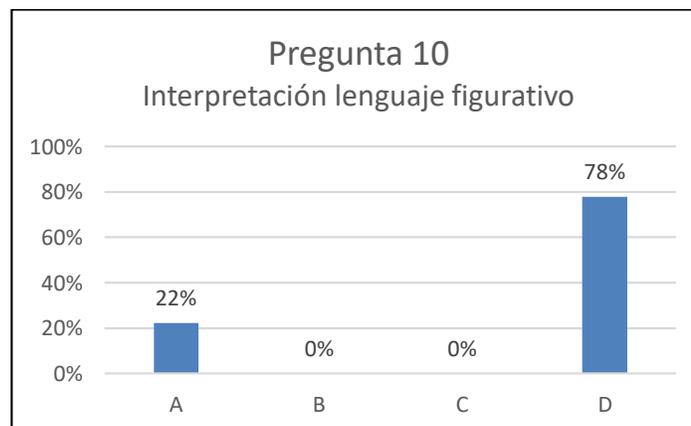
Esto, ya que si la ilustración es capaz de proveer contexto, estructura y profundidad a la interpretación de la lectura, podría facilitar también el poder deducir significados a partir del tejido establecido por la trama del relato, a partir de la deducción de significados a partir del entorno. Este puede ser el caso con la palabra “recua” que es de uso común en el municipio de San Pedro de los Milagros, al ser un pueblo tradicionalmente lechero y minero.

Figura 60. Pregunta 8 sesión 7. Interpretación del lenguaje figurativo (respuesta C).



Fuente: elaboración propia.

Figura 61. Pregunta 10 sesión 8. Interpretación del lenguaje figurativo (respuesta D).



Fuente: elaboración propia.

Al igual que la inferencia de palabras desconocidas, esta subcategoría depende de una correcta comprensión del contexto, pero también, de la correcta interpretación del sentido pragmático del uso de sustantivos en el acto comunicativo. Se puede observar una progresión hacia la sesión final que pasa por un bajón cercano a lo encontrado en el diagnóstico.

Este progreso general, responde a una mejora en la comprensión global del texto, pues sin esto no es posible interpretar correctamente el lenguaje figurativo, ya que este responde al contexto y a la intención o pragmática. Este resultado es coherente con el de la subcategoría anterior, que al igual que esta, se relaciona a aspectos semánticos del texto. Y ya que no se encuentran relacionados de manera directa con la ilustración 360° de los cuentos leídos, se atribuye este efecto a la mejora en la comprensión global del texto, jalonado por el incremento en los otros niveles.

La impresión de que hay un progreso general en el grupo de participantes se refuerza si se observan los desempeños individuales. Este resultado recuerda a los presentados de las pruebas saber quinto de lectura crítica en donde una minoría se encontraba en un desempeño alto, la gran mayoría en básico y el resto no conseguían ganar la prueba, colocándose en un desempeño bajo. No obstante, los estudiantes que reprobaron lo hicieron con un puntaje mayor al conseguido en la prueba diagnóstica.

Tabla 10. Desempeños por participante

Participante	Sesión 7	Sesión 8	Promedio
Estudiante 1	3	2,5	2,7
Estudiante 2	4,2	2,5	3,35
Estudiante 3	2,1	2,3	2,2
Estudiante 4	2,1	3	2,6
Estudiante 6	2,8	3,2	3
Estudiante 9	5	3,6	4,3

Estudiante 10	3	3,2	3,1
Estudiante 11	2,5	3,7	3,1
Estudiante 12	3,4	3,4	3,4

Fuente: elaboración propia.

Así para el objetivo específico 1, los resultados muestran un cambio en el desempeño en los niveles de comprensión literal e inferencial entre la prueba diagnóstica y las sesiones evaluativas. Se encuentra un rendimiento ascendente los estudiantes, exceptuando al 4 que obtuvo un promedio menor. Debido a esto, se sugiere hacer un proceso de realimentación con los estudiantes 3 y 4, para fortalecer aquellos niveles detectados con dificultades.

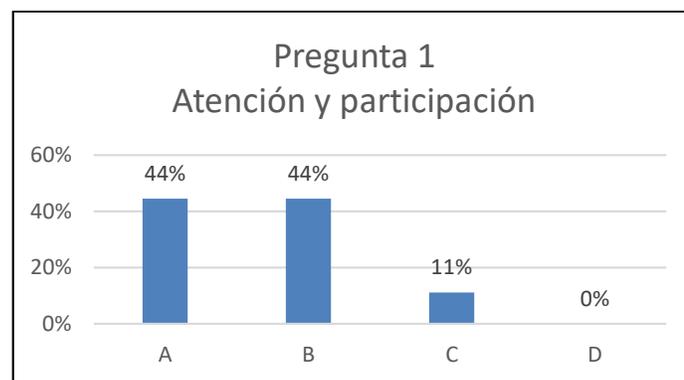
Mencionado aumento en el rendimiento en los niveles de comprensión de lectura evaluados responde a que los estudiantes estuvieron motivados a lo largo del proyecto, en parte debido a la novedad tecnológica y la innovación en los recursos utilizados en la enseñanza de la lectura comprensiva, la inmersión que logran las imágenes 360° en realidad aumentada, evidenciado en el compromiso mostrado por los participantes al completar el proceso.

En la encuesta para la motivación desde el modelo ARCS realizadas a los estudiantes para ambos materiales ilustrados 360° utilizados durante la fase 2, etapa 2.1, pasos 2.2.1 y 2.2.3 en las sesiones 7, 8 y 9, se encuentran resultados con una marcada tendencia a la plena satisfacción de los usuarios en los aspectos de pertinencia, usabilidad y disposición al uso en el futuro. Esta reflexión se realizó en sesiones donde se retomó el trabajo con las ilustraciones panorámicas 360° desde realidad aumentada y los estudiantes tuvieron la oportunidad de explicar su experiencia, como queda registrado en apuntes del diario de campo y la encuesta. Estos se triangularán usando la interpretación de gráficos combinado con el análisis de contenido, para dar respuesta a los objetivos específicos 2 y 3.

También, se analizan extractos del diario del investigador con anotaciones que dan cuenta del seguimiento de la fase 2 desde la sesión 1 a la sesión 9. Se utilizan reflexiones del investigador y se ponen en discusión comentarios realizados por los participantes para relacionar la imagen 360° con la comprensión de lectura desde su uso como asistente de lectura y factor motivacional, la pertinencia y la disposición al uso tanto presente como futuro.

Los resultados de la encuesta ARCS para el material ilustrado 360° en realidad aumentada son, expresados en una escala de Likert, donde A y B expresa la máxima satisfacción, C como la satisfacción mínima y D como completa aversión y desagrado:

Figura 62. Atención. Atención y participación.



Fuente: elaboración propia.

Este ítem indaga por el interés despertado en el estudiante por el uso de la herramienta de RA. Solo un 11% manifestó no sentirse interesado por las características de la herramienta Mi lectura aumentada, siendo calificada positivamente por la gran mayoría. Esta tendencia se observa también en las siguientes subcategorías donde en ningún momento, el material es considerado poco satisfactorio lo cual es acorde con los resultados de Cheng (2017) en donde los materiales generados por realidad aumentada son calificados como altamente

satisfactorios. La respuesta D en la escala aquí utilizada, señala el nivel de satisfacción más bajo mientras que la A representa el máximo grado de satisfacción.

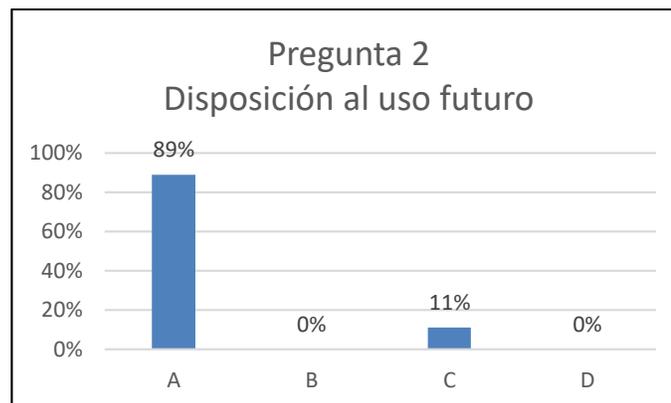
La atención dentro del modelo ARCS es un indicador de la pertinencia, ya que los estudiantes identifican la herramienta de realidad aumentada como llamativa e interesante. Así, la participación de estudiantes como el 3 y el 10 en todas las sesiones, quienes manifestaron abiertamente no sentirse atraídos por la lectura y que prefieren dedicar su tiempo a juegos de celular, es una muestra de ese interés despertado por la propuesta Mi lectura aumentada. Una anotación del diario durante el momento 4 de la sesión 8 con el estudiante 11, subraya esta situación: “El estudiante 11 me dijo que sus compañeros le preguntaron si el profe llevaría la realidad aumentada al salón al mostrarle varias de las ilustraciones 360° trabajadas en antiguas sesiones”.

En ese momento, los estudiantes ya tenían acceso a 6 ilustraciones en realidad aumentada, incluso las que retratan locaciones existentes en San Pedro de los Milagros. El uso de realidad aumentada se compartió entre los estudiantes como una novedad que se adecúa al dispositivo celular (favorito de la mayoría de los participantes) favoreciendo el diálogo sobre los textos y reforzando a su vez, los procesos de comprensión de lectura al tender sobre la realidad de los estudiantes, un punto común para compartir en una época de aislamiento.

La propuesta Mi lectura aumentada debía ofrecer una alternativa de acercarse a la lectura, especialmente en una situación de crisis que afectó directamente los aprendizajes en el aula. Al observar que la herramienta en realidad aumentada de la ilustración 360°, obtuvo gran atención, se puede suponer que los estudiantes consideran pertinente su uso en la práctica de lectura, propuesta por el área de lengua castellana de manera virtual y de esta forma, proyectarse como una herramienta didáctica para la virtualidad y alternancia. En relación a esto, la

siguiente subcategoría muestra la favorabilidad de los estudiantes a usar realidad aumentada en sus futuras lecturas de la materia.

Figura 63. Atención. Disposición al uso futuro.

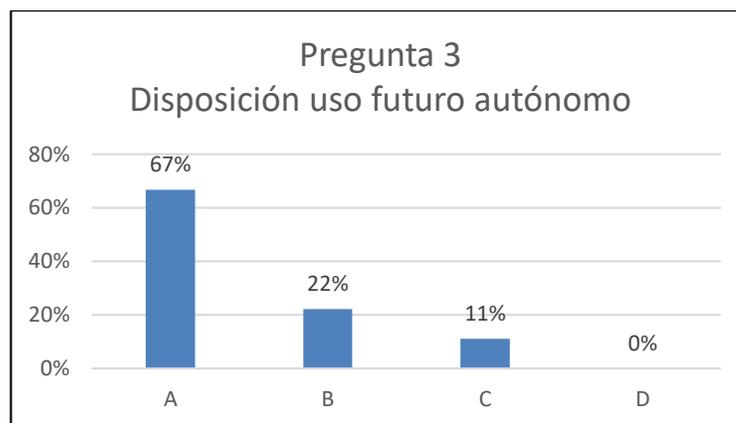


Fuente elaboración propia.

Este resultado muestra una amplia favorabilidad a usar la herramienta en las clases de forma cotidiana. En este punto se considera que el estudiante es asistido por el profesor y la herramienta, por tanto, surge la pregunta de si los estudiantes estarían dispuestos a utilizarlos como parte de su proceso formativo de forma autónoma. A propósito, aparece en el diario de campo: “la herramienta es de fácil manejo pues luego de la primera explicación, los jóvenes participantes no muestran problemas en realizar los procesos de escaneado y visualización. Esto es relevante ya que perfila la herramienta como adecuada para el uso autónomo”. Ya que las tecnologías evolucionan dando respuestas a las necesidades de la vida diaria, en nuestro tiempo se requiere de herramientas educativas capaces de ser usadas en virtualidad y de forma independiente por parte del estudiante.

Esto se haya respaldado por los resultados de la pregunta 3:

Figura 64. Atención. Disposición al uso futuro autónomo.



Fuente: elaboración propia.

Se ve claramente la aceptación y el entusiasmo por este tipo de estrategias tecnológicas en educación para la superación de las dificultades establecidas por el aislamiento y una escasa preparación e infraestructura para la virtualidad. La herramienta de realidad aumentada proporcionó a los estudiantes el gozo de la exploración de lo novedoso, en la búsqueda de herramientas para la formación personal, donde la lectura siempre tiene un papel central, sobretodo en una edad donde los estudiantes gustan del autoconocimiento, la reflexión y la crítica.

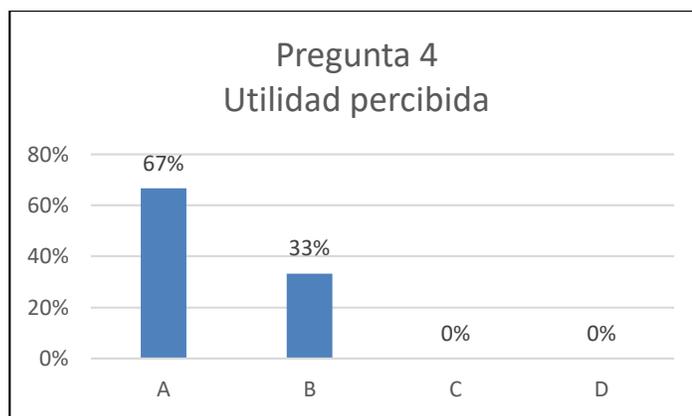
Se puede afirmar pues, para el objetivo específico 3 en su examen por el uso futuro de realidad aumentada en las lecturas propuestas para el área de lengua castellana, los estudiantes expresaron en gran mayoría implementar esta tecnología en su formación como lectores competentes, tanto en el aula como de forma autónoma en sus hogares. Esta característica, permite ofrecer a los estudiantes, materiales didácticos tecnológicos, para favorecer los procesos en modalidades virtuales y de alternancia.

De igual manera, para el objetivo específico 2 se encuentra que los estudiantes perciben la herramienta como llamativa y útil en su formación, al tiempo que lograron

asimilar su uso para la modalidad virtual, implementadas por las escuelas públicas para continuar los procesos académicos. Los estudiantes se mostraron felices y motivados de participar de la exploración de tecnologías y la forma en que estas pueden ayudar a solucionar dificultades concretas, establecidas por el aislamiento obligatorio.

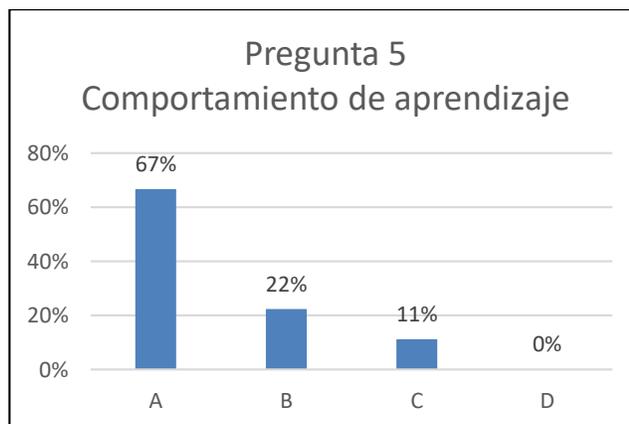
En el aspecto de la pertinencia, también se observan puntuaciones que demuestran alta satisfacción. Los estudiantes en su mayoría perciben la herramienta como un recurso útil en su formación:

Figura 65. Relevancia. Utilidad percibida.



Fuente: elaboración propia.

Figura 66. Relevancia. Comportamiento de aprendizaje.



Fuente: elaboración propia.

Tanto la utilidad percibida como el comportamiento de aprendizaje son indicadores de la pertinencia que un estudiante establece para una herramienta didáctica en realidad aumentada en el modelo ARCS. Estos indicadores de motivación señalan la importancia que los estudiantes otorgan al uso de tecnologías de realidad aumentada. Los llamados nativos digitales, asimilan de forma natural las herramientas tecnológicas y las implementan a su formación para disfrutar de las ventajas de lo digital y las posibilidades que ofrecen.

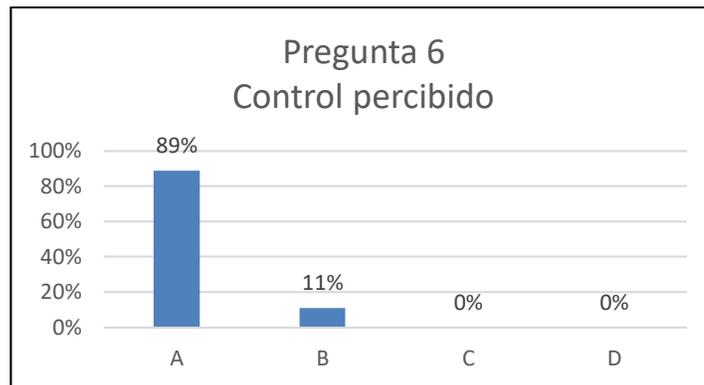
Se concluye, para la primera parte del objetivo específico 3 (la pertinencia del uso de realidad aumentada en las lecturas) que los estudiantes que participaron en el proyecto, consideran pertinente el uso de tecnologías de realidad aumentada en sus lecturas y dar continuidad a los procesos lectores propuestos desde la asignatura de lengua castellana, considerando valiosos los recursos ofrecidos por el docente, en el desarrollo de las habilidades de comprensión de lectura.

Para abordar el aspecto de la usabilidad en el objetivo específico 3, se examinará una anotación realizada en el diario del investigador, a propósito de estudiantes que manifestaron en variadas ocasiones su entusiasmo por utilizar la herramienta posteriormente y la facilidad que estos muestran para usar la ilustración 360° en realidad aumentada: “Solo una vez el estudiante necesitó asistencia para acceder a la ilustración a lo largo del proceso. La herramienta no les presenta problema e incluso algunos estudiantes han preguntado que si esto se va a utilizar cuando volvamos a clases presenciales”.

Los resultados en la categoría de confianza, refuerzan este panorama de ser una herramienta amigable, fácil de usar. Otra razón por la que los estudiantes no tuvieron inconvenientes, es que la aplicación UniteAR se descarga fácilmente en celulares, donde demostró un rendimiento en sus funciones muy estables, destacando lo sencillo que es escanear los marcadores, tanto en pantallas digitales como en impreso. De esta forma, los estudiantes tuvieron más opciones para

acceder al material didáctico en realidad aumentada y participar de esta investigación.

Figura 67. Confianza. Control percibido.



Fuente: elaboración propia.

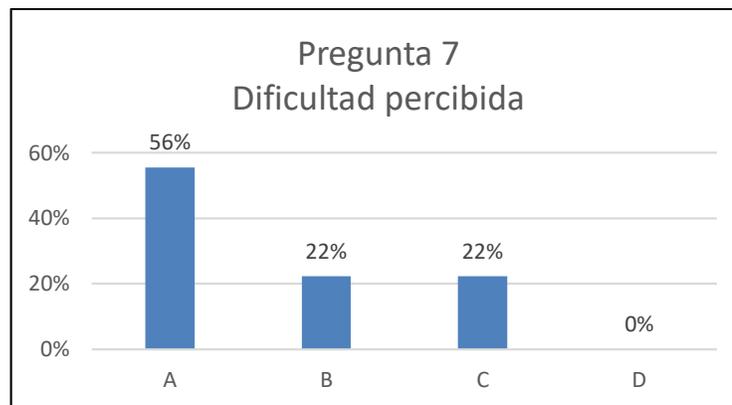
En el control percibido se observa que el 89% expresó que la herramienta es fácil de usar y un 11% dice que la herramienta es amigable. Este resultado es fundamental pues para una herramienta que puede ser usada sin supervisión docente, debe ofrecer la sensación de seguridad que da saber controlar los recursos y disponer de ellos a voluntad.

Durante las sesiones realizadas los estudiantes realizaban sin inconvenientes los procesos de escaneado y visualización. La percepción de control sobre la herramienta puede estar reforzada por el hecho de que la plataforma Unite AR es muy estable y permite escanear marcadores sin dificultad. Por otro lado, al visualizar la imagen, los estudiantes pudieron explorarla en su totalidad, moviéndose por el entorno 360° sin problemas con ayuda de el sensor de movimiento o "giroscopio" de los dispositivos utilizados.

Esto último también es de recalcar pues debido a las especificaciones de la aplicación Unite AR, los investigadores tuvieron que usar dispositivos propios y de

la institución, en los casos en que los de los estudiantes no funcionaran, permitiendo así que todos los participantes tuviesen al alcance, un dispositivo adecuado para la realización de las actividades que demandaba este proyecto.

Figura 68. Confianza. Dificultad percibida.



Fuente: elaboración propia.

La herramienta es percibida como algo simple que puede ser utilizado luego de una explicación y una demostración, tal como indican los porcentajes a A y B. El 22%, además de eso, prefiere tener una persona a quien preguntarle. Esto es coherente con el resultado de la pregunta 3 en donde una minoría expresa desear también, el acompañamiento del profesor.

Debido a esto, se puede afirmar que para el objetivo específico 3, la usabilidad de Mi lectura aumentada, es favorecida por la gran accesibilidad y facilidad de uso, que otorga confianza a los estudiantes al implementarlo en sus lecturas. El control percibido es alto, facilitando los procesos de uso autónomo, tan necesarios en las modalidades virtuales y de alternancia que se avecinan.

Los resultados del componente de confianza, también es evidencia de la facilidad con que los estudiantes pudieron incorporar el uso de realidad aumentada e

imágenes 360° a sus lecturas. El dispositivo más usado por los estudiantes en esta investigación fue el celular, desde donde tuvieron acceso a la ilustración 360° en realidad aumentada. Así, lo expresado por los estudiantes al decir que es una herramienta fácil de usar, gracias a su facilidad de manejo y control preciso, indica que, como asistente de lectura, la herramienta no representa un estorbo en la comprensión de lectura.

También la participación activa de los estudiantes y padres de familia, quienes, a pesar de las dificultades de conexión y aislamiento, se esforzaron al llevar a cabo la totalidad de su participación en esta investigación. Considerando este nivel de respuesta y compromiso, es razonable afirmar que la I.E. Padre Roberto Arroyave Vélez debe proporcionar los medios necesarios para utilizar estos recursos que motivan y proporcionan soluciones de accesibilidad. Si la propuesta Mi lectura aumentada se vuelve institucional, se abren posibilidades que la I.E.P.R.A.V. sea pionera en creación y diseño de materiales en realidad aumentada en iniciativas como modalidad virtual y alternancia, tan sonadas por estos días como la alternativa más probable para la reanudación de clases en el sector público de la educación.

8 CONCLUSIONES

Se concluye que el efecto de la imagen panorámica 360° sobre la comprensión de lectura es benéfico, proporciona asistencia cómoda a la lectura y aumenta de manera general el desempeño en los diversos niveles de esta. Se perfila también como una herramienta que fomenta el desarrollo autónomo del estudiante proporcionando una experiencia innovadora en la lectura aumentando el compromiso de estos con el proceso académico.

Objetivo específico 1: La herramienta mostró aumentar ligeramente el desempeño de los estudiantes en los niveles literal e inferencial de comprensión lectora. Tal como lo expresa Cardenas y Condor (2019) la lectura de imágenes mejora la comprensión de lectura de forma significativa en los niveles literal, inferencial y crítico. De la misma forma, De la Gala y Vera (2019) mencionan que el uso de aplicaciones de realidad aumentada aumenta la comprensión de lectura en los niveles literal e inferencial.

Este resultado se puede observar incluso en los participantes identificados con los más bajos niveles de lectura, quienes mejoraron su desempeño hacia las sesiones finales. Esto puede deberse al incremento en el desempeño que se observó en los niveles directamente relacionados con la ilustración panorámica 360° en el nivel literal, facilitando los procesos de comprensión en el nivel inferencial. Se puede decir, que los niveles literales se vieron más beneficiados con el uso de la herramienta que el nivel inferencial.

Se identificó un “andamiaje” a la lectura por parte de la ilustración 360°. Esta proporciona información aumentada de contenido de la lectura, ayudando a que el lector retenga con más facilidad, ideas mostradas en esta. Cheng (2017) plantea que las herramientas de realidad aumentada pueden asistir la lectura de diversas formas (por ejemplo, disminuyendo la carga cognitiva o ofreciendo el significado de

palabras desconocidas) y en el caso de la herramienta Mi lectura aumentada, una ilustración 360° que puede mostrar de manera clara e innovadora, información clave para la comprensión de un texto.

Mencionada ayuda también puede provenir del hecho que se establece un diálogo entre el texto y la ilustración. La ilustración panorámica 360°, ofrece una aproximación innovadora al texto, permitiendo explorarlo desde la realidad aumentada en imágenes que rodean al lector, como sumergiéndolo en el relato. Esto, resulta beneficioso en la erradicación del mal hábito de buscar la información de manera literal y textual y de forma superficial, identificado en varios de los participantes, al permitir a los estudiantes pensar el texto desde otro ángulo, fomentando el establecimiento de relaciones entre ideas.

Por tanto, se cumple el objetivo específico 1 al describirse la incidencia de las imágenes panorámicas 360° sobre la comprensión de lectura, en sus niveles literal e inferencial.

Objetivo específico 2: A pesar de que los estudiantes nunca habían recibido clases de manera totalmente virtual, la mayoría logró completar el proceso con éxito, manifestando su gusto por poder participar en la investigación y experimentar la novedad que supone la herramienta Mi lectura aumentada, en el contexto del aislamiento obligatorio.

La comodidad y la facilidad de uso que se pudo observar en el uso de la herramienta de realidad aumentada, dejó claro que esta cuenta con una enorme versatilidad al adaptarse a formatos diversos, desde el impreso hasta el digital. Esto es posible debido a que la aplicación Unite AR es muy estable y permite incluso escanear marcadores de pantallas digitales.

Sumado a lo anterior, es remarcable la posibilidades en la edición de las ilustraciones 360° y su incorporación a entornos de realidad aumentada. Los fines educativos fueron alcanzados en parte, debido a que el docente contó con herramientas de edición como Adobe Photoshop y la sala de edición de Unite AR, permitiendo que los herramienta mostraran de forma novedosa e impactante, parte del contenido estudiado de forma aumentada.

Así, se cumple el objetivo específico 2 debido a que Mi lectura aumentada, se constituye como un excelente asistente de lectura que permite desplegar imágenes panorámicas 360° de manera sencilla, para ilustrar textos que además, facilita el trabajo autónomo por parte del estudiante lo cual, resultó fundamental para poder realizar a aquellas sesiones que requerían que el estudiante trabajara de manera asincrónica y que permitieron la correcta integración de la herramienta al desarrollo de la comprensión de lectura, sus conceptos y práctica.

Objetivo específico 3: el aspecto motivacional también tuvo peso en el aumento en el redimiento de los estudiantes participantes en los niveles de comprensión de lectura evaluados. De acuerdo a Cheng (2017) además de mejorar la comprensión, la alta motivación en atención y confianza que los estudiantes experimentan al leer libros con realidad aumentada, tiene un efecto directo en su disposición a seguir incluyendo esta tecnología en sus lecturas. Ya que se determinó que la herramienta mostró altos niveles de aceptación y satisfacción en todos los niveles evaluados, esto pudo afectar positivamente el rendimiento y permitir que la mayor parte de los participantes terminaran el proceso, no obstante las limitaciones tecnológicas y de conexión.

En las sesiones reflexivas, hacia el final de la intervención, se reforzaron los conceptos de idea principal, idea central y la estructura del texto . El docente además, dio instrucciones de corrección de malos hábitos detectados como la subvocalización, vocalización, regresión y la forma estratégica de acercarse al texto.

En las observaciones realizadas en el diario de campo, se evidenció aprendizaje y mejoramiento personal en la sesión 7 del estudiante 6: “el estudiante se expresa entusiasmado por su participación en el proyecto. En la primera sesión se detectó subvocalización y movimiento de la cabeza...El estudiante pide un poco de silencio a sus familiares, no mueve la cabeza ni los labios”.

Los estudiantes con perspectiva de aprendizaje, son capaces de aceptar sus falencias y trabajar en ellas, lo cual el docente debe facilitar al ofrecer un ambiente didáctico motivante en donde la tecnología, satisfaga las necesidades de los estudiantes. Los nativos digitales manejan la tecnología con gran facilidad pues le otorgan una presencia significativa, y debe estar presente como eje central de una educación para el siglo XXI.

La participación activa y el compromiso mostrado por estudiantes y padres de familia, en el desarrollo de esta investigación, son evidencias del alto nivel de motivación alcanzado en proyectos que involucren realidad aumentada en la lectura, siempre teniendo en cuenta, las dificultades de conexión experimentadas debido al aislamiento obligatorio. Debido a esto y a la clara tendencia de las respuestas en la encuesta ARCS, se considera cumplido el objetivo específico 3.

9 LIMITACIONES

Las dificultades presentadas en el planteamiento y ejecución del trabajo de grado, EFECTO DE LA IMAGEN PANORÁMICA DE 360° SOBRE LA COMPRENSIÓN LECTORA DE ESTUDIANTES DE GRADO SEXTO se plasmarán mediante la siguiente descripción.

La mayor dificultad, es debido a la pandemia del Covid- 19 y las medidas tomadas por el gobierno en bioseguridad según el decreto 637 de mayo de 2020, esta investigación se realizó en el marco del confinamiento obligatorio. Esto fue la causa directa de la disminución de los participantes entre dificultades como problemas de conexión a redes, la falta de equipos con las especificaciones de la aplicación de realidad aumentada, cambios de domicilio y el golpe emocional que supone la interrupción de la presencialidad y el cambio brusco a la modalidad virtual.

La investigación se fortaleció debido a que, al desarrollarse en el marco de una situación de emergencia global sin precedentes, esta resalta la importancia de que los profesores lideren el desarrollo desde la tecnología, de posibilidades de formación que satisfagan las necesidades de los estudiantes y que garanticen la continuidad de los procesos académicos, ante el escenario que se plantea para la institución para el año 2021, en la propuesta de alternancia.

También, se presentó dificultad en el desarrollo de esta investigación, debido a la falta de información avanzada del tema tratado, especialmente el de imágenes panorámicas desde realidad aumentada, debido a que no existe ningún trabajo de investigación al respecto. De igual manera, se presentaron inconvenientes durante el desarrollo de la aplicación, debido a la baja conectividad en la zona urbana, para el desarrollo y aplicación de realidad aumentada (Unite AR), específicamente en lo tocante a la posibilidad disponer de las redes domésticas y conexión de datos.

No obstante, los participantes lograron en su mayoría, mejorar su desempeño en ejercicios de comprensión de lectura y compartieron un espacio con sus profesores y padres, en la exploración de una herramienta digital novedosa en la clase de lengua castellana. En lo fundamental, la comunidad educativa nunca se detuvo y la creación de espacios de participación como Mi lectura aumentada fortalece el vínculo entre sus actores y compromiso con la formación de los jóvenes.

Se intentaron solventar estas dificultades mediante diferentes medios de comunicación con los estudiantes (correo, WhatsApp, llamadas y zoom), para el desarrollo de las sesiones en la aplicación de la herramienta. También, fue necesario hacer desplazamientos a la papelería local, para llevar las fotocopias y desarrollar en casa, debido al pico y cedula, organizado por la alcaldía de la localidad.

La Institución Educativa Padre Roberto Arroyave Vélez, también aportó recursos para solventar la conectividad, a causa de que algunos estudiantes tenían la disponibilidad de realizar las actividades de realidad aumentada, pero el celular al que tenían acceso no poseía las especificaciones técnicas para escanear el marcador. Se solicitaron tres tabletas a la rectoría en calidad de préstamo con lo que fue posible el desarrollo del trabajo.

De esta forma, se dio uso a un material presente en la institución, para ayudar a los estudiantes interesados en participar de esta investigación. Así, como proyecto educativo, Mi lectura aumentada es un espacio de acercamiento, conexión y trabajo colaborativo entre los miembros de la comunidad educativa I.E.P.R.A.V.

10 IMPACTO / RECOMENDACIONES / TRABAJOS FUTUROS

El presente trabajo recomienda para su correcta implementación, las siguientes pautas. Se sugiere también una posible línea de investigación futura y el posible impacto a largo plazo, de continuar desarrollando estrategias pedagógicas que involucren realidad aumentada.

Siempre que sea posible, se debe utilizar un marcador ilustrado sobre el marcador QR. Esto se debe a que el marcador ilustrado puede ser cualquier imagen, que puede estar relacionada con las ideas expuestas en el texto. En cambio, el marcador QR, al tratarse de líneas generadas al azar, representan poco o nada de del contenido desarrollado en el texto. Esto resulta especialmente importante al trabajar con estudiantes jóvenes quienes se distraen fácilmente ya que un marcador ilustrado permitiría captar rápidamente su atención y dirigirla hacia el texto.

Al utilizar este material en el aula, el educador debe asegurarse de que los estudiantes se encuentran familiarizados con el escaneo de marcadores y los recursos que estos despliegan. Ninguno de los estudiantes que participaron en esta investigación había tenido contacto previo con realidad aumentada, por lo cual fue necesario dedicar un espacio para explicar todo lo concerniente.

Este trabajo señala una relación entre el nivel literal, específicamente en sus niveles de relación título- contenido e identificación de personajes y locaciones, con la imagen ilustrada 360° generada por RA. Es posible estudiar si existe una correlación entre ellos y la forma como esto podría utilizarse para mejorar futuros materiales pedagógicos construidos con estas tecnologías.

Debido a que la alternancia es una realidad concreta a la forma en como el Ministerio de Educación Nacional, el estudio y desarrollo de herramientas didácticas basadas en tecnologías y comunicaciones se hace valioso y pone de frente a la institución

Padre Roberto Arroyave como pionero en el municipio en utilizar realidad aumentada para mejorar los procesos de la educación virtual. Un paso más allá es explorar la unión de esta y otras tecnologías en el fortalecimiento de las destrezas y saberes para la comprensión de lectura, además que puede ser esta tecnología el puente para procesos interdisciplinarios con materias como educación artística, tecnología, química y sociales, por mencionar algunas que podrían beneficiarse del uso de la ilustración 360° en su desarrollo durante la modalidad de alternancia y luego, en la vuelta a la presencialidad.

Por último, mencionar que la aplicación Unite AR es una plataforma muy estable para el desarrollo de este tipo de estrategias pedagógicas que además de imágenes panorámicas 360° es capaz de desplegar video, imagen 2D, enlaces y modelado 3D. Gracias a esta estabilidad, fue posible la realización de las actividades aquí presentadas solventando en parte, las limitaciones de comunicación y accesibilidad impuestas por el aislamiento obligatorio de la pandemia de Covid 19.

La institución educativa Padre Roberto Arroyave Vélez, se verá beneficiada con la producción de material pedagógico de apoyo que utilicen estas tecnologías en el apoyo de sus procesos formativos, introduciendo innovaciones que tendrán un impacto positivo sobre la comunidad educativa y las prácticas para el desarrollo de esta, involucrando activamente a estudiantes, profesores y padres de familia, en la consecución de los objetivos educativos, que exige el contexto y el individuo.

11 BIBLIOGRAFÍA

Afjar, A. M., Musri, & Syukri, M. (2020). Attention, relevance, confidence, satisfaction (ARCS) model on students'. Recuperado de <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1460/1/012119/pdf>

Alsowat, H. (2017). Breaking Breaking Breaking Breaking do wn the Classroom Walls: Augmented Reality Effect wn the Classroom Wal. *Studies in English Language Teaching*, Vol. 5, No. 1, 2017. Recuperado de URL: <http://dx.doi.org/10.22158/selt.v>

Balestrini, M. (2006). Como se elabora el proyecto de investigación. Venezuela: consultores asociados.

Cardenas, L., & Condor, C. (2019). La lectura de imágene en le mejora de la comprensión lectora en los estudiantes de 5 años de la I.E.I. N°743 Huancavelica. Obtenido de <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/3044>

Carrero Benítez. (2017). Diseño de material didáctico con objetos en realidad aumentada para la mejora de la comprensión lectora de alumnos de tercer curso de educación primaria. Recuperado de <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/70694>

Carvajal, M., & Marín , J. (2019). Uso de la realidad aumentada en la enseñanza del concepto ecosistema en un grupo de maestros en formación en ciencias naturales de la Universidad de Antioquia. Medellín: UDEA. Recuperado de <http://200.24.17.10/handle/10495/13813>

- Chávez, L. (2018). Uso de la realidad aumentada aplicada a leyendas otavaleñas como recurso pedagógico para incentivar el hábito de la lectura en niños de quinto año de educación básica. Recuperado de <http://192.188.52.94/bitstream/3317/11770/1/T-UCSG-PRE-ART-IPM-151.pdf>
- Chávez, M. Y. (2015). Aplicación móvil como apoyo para el fomento de la lectura infantil utilizando Realidad Aumentada. Ciudad Juárez: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ.
- Cheng, K. (2017). Reading an augmented reality book: An exploration of learners' cognitive load, motivation, and attitudes. *Australasian Journal of Educational Technology* 33(4).
- Chian, T., Yang, S., & Hwang, G. (2014). An augmented reality based mobile learning system to improve student's learning achievements and motivations in natural science inquiry activities. *Educational Technology & Society*, 17(4), 352-365. Recuperado de http://www.ifets.info/journals/17_4/24.pdf
- Congreso de la república. (1994). Gestor normativo. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=292#:~:text=Ley%20General%20de%20Educaci%C3%B3n.,familia%20y%20de%20la%20sociedad.>
- Congreso de la república Ley 178 de 2019. (2019). Gestor normativo. Recuperado de Bogotá, Colombia: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=98210>
- Cuetos , V. (2000). Psicología de la lectura. España: Cipraxis Educación.

- De la Gala, K., & Vera, J. (2019). Uso de la realidad aumentada mejora los niveles de comprensión lectora en estudiantes de quinto grado del nivel primario. Recuperado de <http://ceur-ws.org/Vol-2302/paper7.pdf>
- del Río, M., Garza, A., Gutierrez, J., & López, V. (2020). The limit effect of graphic elements in video and augmented reality on children's listening comprehension. *Applied Sciences* 10(2) 527, 1-17.
- Di Serio, A., Ibañez, M., & Kloos, C. (2013). Impact of an augmented reality system on students' motivation for a visual art course. *Computers & Education*, 68, 586-596. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.03.002>
- Diaz Silva, j. &. (2008). Entornos virtuales para fortalecer la competencia lectora: implementación. México: UAEMex.
- Dünser, A. (2008). Supporting low ability readers with interactive augmented reality . *In Annual Review of Cybertherapy and Telemedicine: Changing the Face of Healthcare*, 39-46.
- Echavarría, J., Navarro, B., & Vélez, M. (2017). Estrategia mediada por TIC para la enseñanza de la tecnología e informática. *Teknos Revista Científica* 17 (2), 46-52.
- Echevarría, J. C. (2015). INTERCULTURALIDAD Y REALIDAD AUMENTADA: UNA COLECCIÓN DE CUENTOS PARA TRABAJAR EN EL AULA. Recuperado de <https://addi.ehu.es/handle/10810/17664>
- Franco, J., & Vergara, A. (2018). Desarrollo de libro de pop-up lúdico con realidad aumentada sobre leyendas guayaquileñas para incentivar la lectura infantil. Recuperado de <http://192.188.52.94/handle/3317/11770>

- García Sanchez, J. C. (2017). Augmenting Reality in Books: A tool for Enhancing Reading Skills in Mexico. *J.C. Pub Res Q, Springer US* 33, 19.
- Hernandez-Sampieri, R., & Mendoza-Torres, C. (2018). Metodología de la investigación - Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Interamericana. Obtenido de <https://www.ebooks7-24.com/?il=6443>
- Intef. (2019). Informe Horizon 2019. Recuperado de <https://intef.es/Noticias/resumen-informe-horizon-2019/>
- Jamrus , M., & Razali, A. (2019). Augmented Reality in Teaching and Learning English. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 8(4), 724–737.
- Lu, S., & Liu, Y. (2015). Integrating augmented reality technology to enhance children's learning in marine education. *Environmental Education Research*, 21(4), 525-541. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/13504622.2014.911247>
- Monje Álvarez, C. A. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Neiva: Universidad Surcolombiana. Recuperado de <https://aulavirtual-eeew.cvudes.edu.co/aprendiente/Anotaciones/leerdocumento.aspx?StudentSubjectNoteDocumentId=0dc2d7ae-81b6-4c1e-bddf-46e23f1dcc29>
- Monroy Romero, J. G. (2009). Comprensión lectora. *Revista Mexicana de Orientación Educativa*, 6(16), 37-42.
- Moreno Martínez , N., & Onieva López, J. (2016). Herramientas y propuestas de innovación basadas en la tecnología de realidad aumentada aplicadas a la

literatura infantil y juvenil. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5812974>

Niebles lezama, M., & Sarmiento Arzuza, M. (2015). Recurso educativo digital abierto para favorecer la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal mediante la comprensión lectora en tercer grado. Recuperado de <http://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/2225/Mediaci%C3%B3n%20de%20las%20tecnolog%C3%ADas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Orrego, N. (2008). Propuesta de investigación visual para estudiantes de educación básica apoyada en recursos hipermediales: un aporte a la comprensión lectora. *Revista Internacional Bibliotecología*, P. 207 - 225.

Parra, M. L. (2018). Design a comprehensive curriculum for advanced Spanish heritage learners: contributions from the multiteracies framework inukti literacies pedagogy and lenguaje learning. *palgrave Macmillan, Cham.*, pp.27-66.

Patiño, A., Ramírez, I., & Romero, J. (2019). Herramientas de realidad aumentada como apoyo para desarrollar las habilidades lingüísticas, del pensamiento y metacognitivas en estudiantes de grado segundo de primaria. Recuperado de <https://encuentros.virtualeduca.red/storage/ponencias/peru2019/hoJxcdsnO2nGKz90ilPja2XkFYI7MAZ1h0pX2QH3.pdf>

Perez Dominguez, A. M., Bermúdez Henao, A. E., & Gallego Hernández, L. M. (2017). Fortalecimiento de la comprensión lectora en sus tres niveles literal, inferencial y crítico mediante el uso de la taxonomía de Barret. Guadalajara de Buga: Universidad del Cauca. Recuperado de <http://repositorio.unicauca.edu.co:8080/bitstream/handle/123456789/231/FO>

RTALECIMIENTO%20DE%20LA%20COMPRESION%20LECTORA%20E
N%20SUS%20TRES%20NIVELES%20LITERAL%2C%20INFERENCIAL%
20Y%20CR%20C3%28DTICO%20MEDIANTE%20EL%20USO%20DE%20LA
%20TAXONOMIA%20DE%20BARRET.pdf

Pomares-Puig, P. (2016). Álbumes ilustrados, libros de imágenes y cómic silente para estimular el lenguaje. Repositorio de Repositorio Universidad de Alicante: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/59093>

Puerto Rubio, M. (2015). Leer con imágenes , dibujar con palabras. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Recuperado de <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/2135/1/PuertoRubioMarthaLiliana2015.pdf>

Rojas, M., & Cruzata , A. (2016). La comprensión lectora en estudiantes de educación primaria en Perú. Recuperado de Universidad Nacional Mar del Plata: <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/1930>

Roohani, A., Jafarpour, A., & Zarei, S. (2015). Effects of Visualisation and Advance Organisers in Reading Multimedia-Based Texts. *Southeast Asian Engl. Lang. Stud.* 21, 47-62.

Sanches Perez, L., & Sanchez García, L. (2015). Aplicación del modelo Desarrollista como aporte al proceso de aprendizaje de los niños del Grado Transición 4 del Colegio De Educación Técnica y Académica Celestin Freinet. Bogotá: Uniminuto. Recuperado de https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/3999/TPED_SanchezPerezLeidy_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Sánchez Cavada, L. (2016). Aumentando Oz: Propuesta didáctica sobre realidad aumentada aplicada a la literatura en Educación Infantil. Recuperado de <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/9833/SanchezCavadaLucia.pdf?sequence=1>
- Stanica, I., Moldoveanu, A., Dascalu, I., Moldoveanu, F., Radoi, M., & Nemoianu, V. (2019). EMERGENT TECHNOLOGIES TO ENRICH READING OUTCOMES THROUGH AUGMENTED REALITY. *REVUE ROUMAINE DES SCIENCES TECHNIQUES-SERIE ELECTROTECHNIQUE ET ENERGETIQUE* 64(1), 95-100.
- Telefonica, F. (2011). Realidad Aumentada. Fundación Telefonica.: Una nueva forma opara ver el mundo.
- UNESCO. (2011). Manual de gestión para directores de instituciones educativas. Lima: Unesco. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219162>.
- UNESCO. (2013). Enfoques estratégicos sobre las TICS en educación en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: Oficina de Santiago. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticesp.pdf>
- UNESCO. (2016). Tecnologías digitales al servicio de la calidad educativa. Santiago: Oficina de Santiago.
- Universitat de Valencia. (2016). El desarrollo cognitivo: las fases de Piaget. Recuperado de <https://www.uv.es/uvweb/master-investigacion-didactiques-especificques/es/blog/desarrollo-cognitivo-fases-piaget-1285958572212/GasetaRecerca.html?id=1285960943583>

Valdez, E. (2016). Apuntes sobre la investigación cualitativa. Recuperado de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/divulgare/article/view/397/5162>

Vidal Ledo, M. J. (2015). Aprendizaje Móvil. Educación Médica.superior. *Educación Médica*, 29(3) 0-0.

**ANEXO 1
CRONOGRAMA**

Fase / Etapa/ Paso	Proyecto						
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7
Fase 1/Etapa 1.1/Paso 1.1.1 Toma fotográfica de las escenas.							
Fase 1/Etapa 1.1/Paso 1.1.2 Edición digital con Photoshop.							
Fase 1/Etapa 1.2/Paso 1.2.1 Redacción de cuestionarios.							
Fase 2/Etapa 2.1/Paso 2.2.1 Desarrollo de la temática, explicación del uso de la herramienta.							
Fase 2/Etapa 2.1/Paso 2.1.2 Práctica lectora, resolución de cuestionarios.							
Fase 2/Etapa 2.2/Paso 2.1.3 Asesoramiento y resolución de dudas.							
Fase 2/Etapa 2.2/Paso 2.2.1 Llenado de formato de observaciones diario.							

Fase 2/Etapa 2.2/Paso 2.2.2 Recepción cuestionarios resueltos.							
Fase 3/Etapa 3.1/Paso 3.1.1 Reflexión uso de la herramienta.							
Fase 3/Etapa 3.1/Paso 3.1.2 Asesoramiento y resolución de dudas.							
Fase 3/Etapa 3.2/Paso 3.2.1 Recepción de cuestionarios ARCS							
Fase 4/Etapa 4.1/Paso 4.1.1 Observación sobre el uso de la herramienta en clase.							
Fase 4/Etapa 4.1/Paso 4.1.2 Asesoramiento y resolución de dudas.							
Fase 4/Etapa 4.2/Paso 4.2.1 Llenado del formato de observaciones del diario del investigador.							
Fase 5/Etapa 5.1/Paso 5.1.1 Análisis de datos.							
Fase 5/Etapa 5.1/Paso 5.1.2 Graficación.							
Fase 5/Etapa 5.2/Paso 5.2.1 Redacción informe final.							

**ANEXO 2
PRESUPUESTO**

Concepto	Valor Concepto	Totales
Equipos:		
Licencia Adobe Photoshop	75000	75000
Cámara	600000	600000
Servicios públicos	350000	350000
Imprevistos	500000	350000
Total equipos:		\$1375000
Materiales:		
Papelería	100000	100000
Total materiales:		\$100000
Talento humano:		
Diseño y creación de la herramienta	200000	200000
Aplicación instrumentos	200000	200000
Total talento humano:		\$400000
Total presupuesto:		\$1875000 pesos

**ANEXO 3
CUESTIONARIOS**

CUESTIONARIOS

El toro del Hoyito

Grado:

Edad:

Primera parte

Cuestionario de comprensión de lectura: gracias por tu participación en el mejoramiento institucional. Este cuestionario tiene dos tipos de pregunta: de selección múltiple y abiertas. Debes leer el enunciado de la pregunta y llamar al profesor si tienes alguna duda. Recuerda que estamos evaluando la herramienta no a ti. Tómalo con calma y haz tu mejor esfuerzo. Lea detenidamente cada una de las preguntas.

ANEXO 4



Procure no borrar si se equivoca. En este caso solicite otra hoja.

Nivel literal

Preguntas abiertas: responde a las preguntas en el espacio señalado.

¿Cuál es la idea central de la lectura? (Identifica ideas principales)

R/ _____

¿Para qué el abuelo le cuenta al niño, la historia del toro del Hoyito? (formula relaciones)

R/ _____

El título “El toro del Hoyito” tiene que ver con (relaciona título y contenido):

- A) El lugar de donde vienen los arrieros.
- B) La calle donde aparecía el duende transformado.
- C) Un lugar donde van a beber los arrieros.
- D) El lugar donde fabricó el cura el agua bendita.

Nivel inferencial

Preguntas abiertas: responde a las preguntas en el espacio señalado.

¿Por qué el abuelo se refería a los arrieros como “bajeros”? (decodificación de información):

R/ _____

Selección múltiple con única respuesta: selecciona la respuesta correcta encerrando en un círculo la letra (A,B,C o D).

¿Qué ocurre cuando los arrieros llegan a el paraje de los Encenillos? (identifica personajes y locaciones)

R/ _____

Selección múltiple con única respuesta: selecciona la respuesta correcta encerrando en un círculo la letra (A,B,C o D). Debes leer el enunciado de la pregunta y preguntar al profesor si tienes alguna duda. Recuerda que estamos evaluando la herramienta no a ti. Tómalo con calma y haz tu mejor esfuerzo.

Un sinónimo de **curtido** es (identifica sinónimos):

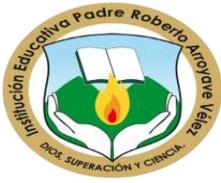
- A) Experimentado
- B) Ignorante
- C) Blanco
- D) Diáfano

La palabra **recua** en el párrafo 1 significa (infiere el significado de palabras desconocidas):

- A) Conjunto de autos y motos en caravana.
- B) Conjunto de animales de carga en caravana.
- C) Las familias de los arrieros en una larga fila.
- D) El dolor de cabeza de los arrieros luego de madrugar.

¿A quién pertenece la voz que narra los sucesos del Toro en la calle del Hoyito? (decodificación de información):

- A) La tía
- B) El niño
- C) El abuelo
- D) Un arriero



La expresión “Era casi un uniforme para todos los bajeros” significa (interpretar el lenguaje figurativo):

- A) Que todos pertenecían a la misma empresa.
- B) Que todos tenían la peor ropa para su oficio.
- C) Que el camino había dañado sus prendas.
- D) Que todos vestían de manera similar.

La palabra Medellín se encuentra entre paréntesis debido a (decodificación de información):

- A) El autor aclara que la ciudad ha cambiado de nombre.
- B) El autor aclara que el nombre actual sigue siendo la Villa.
- C) El autor aclara la ciudad nunca ha cambiado de nombre.
- D) El autor aclara que se trata de ciudades diferentes.

Questionario ARCS

Encuesta de satisfacción: selecciona la opción que consideres expresa mejor tu sentir sobre la aplicación. Recuerda que no hay preguntas correctas e incorrectas. Nuestro objetivo es evaluar la herramienta así que tómallo con calma y responde de forma honesta. Lea detenidamente cada una de las preguntas. Procure no borrar si se equivoca. En este caso solicite otra hoja.

Atención

Atención y participación:

- A) La imagen panorámica 360° captó mi atención.
- B) La imagen panorámica 360° me pareció curiosa.

- C) La imagen panorámica 360° no llamó mi atención.
- D) La imagen panorámica 360° no me interesó ni un poco.

Disposición al uso futuro

- A) Espero tener más oportunidades de usar tecnología de realidad aumentada en mis clases.
- B) Me inclino a utilizar realidad aumentada en mis clases.
- C) Alguna vez espero usar realidad aumentada en mis clases.
- D) No tengo intención de volver a usar realidad aumentada en mis clases.

Relevancia

Valoración presente (usabilidad percibida)

- A) La realidad aumentada es útil para mi aprendizaje.
- B) La realidad aumentada puede ayudar en mi aprendizaje.
- C) La realidad aumentada ayuda poco en mi aprendizaje.
- D) La realidad aumentada me estorba en mi aprendizaje.

Valoración futura (comportamiento de aprendizaje)

- A) Espero leer más cuentos ilustrados con realidad aumentada.
- B) Los cuentos ilustrados en realidad aumentada me resultan interesantes.
- C) Tal vez en el futuro algunos cuentos ilustrados con realidad aumentada.
- D) Los cuentos ilustrados con realidad aumentada no me resultan atractivos.

Confianza

Autoconfianza (control percibido)

- A) La herramienta es fácil de usar.



- B) La herramienta es amigable.
- C) La herramienta me dio alguna dificultad al usarla.

D) La herramienta es difícil de usar.

Dificultad percibida

- A) Puedo utilizar la herramienta después de una explicación.
- B) Puedo utilizar la herramienta luego de una explicación y una demostración.
- C) Puedo utilizar la herramienta luego de una explicación, una demostración y una persona a quien preguntarle.
- D) No puedo utilizar la herramienta aún después de una explicación pues es muy confusa.

¿Qué tipo de dispositivo usaste para probar el material?

- A) Celular.
- B) Tableta.
- C) Computador PC.
- D) Otro_____.

Tercera parte

Aspectos socioeconómicos

¿Qué tipo de conexión tienes en tu casa?

- A) Red LAN WIFI.
- B) Recarga de datos.
- C) Pública.
- D) Plan de datos.

¿A quién pertenece este dispositivo?

- A) Propio.
- B) Mi papá.
- C) Mi mamá.
- D) Otro_____.

Cuestionario

La gran mosca

Grado:

Edad:

Primera parte

Cuestionario de comprensión de lectura: gracias por tu participación en el mejoramiento institucional. Este cuestionario tiene dos tipos de pregunta: de selección múltiple y abiertas. Debes leer el enunciado de la pregunta y llamar al profesor si tienes alguna duda. Recuerda que estamos evaluando la herramienta no a ti. Tómalo con calma y haz tu mejor esfuerzo.

Nivel literal:

Selección múltiple con única respuesta: selecciona la respuesta correcta encerrando en un círculo la letra (A,B,C o D).

El título “La gran mosca” hace referencia a (relaciona título y contenido):

- A) El nombre del estadero de las mujeres de vida licenciosa.
- B) El jinete rico de Belmira.
- C) El cura, quien se creía matamoscas.
- D) La nube de moscas que salía del río.

Para el narrador, el enterarse de cómo venían los bebés al mundo es un ingrato recuerdo pues (formula relaciones y comparaciones):

- A) Aún era un niño y prefería las explicaciones simples.
- B) Tenía vergüenza de hablar esos temas con sus amigos.
- C) Sus padres y abuelos le regañaban cada vez que quería hablar del tema.



D) La vida está llena de desilusiones y desencantos.

Al decir que el jinete se transformaba en una mosca **descomunal**, la palabra en negrita puede ser reemplazada por (Identifica sinónimos y antónimos):

- A) Babosa.
- B) Enorme.
- C) Pequeña.
- D) Miedosa.

Preguntas abiertas: responde a las preguntas en el espacio señalado para ello.

¿Por qué el cura, al ser avisado por las señoras de la vereda, se niega a encargarse de la gran mosca? (formula relaciones y comparaciones)

R/ _____

¿Cuál es la idea principal del párrafo 1? (Identifica ideas principales)

R/ _____

¿Quiénes eran las moscas pequeñas que acompañaban a la gran mosca? (identifica personajes y locaciones)

R/ _____

Nivel inferencial

Selección múltiple con única respuesta: selecciona la respuesta correcta encerrando en un círculo la letra (A,B,C o D).

La palabra **jaculatoria** en el párrafo 8 significa (infiere el significado de palabras desconocidas):

- A) Maldición.
- B) Bendición.
- C) Oración.
- D) Chisme.

El apodo las “blancas orejinegras” se debe a que (Interpretar el lenguaje figurativo):

- A) Estas mujeres no usaban sombrero.
- B) Estas mujeres tenían el cabello oscuro y la tez clara.
- C) Llevaban un estilo de vida indecoroso y vulgar.
- D) La tristeza en que vivían las mujeres de la cantina.

Las moscas pequeñas acompañaban al jinete, zumbando desde la laguna hasta la entrada de la casa de citas pues (Formulación de hipótesis):

- A) Tenían repelente para moscas en la casa de citas.
- B) Se cansaban pues era un largo trayecto.
- C) Un enorme atrapamoscas estaba en la entrada.
- D) Las almas de los niños debían regresar a la laguna.

El jinete amarraba su caballo y hacía el resto del camino a la casa de citas convertido en mosca debido a que (decodificación de información):

- A) No quería ser visto entrando a ese lugar luego de haber presumido su montura y sus lujos.
- B) El caballo necesitaba descansar del recorrido desde Belmira.
- C) El caballo tenía miedo de las moscas que salían del pantano.
- D) Se ahorra mucho dinero en monturas y botas de jinete.

Preguntas abiertas: responde a las preguntas en el espacio señalado.

¿Quién crees que le impone el castigo al jinete luego de deshacer el pacto? ¿Por qué? (formulación de hipótesis)

R/ _____



¿Por qué cambia de opinión el párroco sobre el asunto de la gran mosca? (decodifica información)

R/ _____

Questionario ARCS

Encuesta de satisfacción: selecciona la opción que consideres expresa mejor tu sentir sobre la aplicación. Recuerda que no hay preguntas correctas e incorrectas. Nuestro objetivo es evaluar la herramienta así que tómallo con calma y responde de forma honesta.

Atención

Atención y participación:

- A) La imagen panorámica 360° captó mi atención.
- B) La imagen panorámica 360° me pareció curiosa.
- C) La imagen panorámica 360° no llamó mi atención.
- D) La imagen panorámica 360° no me interesó ni un poco.

Disposición al uso futuro

- A) Espero tener más oportunidades de usar tecnología de realidad aumentada en mis clases.
- B) Me inclino a utilizar realidad aumentada en mis clases.
- C) Alguna vez espero usar realidad aumentada en mis clases.
- D) No tengo intención de volver a usar realidad aumentada en mis clases.

Relevancia

Valoración presente (usabilidad percibida)

- A) La realidad aumentada es útil para mi aprendizaje.
- B) La realidad aumentada puede ayudar en mi aprendizaje.
- C) La realidad aumentada ayuda poco en mi aprendizaje.

- D) La realidad aumentada me estorba en mi aprendizaje.

Valoración futura (comportamiento de aprendizaje)

- A) Espero leer más cuentos ilustrados con realidad aumentada.
- B) Los cuentos ilustrados en realidad aumentada me resultan interesantes.
- C) Tal vez en el futuro algunos cuentos ilustrados con realidad aumentada.
- D) Los cuentos ilustrados con realidad aumentada no me resultan atractivos.

Confianza

Autoconfianza (control percibido)

- A) La herramienta es fácil de usar.
- B) La herramienta es amigable.
- C) La herramienta me dio alguna dificultad al usarla.
- D) La herramienta es difícil de usar.

Dificultad percibida

- A) Puedo utilizar la herramienta luego de una explicación y una demostración.
- B) Puedo utilizar la herramienta luego de una explicación, una demostración y una persona a quien preguntarle.
- C) Puedo utilizar la herramienta después de una explicación
- D) No puedo utilizar la herramienta aún después de una explicación pues es muy confusa.

Tercera parte

Aspectos socioeconómicos



*Institución Educativa
Padre Roberto Arroyave Vélez
Aprobada Resolución 132047 de 12 de Noviembre de 2014
RUS 900306114-0 DANE 105664000292*



¿Qué tipo de conexión tienes en tu casa?

- A) Red LAN WIFI.
- B) Recarga de datos.
- C) Pública.
- D) Plan de datos.

¿Qué tipo de dispositivo usaste para probar el material?

- A) Celular.
- B) Tableta.
- C) Computador PC.
- D) Otro _____

¿A quién pertenece este dispositivo?

- A) Propio.
- B) Mi papá.
- C) Mi mamá.
- D) Otro _____.

