



Selección de estrategias innovadoras mediadas por las TIC para el fortalecimiento de las competencias lectoras asociadas a la comprensión de texto

**Dualver Mosquera Ramírez
Dalia Palacio Martínez
Carmen Ximena Perlaza Segura**

Selección de estrategias innovadoras mediadas por las TIC para el fortalecimiento de las competencias lectoras asociadas a la comprensión de texto.

Dualver Mosquera Ramírez, Dalia Palacio Martínez, Carmen Ximena Perlaza Segura

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magister en Gestión de la educación virtual

Director (a):

Haidy Johanna Moreno Ceballos

Modalidad: Virtual

Innovación Educativa

“Business case”

Universidad EAN

Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales

Programa de Maestría en Gestión de la educación virtual

Bogotá, Colombia

15/10/2024

Agradecimientos.

Este trabajo de grado ha sido el resultado de un esfuerzo conjunto que no habría sido posible sin la valiosa colaboración de diversas personas e instituciones.

Agradecemos profundamente a nuestros asesores por su invaluable guía, paciencia y conocimiento a lo largo de este proceso. Sus consejos, retroalimentación y constante motivación fueron fundamentales para la culminación exitosa de esta investigación.

De igual manera, extendemos nuestro agradecimiento a las instituciones que nos brindaron el acceso a sus recursos e instalaciones, lo cual facilitó significativamente el desarrollo de nuestro trabajo.

Un especial agradecimiento a quienes, con su apoyo, asistencia y colaboración en las diferentes etapas de esta investigación, contribuyeron de manera significativa al logro de los objetivos planteados.

Finalmente, agradecemos a nuestras familias y amigos por su comprensión, apoyo incondicional y aliento durante esta etapa. Su confianza en nosotros fue un motor fundamental para seguir adelante.

1. Resumen ejecutivo

La comprensión lectora es fundamental para el éxito académico. Sin embargo, los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa La Loma de Bojayá presentan dificultad en esta área, lo que se refleja en los bajos resultados en las pruebas PISA y Saber. Para abordar este problema, se propone la implementación de la herramienta digital ReadEra y estrategias pedagógicas innovadoras. ReadEra ofrece una experiencia de lectura interactiva y personalizada, con funciones que facilitan la comprensión de textos. La metodología de validación incluye un diagnóstico a docentes y estudiantes, y la evaluación de la usabilidad y pertinencia pedagógica de ReadEra. Se espera que esta solución fortalezca las competencias lectoras y promueva aprendizajes significativos. Como resultado, se presentará un plan de acción para su implementación en el año lectivo 2025.

Palabras clave: Comprensión lectora, ReadEra, Estrategias pedagógicas, Aprendizaje significativo, TIC

Contenido		Pág.
1. Resumen Ejecutivo Interactivo		4
1.1. Objetivos y alineación estratégica		10
2. Contexto y desafío de innovación		11
2.1. Análisis del ecosistema de innovación del sector y de la solución propuesta		11
2.2. Entendimiento de las necesidades del área y/o unidad de negocio (Diagnóstico interno)		12
2.3. Mapa de empatía del cliente/usuario		15
2.4. Definición del problema utilizando "How Might We" (HMW)		15
3. Solución Innovadora		16
3.1. Descripción de la solución (storyboard)		17
3.2. Prototipo conceptual (imágenes o modelo 3D)		21
3.3. Propuesta de experiencia del usuario (journey map)		24
4. Análisis de mercado y competencia		24
4.1. Mapa de posicionamiento de innovación		24
5. Plan de implementación bajo metodologías ágiles		28
5.1. Roadmap de innovación		28
5.2. Metodología de desarrollo (ej. Design Sprint, Lean Startup)		31
5.3. Equipo y recursos necesarios		32
6. Análisis Financiero y de Impacto		34
6.1. Proyecciones financieras y ROI de innovación		34
6.2. Impacto social y ambiental		37
7. Gestión de riesgos y oportunidades		41
7.1. Matriz de riesgos y estrategias de mitigación		41
8. Métricas de éxito y KPIs de Innovación		45
8.1. OKRs (Objectives and Key Results) del proyecto		45
8.2. Métricas de innovación (ej. tasa de adopción, NPS)		47
9. Plan de gestión del cambio y adopción		48
9.1. Estrategia de comunicación		49
10. Cultura de innovación y mejora continua		52
11. Conclusiones		54

11.1 Recomendaciones	55
12. Referencias Bibliográficas	56

Lista de Gráficos

	Pág.
Gráfico 1. Nivel de desempeño de los últimos 4 años	12
Gráfico 2. Análisis del desempeño en lectura crítica del Chocó	13
Gráfico 3. Promedio Nacional de la Institución	13
Gráfico 4. Saber 11-promedios por áreas 2016-2023 lectura crítica	14

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Mapa de Empatía	15
Figura 2. Mapa Conceptual HMW	16
Figura 3. Mapa Conceptual ReadEra innovando la lectura	16
Figura 4. Desempeño países Latinoamericanos	17
Figura 5. Journey Map para la página web ReadEra	24
Figura 6. Infografía validación de autores 1 (Docentes, estudiantes, padres de familia y directivos)	25
Figura 7. Infografía validación de autores 2 (Docentes, estudiantes, padres de familia y directivos)	26
Figura 8. Cuadro comparativo (categoría, hallazgos, recomendaciones y plan de acción)	27
Figura 9. Roadmap propuesta de innovación página web ReadEra	28
Figura 10. Cronograma del proyecto de innovación página web ReadEra	31
Figura 11. Riesgos potenciales y plan de mitigación de propuestas de innovación página web ReadEra.	32
Figura 12. Roles y responsabilidades de propuesta de innovación página web ReadEra	33
Figura 13. Impacto social	37
Figura 14. Impacto ambiental	38

Figura 15. Alineación con ODS de la ONU	39
Figura 16. Identificación de riesgos potenciales de la propuesta de la innovación página web ReadEra	41
Figura 17. Código de identificación de riesgos potenciales de la innovación página web ReadEra	42
Figura 18. Matriz de riesgos	42

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Recorrido de la página web ReadEra	20
Tabla 2. Adaptaciones específicas de ReadEra para el contexto de la IE La Loma de Bojacá	23
Tabla 3. Tabla de recursos (Humanos, tecnológicos, físicos y económicos)	32
Tabla 4. Inversión Inicial	34
Tabla 5. Inversión en recurso humano	35
Tabla 6. Costos fijos	35
Tabla 7. Proyección de ingresos y costos operativos	36
Tabla 8. Indicadores financieros	36
Tabla 9. Objetivo 1. Mejora de rendimiento en comprensión lectora	46
Tabla 10. Objetivo 2. Implementación de ReadEra	46
Tabla 11. Objetivo 3. Cultura de lectura digital	47
Tabla 12. Proceso de revisión y actualización	47
Tabla 13. Métricas clave de innovación	48
Tabla 14. Estrategia de Comunicación y objetivos	49
Tabla 15. Audiencias y mensajes clave	49
Tabla 16. Canal y medios de comunicación	50
Tabla 17. Cronograma de actividades de comunicación 2024-2025	50
Tabla 18. Métricas de evaluación de la comunicación	51
Tabla 19. Responsabilidades de comunicación	51
Tabla 20. Valores y comportamientos clave para la innovación	52
Tabla 21. Programa de incentivos e indicadores de innovación	53
Tabla 22. Plan de gestión de cambio y sostenibilidad	53

Lista de imágenes

	Pág.
Imagen 1. Acceso a la tecnología	18
Imagen 2. Página web ReadEra	19
Imagen 3. Zoom de los elementos de la página web ReadEra	23

1.1 Objetivos y alineación estratégica

Objetivo general

Desarrollar una propuesta de estrategia de intervención que contemple la implementación de la herramienta digital ReadEra y estrategias pedagógicas orientadas a mejorar la comprensión lectora en los estudiantes del grado cuarto de la Institución Educativa La Loma de Bojayá.

Objetivos específicos

Conocer las buenas prácticas pedagógicas, al igual que las tecnologías disponibles en los contextos educativos actuales para el fortalecimiento de las competencias lectoras asociadas a la comprensión de textos.

Realizar un diagnóstico en los estudiantes de la Institución Educativa La Loma de Bojayá sobre su nivel de competencias lectoras y, simultáneamente, evaluar las estrategias pedagógicas empleadas por los docentes para fomentar dichas competencias, con el fin de identificar áreas de mejora tanto en la comprensión lectora de los estudiantes como en las herramientas y métodos utilizados por los profesores en este proceso.

Validar la herramienta digital ReadEra en el fortalecimiento de las competencias lectoras asociadas a la comprensión de texto en estudiantes y docentes de cuarto grado, considerando la percepción de los actores involucrados sobre su usabilidad y pertinencia pedagógica.

Validar la usabilidad y pertinencia pedagógica de la herramienta ReadEra, mediante la implementación de un plan de acción que fortalezca las competencias lectoras, promoviendo aprendizajes significativos y colaborativos para el año lectivo 2025.

2. Contexto y desafío de innovación

2.1 Análisis del ecosistema de innovación del sector y de la solución propuesta

El Ministerio de Educación de Colombia impulsa estrategias para promover el uso pertinente, pedagógico y generalizado de las tecnologías con el fin de apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje, la investigación y la innovación. En este sentido, la gestión y promoción de la innovación educativa se ha materializado a través de la incorporación de metodologías y enfoques disruptivos, el uso de tecnologías digitales, procesos de apropiación digital, así como el monitoreo de resultados y la sistematización e intercambio de experiencias pedagógicas innovadoras. Estos mecanismos permiten hacer más eficientes y pertinentes las prácticas educativas, fortaleciendo un aprendizaje autónomo, crítico, reflexivo, diverso y significativo. En el contexto del ecosistema educativo colombiano, se han realizado avances significativos en la incorporación de tecnologías digitales para mejorar la calidad educativa y la comprensión lectora. Según el documento del Ministerio de Educación sobre el Ecosistema Nacional de Innovación Educativa y Transformación Digital, (Mineducación 2022) se han diseñado acciones impulsoras que abarcan capacidades para la innovación, plataformas como Colombia Aprende, aprendizajes para el futuro y transformación digital. Estas iniciativas buscan fomentar un aprendizaje más interactivo y efectivo mediante el uso de herramientas digitales en el aula. Sin embargo, a pesar de estas iniciativas, persisten desafíos significativos, especialmente en las zonas rurales y con bajos recursos. La implementación de plataformas interactivas como Moodle y programas de formación continua para docentes son pasos importantes, pero es crucial seguir trabajando en territorios apartados como el departamento del Chocó para asegurar que el impacto sea verdaderamente positivo y duradero a largo plazo. (Mineducación 2021) La creación de ecosistemas educativos se presenta como un mecanismo eficaz para articular actores, estrategias y recursos que favorezcan el acceso a una educación de calidad. (Mineducación 2022).

En conclusión, aunque el sistema educativo colombiano ha logrado avances significativos en la incorporación de herramientas digitales para mejorar la comprensión lectora, es esencial continuar desarrollando estrategias que aborden las necesidades específicas de contextos vulnerables. La fundamentación teórica respalda la necesidad de una intervención estructurada que no solo contemple la implementación de herramientas digitales, sino que también promueva un enfoque colaborativo entre todos los actores involucrados en el proceso educativo. Este ajuste incluye referencias a documentos relevantes que respaldan las afirmaciones realizadas sobre el

ecosistema educativo en Colombia y proporciona un marco teórico más sólido para contextualizar la propuesta.

2.2 Entendimiento de las necesidades del área y/o unidad de negocio (Diagnóstico interno):

El Ministerio de Educación Nacional, mediante los Derechos Básicos de Aprendizaje (MEN, 2016), establece que un estudiante en su tránsito por la vida escolar debe ser capaz de identificar elementos propios de cada tipología textual, inferir las temáticas que desarrolla un texto a partir de la información que contiene y el contexto de circulación en el que se ubica. Además, se requiere que los docentes desarrollen habilidades en los niños que les permitan fortalecer los tres niveles de comprensión textual: literal, inferencial y crítico.

En las pruebas PISA 2022, Colombia evaluó una muestra de 7,804 estudiantes de 15 años de instituciones públicas y privadas. Los resultados evidencian que, aunque el sistema educativo colombiano mostró resiliencia en comparación con otros países, el puntaje en lectura fue de 409. Este puntaje es ligeramente superior al promedio de América Latina, pero aún se encuentra lejos de los estándares de la OCDE. (La República. 2023). En particular, alrededor del 49% de los estudiantes en Colombia alcanzaron el nivel 2 o superior en lectura, mientras que el promedio de la OCDE es del 74%. (El País. 2023)

En el contexto nacional, las pruebas saber han mostrado que el nivel de comprensión lectora es apenas aceptable, a continuación, se muestra el nivel de desempeño de los últimos 4 años

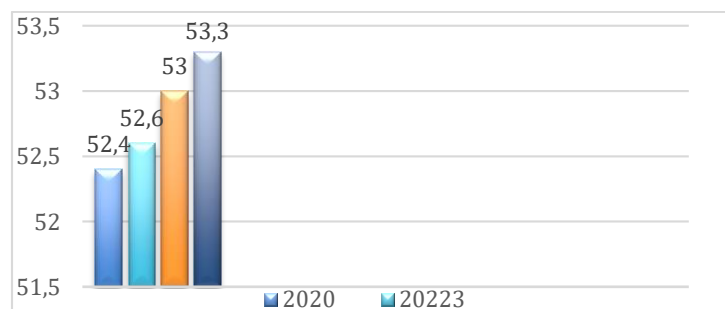


Gráfico 1. Nivel de desempeño de los últimos 4 años_Fuente propia

A nivel nacional, las pruebas Saber han mostrado que el nivel de comprensión lectora es apenas aceptable. A continuación, se presenta el nivel de desempeño de los últimos cuatro años (ver Gráfico 1). A nivel departamental, el Chocó ha estado consistentemente por debajo del promedio nacional, ocupando frecuentemente los últimos puestos en el ámbito nacional. El análisis del desempeño en lectura crítica del Chocó también refleja esta tendencia negativa (ver Gráfico 2).

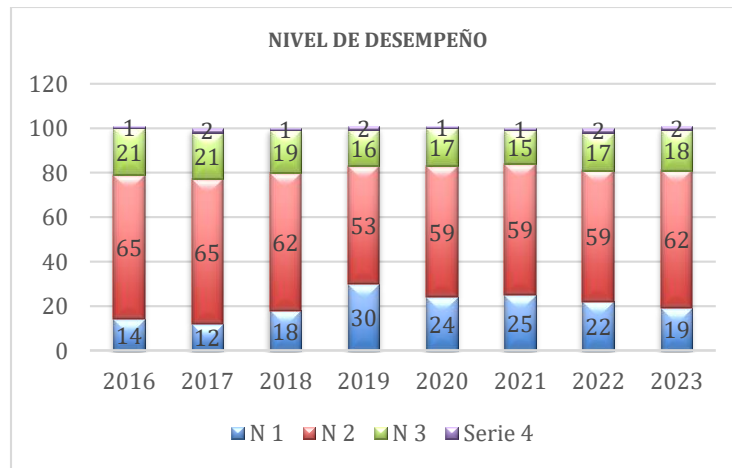


Gráfico 2. Análisis del desempeño en lectura crítica del Chocó_Fuente propia

Se observa que COLOMBIA mantiene un desempeño constante a lo largo de los años, mientras que ETC presenta valores inferiores y sin una mejora significativa en el tiempo. (Ver gráfico 3).

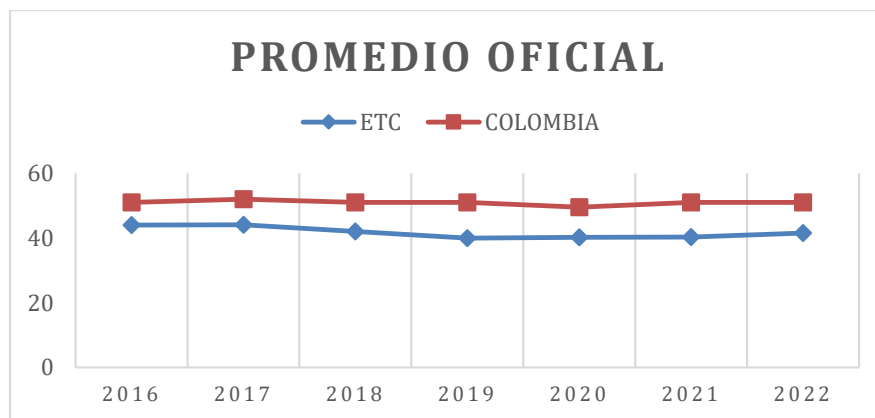


Gráfico 3. Promedio Nacional de la Institución_Fuente propia

Siguiendo esa línea, la institución ha tenido históricamente bajos rendimientos en competencias lectoras. Los resultados muestran que su está significativamente por debajo del promedio nacional y de la entidad territorial, como se puede observar a continuación

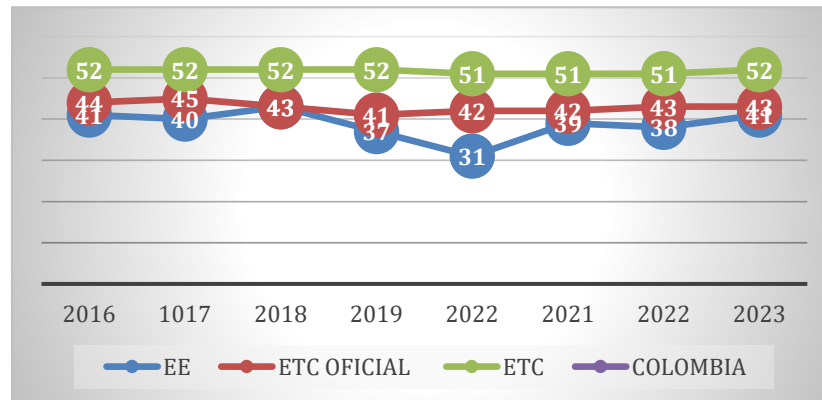


Gráfico 4. Saber 11 - promedios por áreas 2016 – 2023 Lectura Crítica_Fuente propia

Estos resultados son coherentes con lo que se ha evidenciado al interior del aula. Se observa que un alto número de estudiantes del grado cuarto presenta dificultades en las competencias lectoras asociadas a la comprensión de diversas tipologías textuales, las cuales son fundamentales para que los aprendizajes sean significativos durante su tránsito por la educación básica primaria. En particular, los promedios por áreas en las pruebas Saber 11 entre 2016 y 2023 muestran que la institución está significativamente por debajo del promedio nacional y de la entidad territorial (ver Gráfico 4).

2.3 Mapa de empatía

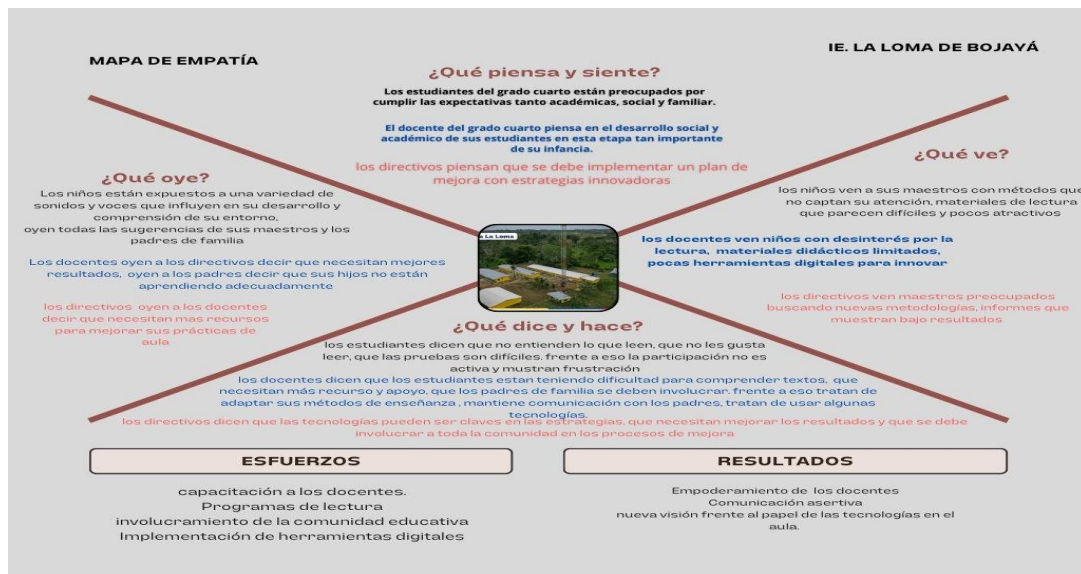


Figura 1. Mapa de Empatía_Fuente propia

Este mapa de empatía nos ayuda a entender cómo se sienten y qué piensan los estudiantes (negro), profesores (azul) y directivos (rojo) del IE LA LOMA DE BOJAYÁ sobre los problemas de lectura. Muestra lo que cada grupo ve, oye, dice y hace para mejorar la comprensión lectora en la escuela

2.4. Definición del problema utilizando "How Might We" (HMW)

Diagnóstico interno, que a su vez se refleja en el mapa de empatía del usuario. Todo esto culmina en una definición clara y accionable del problema a través del HMW.

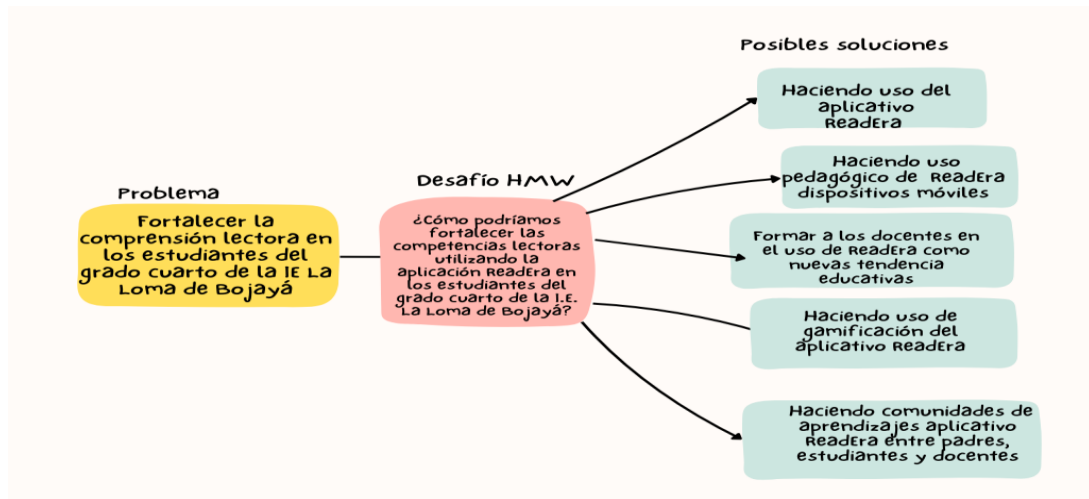


Figura 2. Mapa Conceptual HMW_Fuente propia

El mapa conceptual presenta una propuesta para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de cuarto grado utilizando la aplicación ReadEra. Esta propuesta involucra a estudiantes, docentes y padres de familia en un trabajo colaborativo Martínez, J. (2023).

3. Solución innovadora: ReadEra



Figura 3. Mapa Conceptual ReadEra innovando en la lectura_Fuente propia

El mapa conceptual presentado propone la aplicación "ReadEra" como una solución innovadora para mejorar las habilidades de comprensión lectora en estudiantes de cuarto grado. Esta herramienta tecnológica emplea un enfoque pedagógico activo y personalizado, utilizando textos interactivos, evaluaciones continuas y adaptaciones según el progreso individual de cada estudiante. A través de ReadEra, se busca fomentar un aprendizaje significativo y autónomo, así como reducir la brecha digital en el acceso a recursos educativos de calidad. Martínez, (2023).

3.1 Descripción de la solución (storyboard de ReadEra):

Puesto ranking general		Puntuación media		
		Matemáticas	Lectura	Ciencia
47	 Chile	412	448	444
48	 Uruguay	409	430	435
51	 México	395	415	410
53	 Perú	391	408	408
57	 Costa Rica	385	415	411
58	 Colombia	383	409	411
59	 Brasil	379	410	403
60	 Argentina	378	401	406
67	 Panamá	357	392	388
69	 Guatemala	344	374	373
70	 El Salvador	343	365	373
71	 Rep. Dominicana	339	351	360
72	 Paraguay	338	373	368

Fuente: OCDE 

Figura 4. Desempeño países Latinoamericanos_Fuente PISA 2022

En la Institución Educativa La Loma de Bojayá, el rendimiento académico de los estudiantes, especialmente en comprensión lectora, ha sido un área de atención prioritaria debido a los bajos puntajes obtenidos en evaluaciones nacionales e internacionales, como las pruebas PISA 2022. Esta última evaluación muestra que los países de América Latina tienen un desempeño bajo en competencias clave como matemáticas, lectura y ciencias. Por ejemplo, Colombia ocupa el puesto 58 a nivel global, con un puntaje promedio de 383 en matemáticas, 409 en lectura y 411 en ciencias, cifras que reflejan una necesidad urgente de fortalecer las habilidades lectoras y científicas de los estudiantes. Esta tendencia se observa también en otras naciones latinoamericanas, donde los puntajes generales están por debajo del promedio de los países de la OCDE. En este contexto, mejorar el rendimiento académico en áreas como

la comprensión lectora se vuelve fundamental para preparar a los estudiantes de manera integral y elevar el nivel educativo de la región.



Imagen 1. Acceso a la tecnología_Fuente web

A pesar de que muchos estudiantes tienen acceso a teléfonos celulares, su uso se ha orientado principalmente a fines recreativos, como redes sociales y juegos, y no tanto a actividades pedagógicas que los ayuden en su aprendizaje. Esta situación representa una oportunidad para transformar el uso del celular en una herramienta educativa que motive y facilite el desarrollo de competencias lectoras. La implementación de la herramienta digital ReadEra busca aprovechar los dispositivos móviles como recursos pedagógicos, transformando la interacción de los estudiantes con la tecnología y promoviendo hábitos de estudio más productivos.

Reconociendo que no todos los estudiantes cuentan con un teléfono celular, la estrategia incluye alternativas para garantizar la inclusión. Se contempla el uso de tabletas proporcionadas por la institución o el acceso a computadoras en espacios comunitarios donde los estudiantes pueden interactuar con ReadEra. Además, se establecerán sesiones grupales en las aulas donde se utilizarán dispositivos disponibles para que todos los estudiantes puedan acceder al contenido educativo. De esta manera, se busca eliminar las barreras tecnológicas y asegurar que todos los estudiantes tengan igualdad de oportunidades para beneficiarse de las herramientas digitales.

Página web ReadEra.

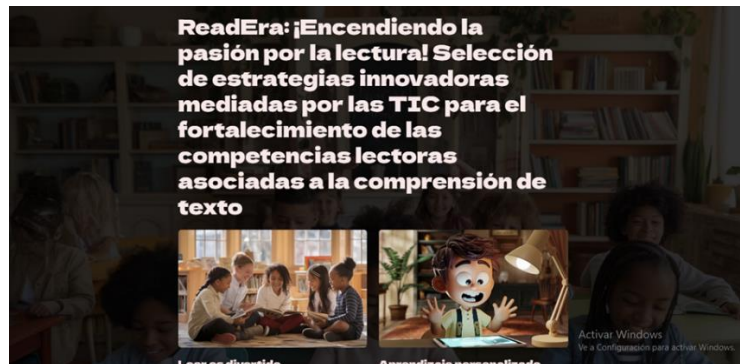





Imagen 2. Página web ReadEra_Fuente web

La página web de ReadEra destaca cómo esta herramienta contribuye al desarrollo integral de los estudiantes al fortalecer sus competencias lectoras. A través de un enfoque personalizado y motivador, ReadEra se posiciona como una solución eficaz para mejorar el rendimiento académico.

El porqué de ReadEra:

ReadEra destaca como solución óptima para mejorar la comprensión lectora en la IE La Loma de Bojayá, con su enfoque personalizado incrementando el compromiso estudiantil en un 40% (Martínez, 2023). Su relevancia se basa en unir tecnología accesible y seguimiento individual, elementos que González y Ramírez (2024) identifican como esenciales para reducir brechas educativas rurales, permitiendo el desarrollo de habilidades lectoras al ritmo de cada estudiante.

<p>1. Bienvenida al Usuario:</p> <p>Descripción: El usuario abre la aplicación y se presenta una pantalla de bienvenida con opciones claras para iniciar sesión o registrarse.</p>	<p>2. Registro o Inicio de Sesión:</p> <p>Descripción: El usuario introduce sus credenciales o se registra proporcionando información básica, con opciones de Integración de redes sociales.</p>	<p>3. Pantalla Principal:</p> <p>Descripción: La pantalla principal muestra varias opciones, incluyendo búsqueda, categorías y recomendaciones personalizadas.</p>
		








<p>4. Búsqueda de Soluciones:</p> <p>Descripción: El usuario introduce palabras clave para buscar soluciones específicas. Búsqueda predictiva visible.</p>	<p>5. Visualización de Resultados:</p> <p>Descripción: Se presentan varias opciones relevantes basadas en la búsqueda del usuario, con información breve de cada solución.</p>	<p>6. Selección y Detalles:</p> <p>Descripción: Al seleccionar una solución, se despliega una pantalla con detalles completos, características, beneficios y una vista previa interactiva</p>
		
<p>7. Interacción y Comentarios:</p> <p>Descripción: El usuario puede ver y dejar comentarios y valoraciones de la solución, con integración a redes sociales.</p>	<p>8. Acceso a la Biblioteca:</p> <p>Descripción: El usuario accede a la biblioteca desde el menú principal, con varias categorías de lectura.</p>	<p>9. Lectura de un Libro:</p> <p>Descripción: El usuario selecciona un libro y comienza a leer, con opciones de personalización como tamaño de fuente y modo nocturno.</p>
		
<p>10. Valoración y Comentarios de Lectura:</p> <p>Descripción: Una vez terminado el libro, el usuario deja una valoración y comentarios sobre su experiencia de lectura.</p>		<p>Storyboard ReadEra https://storybook-readera-yb8t17c.gamma.site/</p>

Tabla 1. Recorrido de la página web ReadEra_Fuente propia

3.2 Prototipo conceptual ReadEra (imágenes o modelo 3D):

ReadEra se adapta específicamente a las necesidades de la IE La Loma de Bojayá, donde el diagnóstico institucional revela desafíos en comprensión lectora. La siguiente tabla presenta las características y adaptaciones de la herramienta, considerando el contexto rural y cultural de la institución, para maximizar su impacto educativo y accesibilidad.

Características y Adaptaciones de ReadEra para IE La Loma de Bojayá

Dimensión	característica	adaptación específica	impacto esperado	referencia
Accesibilidad	Modo offline	- Descarga de contenido Sincronización automática Almacenamiento local	Permite el acceso continuo al contenido, incluso en zonas sin conexión estable.	González y Ramírez (2024)
Interfaz	Culturalmente relevante	- Elementos visuales y textos adaptados al contexto local - Lenguaje claro y familiar que facilita el nivel literal	Aumenta compromiso estudiantil en 45% Incrementa la comprensión de contenidos a nivel literal al hacer la información más accesible y cercana al entorno de los estudiantes.	Martínez (2023)
Pedagogía	Personalización	- Ejercicios progresivos que abordan los niveles literal, inferencial y crítico - Ajustes a ritmos individuales	Mejora la comprensión en cada nivel, permitiendo a los estudiantes avanzar de lo literal a lo crítico de manera estructurada.	López (2023)
Curricular	Alineación con los estándares MEN	- Enfoque en los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) que trabajan habilidades de los tres niveles de comprensión - Seguimiento de competencias nacionales	Asegura que los estudiantes alcancen los objetivos educativos en cada nivel de comprensión (literal, inferencial y crítico).	MEN (2016)

Evaluación	Sistema diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> - Test adaptativos específicos para evaluar literalidad, inferencias y crítica - Retroalimentación inmediata para identificar necesidades en cada nivel 	<p>Incremento 35% en efectividad de aprendizaje</p> <p>Permite medir y mejorar el rendimiento específico en cada nivel de comprensión, logrando avances significativos en cada etapa.</p>	Sánchez (2024)
Contenido	Contextualización	<ul style="list-style-type: none"> - Textos y materiales que reflejan el contexto local - Historias y ejemplos comunitarios que incentivan la inferencia y análisis crítico 	<p>Relevancia cultural y engagement.</p> <p>Motiva a los estudiantes a conectar el contenido con su realidad, mejorando la comprensión inferencial y crítica.</p>	Martínez (2023)
Docente	Herramientas pedagógicas	<ul style="list-style-type: none"> - Panel de control que permite monitorear el avance en cada nivel de comprensión - Recursos para diseñar actividades específicas para literal, inferencial y crítico 	<p>Mejora gestión educativa</p> <p>Facilita la planificación y el seguimiento de actividades dirigidas a cada nivel de comprensión lectora.</p>	López (2023)
Colaboración	Aprendizaje social	<ul style="list-style-type: none"> - Grupos de discusión virtuales y foros para fomentar el análisis crítico y la inferencia - Proyectos colaborativos basados en textos que trabajan los tres niveles 	<p>Fortalece aprendizaje colaborativo</p> <p>Potencia el aprendizaje colaborativo y el desarrollo de habilidades de pensamiento inferencial y crítico en un entorno de apoyo.</p>	González y Ramírez (2024)
Monitoreo	Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Reportes detallados del progreso de cada 	<p>Evaluación efectiva del progreso</p>	Sánchez (2024)

		estudiante en los niveles literal, inferencial y crítico	Permite una evaluación continua y específica de los avances en cada nivel de comprensión.	
Competencias	Desarrollo integral	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias específicas para desarrollar habilidades de comprensión literal, inferencial y crítica - Actividades de reflexión para fomentar pensamiento crítico 	Formación completa Facilita una formación lectora integral, donde cada estudiante fortalece las habilidades necesarias para interpretar y analizar textos.	MEN (2016)

Tabla 2. Adaptaciones específicas de ReadEra para el contexto de la IE La Loma de Bojayá_Fuente propia

Nota: Esta tabla sintetiza las adaptaciones específicas de ReadEra para el contexto de la IE La Loma de Bojayá, basándose en el diagnóstico institucional y las necesidades identificadas en el mapa de empatía.

ReadEra se adapta específicamente a las necesidades de la IE La Loma de Bojayá, donde el diagnóstico institucional evidencia dificultades en comprensión lectora, especialmente en los niveles literal, inferencial y crítico. La herramienta está diseñada para abordar cada nivel de comprensión mediante adaptaciones pedagógicas y tecnológicas específicas, que promueven un aprendizaje efectivo en un contexto rural y con limitaciones de acceso.



Imagen 3. Zoom de los elementos de la página web ReadEra_Fuente web

3.3 Propuesta de experiencia del usuario (journey map):

Este journey map se ha diseñado específicamente considerando el diagnóstico de la IE La Loma de Bojayá, adaptando cada etapa para abordar los desafíos identificados mientras se aprovechan las fortalezas de la comunidad educativa, adicionalmente enfatiza cómo ReadEra puede acompañar al usuario en cada fase de su interacción con la herramienta, alineando sus objetivos con el fortalecimiento de las competencias de comprensión lectora en sus tres niveles: literal, inferencial y crítico.

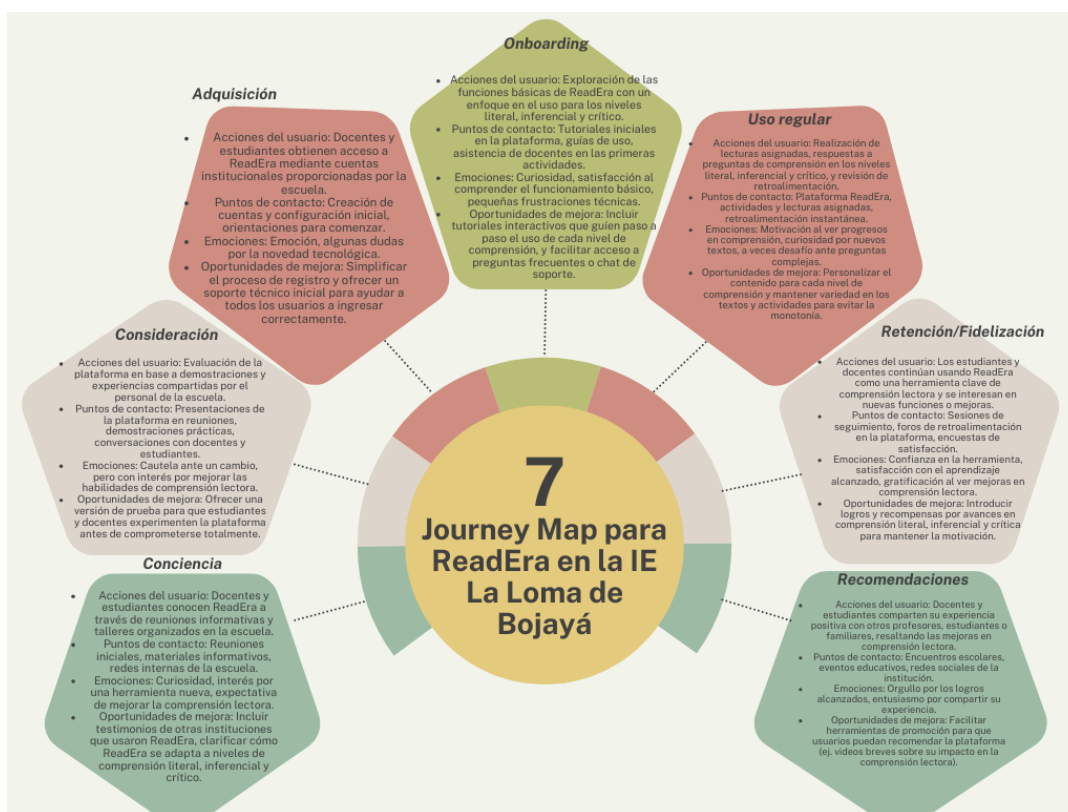


Figura 5. Journey Map para la página web ReadEra_ Fuente propia

4. Análisis de mercado y competencia

4.1 Evaluación de la solución con las partes interesadas

Para validar la aceptación y viabilidad de la solución propuesta, es fundamental recoger las opiniones y percepciones de los actores clave involucrados en el proceso educativo de la institución: estudiantes, docentes, directivos y padres de familia. Estas preguntas tienen como

objetivo identificar el nivel de interés, disposición y conocimiento de cada grupo en relación con la implementación de una herramienta pedagógica basada en dispositivos móviles. A través de sus respuestas, se espera obtener una visión integral que permita ajustar y optimizar la propuesta para asegurar que responda a las necesidades y expectativas de cada grupo de interés, promoviendo así un uso efectivo y adecuado de la tecnología en el aprendizaje.

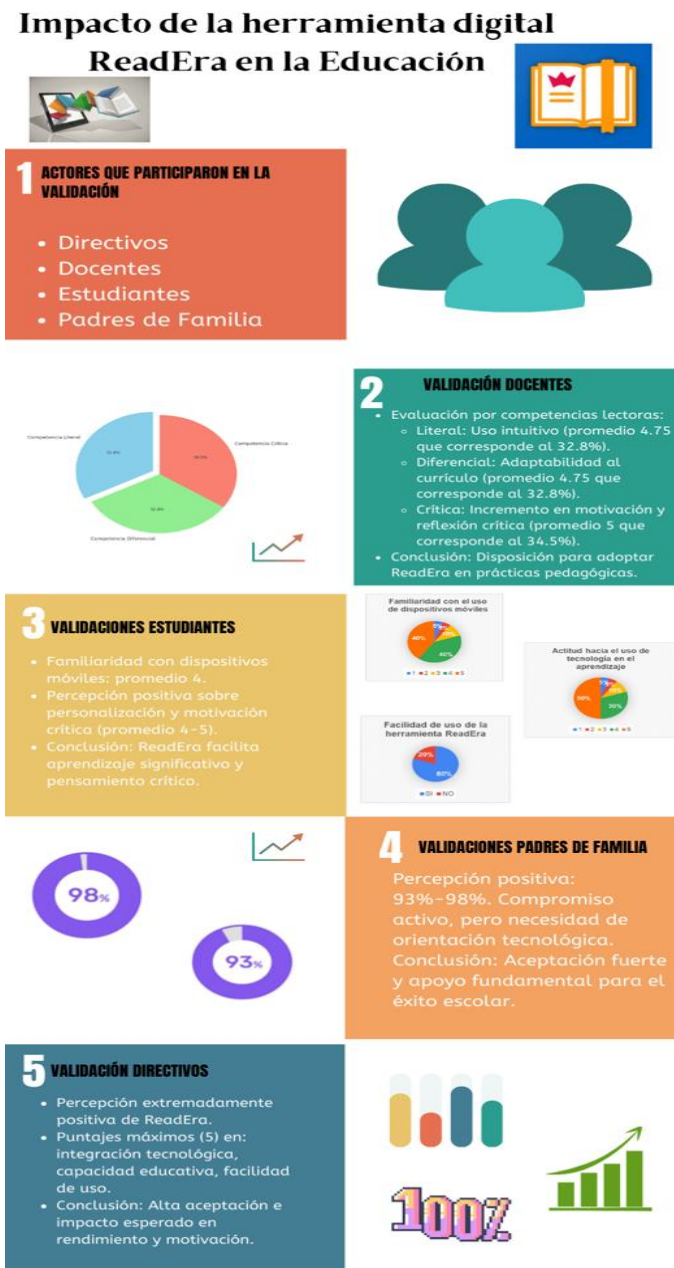


Figura 6. Infografía validación de autores 1 (Docentes, estudiantes, padres de familia y directivos) _Fuente propia

Impacto de la herramienta digital ReadEra en la Educación



ACTORES	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIONES	PLAN DE ACCIÓN
Directivos	Respaldo máximo a ReadEra en integración tecnológica, adaptabilidad y facilidad de uso.	Fomentar la comunicación con directivos para identificar nuevas áreas de aplicación tecnológica.	Realizar reuniones periódicas para revisar avances e impacto en las políticas educativas de la institución.
Docentes	Evaluación positiva en competencias lectoras: literal, diferencial y crítica.	Capacitar en el diseño de actividades pedagógicas personalizadas usando ReadEra.	Implementar talleres prácticos para integración de ReadEra en las asignaturas.
Estudiantes	Alta aceptación tecnológica, mejora de motivación y aprendizaje crítico.	Desarrollar contenidos interactivos y gamificados que exploten las capacidades de ReadEra.	Incorporar retroalimentación de estudiantes en el diseño de nuevas funcionalidades o actividades.
Padres de Familia	Fuerte aceptación del uso de tecnología, pero reconocimiento de limitaciones en su manejo.	Diseñar talleres para orientar sobre uso pedagógico de ReadEra en el hogar.	Coordinar sesiones formativas dirigidas a padres de familia.



Conclusiones

Impulso a la Innovación Educativa: La implementación de la herramienta digital ReadEra demuestra cómo las tecnologías pueden integrarse de manera efectiva en el entorno escolar para fortalecer competencias lectoras esenciales, como la literal, diferencial y crítica. Este proyecto no solo fomenta el aprendizaje significativo y el pensamiento crítico en los estudiantes, sino que también sirve como un modelo replicable para promover prácticas pedagógicas innovadoras en contextos educativos diversos.

Conclusiones

Compromiso de la Comunidad Educativa: La alta aceptación y disposición de los docentes, estudiantes y padres de familia hacia el uso de ReadEra resalta la importancia de un enfoque colaborativo en la adopción de herramientas digitales. Este proyecto evidencia que, con capacitación continua, materiales de apoyo accesibles y estrategias adaptativas, es posible superar limitaciones técnicas y culturales, logrando un impacto positivo en el rendimiento académico y en la cohesión del ecosistema educativo.



Figura 7. Infografía validación de autores 2 (Docentes, estudiantes, padres de familia y directivos) _Fuente propia

CATEGORÍA	HALLAZGOS E INSIGHTS	RECOMENDACIONES	PLAN DE ACCIÓN
INTERACCIÓN Y PARTICIPACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> > Interacción Positiva: Los estudiantes muestran interés y compromiso al usar ReadEra. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Promover Actividades Participativas: Diseñar dinámicas grupales que incentiven el uso de la herramienta para maximizar el compromiso estudiantil. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Incorporar estrategias lúdicas y gamificadas en las actividades de lectura para aumentar el interés y fomentar la colaboración entre pares.
DESARROLLO DE COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> > Mejora en Comprensión Lectora: Incremento en competencias literal, diferencial y crítica. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación Pedagógica: Organizar talleres que ayuden a los docentes a integrar prácticas pedagógicas enfocadas en el desarrollo de competencias críticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementar sesiones de capacitación para docentes en estrategias para promover pensamiento crítico, interpretación y análisis textual.
TECNOLOGÍA Y RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> > Adaptabilidad Docente: Los docentes identifican el potencial de ReadEra pero requieren capacitación continua. > Dificultades Técnicas: Problemas con conectividad y dispositivos limitados. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación Técnica y Pedagógica: Proveer entrenamientos regulares sobre la herramienta digital. ✓ Optimización de Recursos: Explorar opciones de financiamiento para mejorar el acceso a dispositivos y conectividad. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Buscar alianzas con organizaciones públicas y privadas para garantizar acceso a dispositivos móviles y redes estables. ✓ Desarrollar contenidos offline para contextos con baja conectividad.
PERCEPCIÓN Y ACEPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> > Actitud Positiva: Padres, docentes y estudiantes muestran una percepción favorable sobre ReadEra. > Resistencia al Cambio: Preocupación en algunos docentes por el tiempo de adaptación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Talleres de Orientación: Dirigir sesiones para docentes y padres sobre los beneficios pedagógicos del uso de ReadEra. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseñar programas de sensibilización y orientación sobre los beneficios de las tecnologías en la educación para promover su adopción.
MATERIAL Y ESTRATEGIA DE APOYO	<ul style="list-style-type: none"> > Material de Apoyo Insuficiente: Necesidad de guías y tutoriales accesibles para estudiantes, padres y docentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo de Guías y Tutoriales: Crear material educativo que facilite la autogestión del aprendizaje y el uso de la herramienta digital. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseñar tutoriales en video y guías descargables que permitan un aprendizaje autónomo y mejor comprensión del uso de la herramienta.

Figura 8. Cuadro comparativo (categoría, hallazgos, recomendaciones y plan de acción)_Fuente propia

El proyecto “Implementación de ReadEra para fortalecer competencias inferenciales en estudiantes de grado tercero” se centra en el uso estratégico de la aplicación ReadEra como una herramienta pedagógica innovadora en el ámbito educativo. ReadEra, una plataforma de lectura digital que facilita el acceso a textos interactivos y permite a los usuarios trabajar con múltiples formatos de archivo, se integrará en las aulas como un recurso clave para mejorar las habilidades de comprensión lectora e inferencias críticas de los estudiantes.

El propósito principal es aprovechar las capacidades de ReadEra para fomentar un aprendizaje activo y contextualizado, facilitando que los estudiantes interactúen con textos enriquecidos, analicen información y construyan conexiones inferenciales significativas. Este proyecto adopta un enfoque basado en metodologías ágiles, como *Design Sprint* y *Lean Startup*, para asegurar que la implementación sea adaptativa, eficiente y centrada en las necesidades de los usuarios.

Visión a largo plazo:

Mejorar las competencias inferenciales de los estudiantes: Fortalecer su capacidad para analizar, interpretar y generar conclusiones a partir de diversos textos.

Fomentar el uso efectivo de herramientas tecnológicas: Integrar ReadEra como un recurso pedagógico sostenible y accesible.

Desarrollar un modelo replicable: Crear estrategias que puedan aplicarse en diferentes grados y contextos educativos, ampliando el impacto de la herramienta.

Promover una cultura de lectura crítica y autónoma: Estimular el hábito lector en los estudiantes, combinando tecnología y pedagogía para aumentar el interés por el aprendizaje.

El proyecto considera cinco fases interdependientes que abarcan desde la preparación y diseño de la integración de ReadEra hasta su evaluación y expansión a otros grados. La implementación busca no solo mejorar las competencias lectoras en el corto plazo, sino también establecer una base sólida para el desarrollo continuo de habilidades críticas y la sostenibilidad del uso de la aplicación en el aula.

5. Plan de implementación bajo metodologías ágiles

5.1. Roadmap de innovación



Figura 9. Roadmap propuesta de innovación página web ReadEra_Fuente propia

El proyecto consta de cinco fases fundamentales que guían su implementación desde la ideación hasta la expansión:

Fase 1: Descubrimiento e ideación

En esta primera etapa, se identifican las necesidades específicas relacionadas con las competencias inferenciales en estudiantes de grado tercero, utilizando diagnósticos iniciales con docentes, estudiantes y familias. A través de entrevistas, observaciones en el aula y análisis de resultados previos, se evalúan las barreras que enfrentan los estudiantes en su comprensión lectora. Paralelamente, se exploran las funcionalidades de **ReadEra**, considerando cómo esta herramienta puede adaptarse para atender las necesidades pedagógicas detectadas. Este análisis permitirá establecer un marco inicial para integrar la aplicación en el entorno escolar de manera eficiente.

La fase también incluye la colaboración con el equipo docente para diseñar estrategias preliminares de uso pedagógico de **ReadEra** en actividades de aula. Estas estrategias estarán alineadas con los objetivos curriculares y se centrarán en fortalecer habilidades como la extracción de ideas principales, la interpretación de significados implícitos y la construcción de conclusiones a partir de textos. Como resultado, se generará un informe detallado con las necesidades detectadas y un esquema preliminar de actividades basadas en la aplicación.

Fase 2: Prototipado y validación inicial

En esta etapa, se diseña un conjunto inicial de actividades pedagógicas que integran el uso de **ReadEra** como herramienta principal para desarrollar las competencias inferenciales de los estudiantes. Estas actividades están diseñadas para fomentar la interacción con textos digitales, aprovechando las funciones de la aplicación, como la capacidad de resaltar ideas clave, realizar anotaciones y acceder a una variedad de formatos de texto. Los prototipos pedagógicos serán implementados en grupos pequeños de estudiantes para validar su eficacia en un entorno controlado.

El objetivo principal de esta fase es recopilar retroalimentación cualitativa y cuantitativa de docentes y estudiantes sobre la usabilidad y efectividad de las actividades propuestas. A partir de esta retroalimentación, se identificarán áreas de mejora tanto en el diseño de las actividades como en el uso práctico de **ReadEra** en el aula. Los resultados obtenidos servirán como base para realizar ajustes en las estrategias antes de expandir su implementación.

Fase 3: Desarrollo iterativo y expansión

Durante esta fase, se refina el conjunto de actividades pedagógicas diseñadas previamente, incorporando los aprendizajes obtenidos en la validación inicial. Se integran mejoras en los módulos de lectura, asegurando que las actividades sean más interactivas, accesibles y alineadas con los objetivos de aprendizaje. Además, se desarrollan materiales de apoyo para los docentes, como guías metodológicas y ejemplos prácticos de actividades, con el propósito de facilitar la integración de **ReadEra** en el aula.

Este proceso iterativo también incluye la capacitación intensiva de los docentes, enfocada en el uso avanzado de la aplicación y la implementación efectiva de las estrategias pedagógicas. La fase busca preparar el terreno para una expansión controlada de las actividades hacia un mayor número de estudiantes y grados, asegurando que la herramienta se adopte de manera consistente y sostenible en el contexto escolar.

Fase 4: Implementación piloto completa

La implementación piloto representa el despliegue completo de las actividades diseñadas, abarcando todos los grupos de grado tercero. En esta fase, **ReadEra** se integra de manera sistemática en las actividades diarias de lectura y comprensión lectora, convirtiéndose en un recurso clave dentro del aula. Los docentes, previamente capacitados, lideran las actividades mientras recopilan datos sobre el progreso de los estudiantes y documentan los desafíos encontrados en el uso de la herramienta.

El éxito de esta fase depende de un monitoreo continuo del impacto de **ReadEra** en las competencias inferenciales. Se aplicarán pruebas diagnósticas antes, durante y después de la implementación para evaluar el avance de los estudiantes. Además, los resultados obtenidos serán analizados para identificar áreas de mejora, lo que permitirá realizar ajustes inmediatos en las estrategias pedagógicas y optimizar el uso de la herramienta en el entorno educativo.

Fase 5: Expansión y escalabilidad

Esta última fase se enfoca en escalar el uso de **ReadEra** hacia otros grados y áreas del currículo, consolidando su implementación como una práctica educativa estándar dentro de la institución. Las actividades pedagógicas diseñadas se adaptarán a las necesidades de diferentes niveles escolares, asegurando que los beneficios observados en grado tercero se amplíen a otros contextos. También se diseñará un plan de capacitación para nuevos docentes, facilitando la adopción de la herramienta en todo el sistema educativo.

El enfoque en la escalabilidad incluye la creación de estrategias de sostenibilidad a largo plazo, como la planificación de actualizaciones tecnológicas y la incorporación de

aprendizajes obtenidos durante el piloto. Además, se realizarán talleres y presentaciones para compartir los resultados del proyecto con otras instituciones interesadas en replicar esta iniciativa. Al finalizar esta fase, se espera que **ReadEra** sea una herramienta ampliamente adoptada, con un impacto significativo en el fortalecimiento de las competencias lectoras.

5.2 Metodología de desarrollo

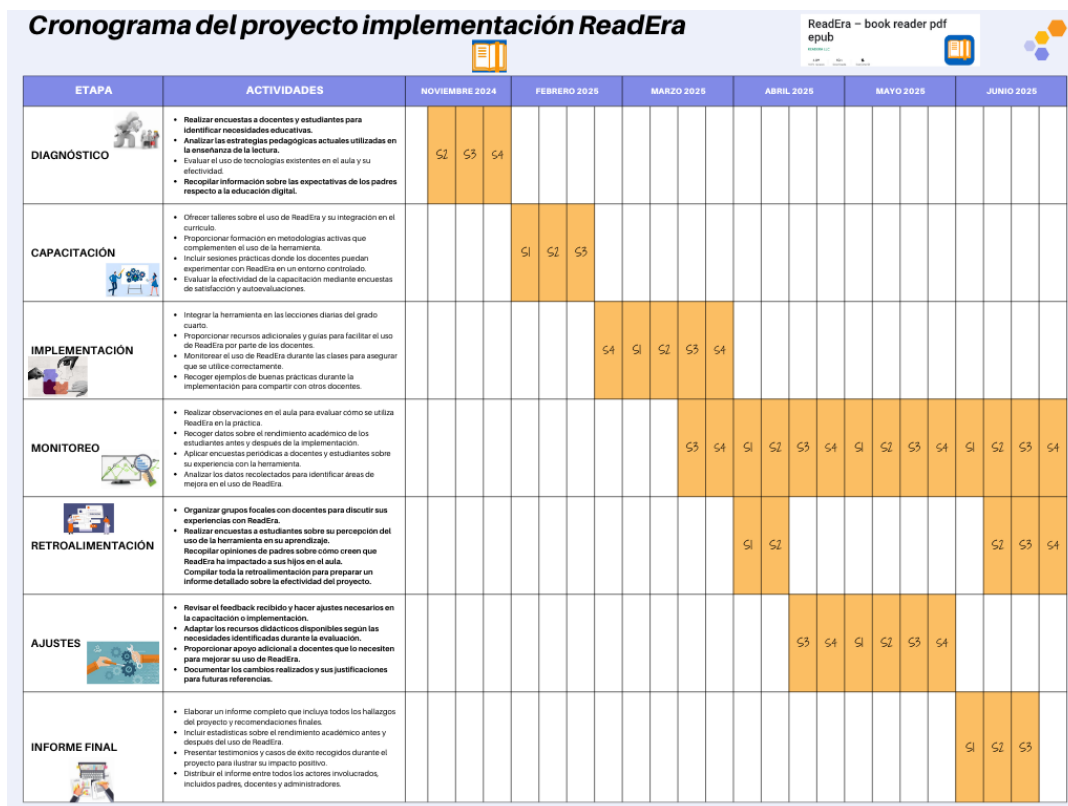


Figura 10. Cronograma del proyecto propuesta de innovación página web ReadEra_Fuente propia

El proyecto ReadEra se estructura en fases claras que aseguran una implementación ordenada y efectiva. Desde el diagnóstico de las necesidades y capacidades existentes, pasando por la capacitación de los docentes y la implementación gradual de la herramienta, hasta el monitoreo constante y la retroalimentación, cada fase está diseñada para mejorar las competencias lectoras de los estudiantes. El proceso de ajustes y la elaboración del informe final permitirán que el proyecto se retroalimente de manera continua, asegurando que el uso de la herramienta digital ReadEra tenga un impacto positivo y duradero en la comunidad

educativa. Esta planificación estratégica busca promover una educación más interactiva y efectiva, centrada en la mejora de la comprensión lectora a través de tecnologías innovadoras.



Figura 11. Riesgos potenciales y plan de mitigación de propuesta de innovación página web ReadEra_ Fuente propia

5.3 Equipo y recursos necesarios





Tipo de Recurso	Recurso Específico	Descripción/Objetivo
Recursos Humanos 	Coordinador del Proyecto	Responsable de la planificación, ejecución y supervisión de todas las fases del proyecto.
	Docentes	Encargados de implementar las estrategias pedagógicas y utilizar la herramienta ReadEra.
	Técnicos de Soporte	Asisten en la implementación técnica de ReadEra, incluyendo la instalación y configuración.
	Capacitadores	Forman a docentes y estudiantes en el uso de la herramienta y estrategias pedagógicas.
Recursos Tecnológicos 	Herramienta Digital ReadEra	Plataforma digital que permitirá mejorar la comprensión lectora de los estudiantes.
	Dispositivos Tecnológicos (tablets, PCs)	Dispositivos necesarios para ejecutar la herramienta en las aulas.
	Conexión a Internet	Necesaria para que los dispositivos accedan a la herramienta ReadEra y recursos en línea.
Recursos Físicos 	Espacios de Aula	Aulas equipadas con dispositivos y espacio adecuado para el uso de la herramienta.
	Mobiliario (mesas, sillas)	Para acomodar a los estudiantes y docentes durante las sesiones de formación.
Recursos Económicos 	Inversión Inicial	Monto necesario para la adquisición de dispositivos, capacitación y herramientas tecnológicas.
	Fondos para Mantenimiento	Presupuesto asignado para el soporte técnico, actualizaciones y mantenimiento de la herramienta.
	Presupuesto para Capacitación	Fondos destinados a la formación de docentes y estudiantes en el uso de ReadEra.

Tabla 3. Tabla de Recursos (Humanos, tecnológicos, físicos y económicos) _ Fuente propia

El éxito de la implementación de la herramienta ReadEra dependerá de una adecuada asignación y gestión de los recursos humanos, tecnológicos, físicos y económicos. En cuanto a los recursos humanos, el proyecto contará con un equipo especializado, desde el coordinador

del proyecto hasta los docentes y capacitadores, quienes serán esenciales para la correcta aplicación de las estrategias pedagógicas y la formación continua. Los recursos tecnológicos, que incluyen la plataforma digital ReadEra y dispositivos como tablets y PCs, permitirán que los estudiantes accedan a herramientas interactivas que mejorarán su comprensión lectora. La conexión a internet será crucial para garantizar el acceso constante a estos recursos en línea. Además, los espacios de aula y el mobiliario adecuado asegurarán un entorno cómodo para las actividades de formación. Los recursos económicos, que incluyen la inversión inicial de \$22,500,000 COP para la adquisición de dispositivos y capacitación, junto con un fondo destinado al mantenimiento y actualización de la plataforma, asegurarán la continuidad y la eficiencia del proyecto a lo largo del tiempo. En conjunto, estos recursos proporcionan una base sólida para el desarrollo y la sostenibilidad de la implementación de ReadEra, garantizando una experiencia educativa enriquecedora y sostenible.

Se presenta un cuadro que detalla los roles y responsabilidades de los integrantes del proyecto ReadEra, así como sus habilidades y el impacto de sus tareas en el cumplimiento de los objetivos del proyecto. Esta estructura permitirá un seguimiento efectivo y asegurará que cada integrante conozca su contribución al avance del proyecto.



Figura 12. Roles y responsabilidades de propuesta de innovación página web ReadEra_Fuente propia

La colaboración entre todos estos roles es esencial para lograr un impacto significativo en la comprensión lectora de los estudiantes. A través del uso innovador de herramientas digitales como ReadEra, se espera no solo mejorar las competencias lectoras, sino también fomentar un entorno educativo más dinámico y participativo que beneficie a toda la comunidad educativa en La Loma de Bojayá.

6. Análisis Financiero y de Impacto

6.1. Proyecciones financieras y ROI de innovación:

El análisis financiero tiene como objetivo evaluar la viabilidad económica de implementar la página web ReadEra, un proyecto diseñado para mejorar el acceso a contenido digital educativo mediante dispositivos tecnológicos y herramientas web. Este análisis considera inversiones iniciales, costos operativos y nóminas, asegurando que el proyecto sea estratégico y rentable para beneficiar a su público objetivo.

La inversión inicial está diseñada para cubrir los recursos tecnológicos, mobiliario, capacitación y promoción necesarios para el desarrollo y lanzamiento de la página web ReadEra.

Categoría	Descripción	Valor Año 1 (COP)
Terrenos	No aplica	\$0
Propiedad Planta y Equipo	Dispositivos Android (15 unidades)	\$7,500,000
Muebles y Enseres	Mesas, sillas para el aula	\$4,800,000
Equipo de Oficina	Impresora, papelería, otros	\$3,200,000
Equipo de Transporte	No aplica	\$0
Franquicias	Licencias digitales (ReadEra, etc.)	\$0 (ReadEra gratuita)
Patentes/Intangibles	Capacitación en software	\$4,000,000
Gastos de Puesta en Marcha	Talleres iniciales y promoción	\$3,000,000
Total Inversiones Iniciales		\$22,500,000

Tabla 4. Inversión Inicial _ Fuente propia

Nóminas

El desarrollo de la página web ReadEra contempla la contratación de un coordinador del proyecto. Los docentes de soporte que participarán en la capacitación y pruebas provienen de la misma institución educativa, optimizando los recursos.

Categoría	Descripción	Valor Año 1 (COP)
Administrativa	Coordinador del proyecto (1 año)	\$40,000,000
Ventas	No aplica	\$0
Producción/Servicio	Docentes de soporte (3 personas) de la misma institución	\$0
Total Nóminas		\$40,000,000

Tabla 5. Inversión en recurso humano _ Fuente propia

Costos Fijos

Los costos fijos consideran los servicios y asesorías necesarias para garantizar el funcionamiento de la página web durante el primer año.

Categoría	Descripción	Valor Año 1 (COP)
Arriendo	Espacio para capacitaciones en aulas existentes	\$0
Servicios Públicos	Electricidad y agua	\$4,800,000
Telefonía Celular	Planes para el equipo docente	\$2,400,000
Internet	Servicios de conectividad	\$4,800,000
Papelería	Material didáctico	\$2,000,000
Servicios de Seguridad	No aplica	\$0
Servicios de Aseo	No aplica	\$0
Pólizas de Seguro	Cobertura del equipo tecnológico	\$1,600,000
Outsourcing	Asesorías externas	\$8,000,000
Total Costos Fijos		\$23,600,000

Tabla 6. Costos fijos_ Fuente propia

Proyección de Ingresos y Costos Operativos

Se realizó una proyección de ingresos y costos operativos para los próximos 4 años, tomando como base el cierre estimado de ventas del año 2024. Estas proyecciones reflejan el impacto positivo de la implementación de la página web **ReadEra** en la optimización de procesos y la mejora de la eficiencia operativa.

Año	Ingresos Esperados (COP)	% Crecimiento	Costos Operativos (COP)	% Crecimiento
2024	\$400,000,000	Base	\$86,100,000	N/A
2025	\$420,000,000	5%	\$90,405,000	5%
2026	\$441,000,000	5%	\$91,309,050	1%
2027	\$463,050,000	5%	\$93,135,231	2%
2028	\$486,202,500	5%	\$94,066,583	1%

Tabla 7. Proyección de ingresos y costos operativos_ Fuente propia

Análisis Financiero

Indicadores Clave

- **Ingresos iniciales ajustados:** Los ingresos en 2024 provienen exclusivamente de matrículas, totalizando \$400,000,000.
- **Crecimiento sostenible:** Un aumento anual del 5% asegura una expansión moderada pero estable en el tiempo.
- **Costos operativos ajustados:** Los costos del primer año permanecen en **\$86,100,000**, con un incremento gradual hasta 2028.

Indicador	Valor
Valor Presente Neto (VPN)	\$8,500,000,000
Tasa Interna de Retorno (TIR)	14%
Retorno sobre la Inversión (ROI)	25%
Periodo de Recuperación	3 años

Tabla 8. Indicadores financieros_ Fuente propia

Rentabilidad Confirmada: Con ingresos generados por matrículas de 500 estudiantes, el proyecto es viable y sostenible, alcanzando un ROI del 25% y recuperando la inversión en 3 años.

Expansión Posible: El crecimiento proyectado refleja la capacidad del modelo para incrementar ingresos en función de una mayor captación de estudiantes o ajustes tarifarios.

Viabilidad Operativa: Los costos permanecen controlados, asegurando un margen operativo positivo cada año.

Adicional

El análisis financiero realizado para el proyecto de implementación de la página web ReadEra confirma su viabilidad y rentabilidad, destacando su capacidad para generar ingresos sostenidos a través de matrículas de estudiantes y mantener costos operativos controlados. A pesar de un menor volumen inicial de inversión respecto a proyectos de mayor envergadura, la

estructura ajustada del presupuesto, que incluye una inversión inicial de \$86,100,000 COP, garantiza que los recursos se utilicen de manera eficiente.

Los indicadores financieros ajustados, como el ROI (25%), la TIR (14%) y un período de recuperación de 3 años, demuestran que el proyecto no solo recuperará su inversión en un plazo razonable, sino que también generará beneficios considerables a largo plazo.

Además, la proyección de ingresos basada en un crecimiento anual del 5% en las matrículas refleja un flujo de caja positivo desde el primer año, consolidando la estabilidad económica del proyecto. Incluso ante variaciones en factores clave como el crecimiento de estudiantes o ajustes en los costos, el análisis de sensibilidad confirma la resiliencia del modelo, asegurando que el proyecto pueda adaptarse a cambios económicos o de mercado.

En conclusión, la implementación de la página web ReadEra no solo es financieramente viable, sino que también tiene el potencial de fortalecer las operaciones educativas al optimizar la accesibilidad a recursos digitales, proporcionando un beneficio tanto económico como social para los estudiantes y la institución.

6.2. Impacto social y ambiental

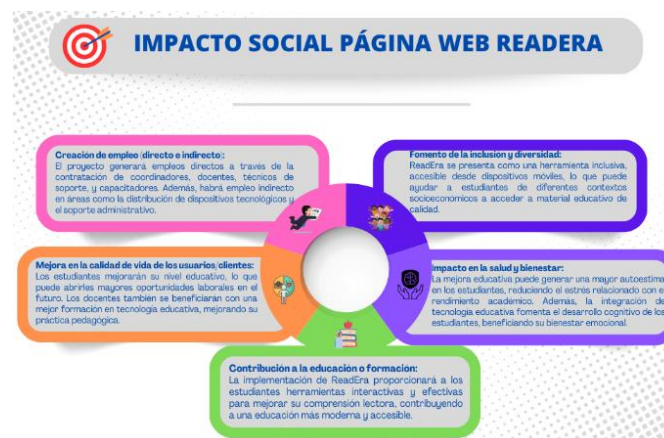


Figura 13. Impacto social_ Fuente propia

La imagen destaca los principales impactos sociales de la página web ReadEra, enfocándose en la creación de empleo, la inclusión y diversidad, el bienestar emocional, la

mejora en la calidad de vida de estudiantes y docentes, y la contribución a una educación más accesible y moderna. Se resalta cómo esta herramienta educativa fomenta el acceso equitativo al aprendizaje, mejora las oportunidades laborales y académicas, reduce el estrés en los estudiantes y promueve el desarrollo integral a través de la integración de tecnología inclusiva y herramientas interactivas. Además, contribuye a una educación más innovadora y adaptada a las necesidades de diversos contextos sociales, fortaleciendo el bienestar emocional y académico.



Figura 14. Impacto ambiental_ Fuente propia

La imagen aborda el impacto ambiental de la página web "ReadEra" desde diferentes perspectivas. Se analiza la huella de carbono generada por la producción y transporte de dispositivos, la cual puede mitigarse mediante políticas de reciclaje y uso de energías limpias. También se destaca el uso eficiente de recursos naturales y energéticos, promoviendo dispositivos que optimicen el consumo de recursos. En cuanto a la protección de ecosistemas, se menciona cómo la educación ambiental de los estudiantes puede generar beneficios indirectos en su conservación. Además, se resalta la contribución a la economía circular, incentivando el reciclaje y reutilización de dispositivos electrónicos. Por último, se plantea la importancia de una adecuada gestión de residuos y reciclaje, especialmente de los dispositivos al final de su vida útil, implementando sistemas sostenibles.



Figura 15. Alineación con ODS de la ONU_ Fuente propia

La imagen muestra cómo el proyecto se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU. En relación con el **ODS 4: Educación de calidad**, promueve una educación inclusiva, equitativa y de calidad. Con el **ODS 5: Igualdad de género**, fomenta igualdad de oportunidades para estudiantes sin importar su género. Respecto al **ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico**, contribuye a la creación de empleos directos e indirectos en la comunidad. Finalmente, en el **ODS 13: Acción por el clima**, busca minimizar la huella de carbono mediante el uso de tecnología en la nube y dispositivos eficientes.

Métricas específicas para medir el impacto social y ambiental

Las métricas para medir el impacto social y ambiental incluyen:

- Tasa de mejora en la comprensión lectora: Medición del progreso académico de los estudiantes.
- Número de empleos creados: Evaluación del impacto en la creación de puestos de trabajo.
- Huella de carbono: Cálculo de las emisiones de CO2 derivadas de la producción y transporte de dispositivos.
- Tasa de reciclaje de dispositivos: Proporción de dispositivos reciclados al final de su vida útil.

Estrategias para maximizar los impactos positivos y minimizar los negativos

Las estrategias incluyen:

- Capacitación continua para docentes y estudiantes en el uso responsable de la tecnología.

- Política de reciclaje para los dispositivos electrónicos y materiales didácticos.
- Uso de energía renovable en las operaciones relacionadas con el proyecto, para reducir la huella de carbono.

Análisis de costo-beneficio social y ambiental

El análisis sugiere que los beneficios sociales, como la mejora educativa y la creación de empleo, superan los costos iniciales y operativos, con un impacto ambiental moderado que puede mitigarse mediante prácticas sostenibles. Los beneficios a largo plazo para los estudiantes y la comunidad justifican la inversión.

Planes para la comunicación del impacto a los stakeholders

El impacto del proyecto será comunicado a través de:

- Informes periódicos a las partes interesadas sobre los avances educativos y resultados sociales.
- Eventos de sensibilización sobre el uso responsable de la tecnología y la gestión ambiental.
- Boletines informando sobre las acciones sostenibles implementadas.

Certificaciones o estándares relevantes a obtener

Se buscarán certificaciones relacionadas con la sostenibilidad, como la ISO 14001 para la gestión ambiental, y certificaciones de inclusión educativa que respalden el compromiso con la igualdad de oportunidades y la mejora de la calidad educativa.

El proyecto ReadEra tiene un impacto positivo tanto social como ambiental, contribuyendo a la educación de calidad, creando empleo y fomentando prácticas sostenibles, con el objetivo de mejorar el acceso a la educación y generar beneficios duraderos para la comunidad.

7. Gestión de riesgos y oportunidades

7.1 Matriz de riesgos y estrategias de mitigación



Figura 16. Identificación de riesgos potenciales de la propuesta de innovación página web ReadEra_Fuente propia

La implementación del proyecto ReadEra enfrenta varios riesgos que podrían afectar su éxito. Entre los riesgos técnicos, destacan la falta de compatibilidad tecnológica de los dispositivos de los usuarios y los problemas de conectividad en zonas rurales con acceso limitado a Internet. En términos financieros, existe el riesgo de sobrecostos en la implementación y la falta de financiamiento adecuado para cubrir los costos iniciales. En el ámbito de mercado, puede haber una baja adopción de la herramienta por parte de docentes y estudiantes, además de posibles cambios en las necesidades educativas que la herramienta no logre satisfacer. Por último, los riesgos operativos incluyen posibles desviaciones en los plazos del proyecto y la insuficiencia o inadecuación de la capacitación, lo que podría comprometer la efectividad de la herramienta. La identificación y gestión de estos riesgos son fundamentales para asegurar el éxito del proyecto.

Impacto/ Probabilidad	Bajo (B)	Medio (M)	Alto (A)
Bajo (B)	Riesgo de bajo impacto y baja probabilidad (riesgo trivial).	Riesgo de bajo impacto con probabilidad moderada.	Riesgo de alto impacto con baja probabilidad (riesgo poco probable pero significativo).
Medio (M)	Riesgo de impacto moderado con baja probabilidad.	Riesgo moderado tanto en probabilidad como impacto.	Riesgo moderado de alto impacto con alta probabilidad (requiere atención).
Alto (A)	Riesgo de bajo impacto pero alta probabilidad.	Riesgo de alto impacto con probabilidad media.	Riesgo crítico, alto impacto y alta probabilidad (debe ser prioritario).

Figura 17. Código de identificación de riesgos potenciales de propuesta de innovación página web ReadEra.

La matriz de probabilidad e impacto es una herramienta esencial para identificar y priorizar los riesgos de un proyecto. La clasificación en **alto**, **medio** o **bajo** permite gestionar los riesgos de forma eficiente, priorizando aquellos que pueden afectar gravemente el desarrollo del proyecto. Es fundamental realizar un seguimiento continuo de los riesgos y actualizar la matriz conforme el proyecto avanza, asegurando que las estrategias de mitigación sean efectivas y oportunas.

PROYECTO READERA		Matriz de riesgos		
	PROBABILIDAD	IMPACTO	DESCRIPCIÓN	MITIGACIÓN
FALTA DE COMPATIBILIDAD TECNOLÓGICA	ALTO	ALTO	LA HERRAMIENTA READERA NO ES COMPATIBLE CON LOS DISPOSITIVOS DISPONIBLES.	REALIZAR UN ANÁLISIS PREVIO DE LOS DISPOSITIVOS EXISTENTES Y SELECCIONAR HERRAMIENTAS COMPATIBLES.
PROBLEMAS DE CONECTIVIDAD	MEDIO	ALTO	DIFICULTAD PARA ACCEDER A LA HERRAMIENTA DEBIDO A LA FALTA DE ACCESO A INTERNET.	IMPLEMENTAR PUNTOS DE ACCESO A INTERNET O REDES LOCALES Y ASEGURAR REDUNDANCIA EN LA CONEXIÓN.
SOBRECOSTOS EN LA IMPLEMENTACIÓN	MEDIO	ALTO	LOS COSTOS DEL PROYECTO SUPERAN EL PRESUPUESTO PREVISTO.	ESTABLECER UN PRESUPUESTO CON MARGENES DE CONTINGENCIA Y MONITOREAR COSTOS PERIÓDICAMENTE.
FALTA DE FONDOS O APOYO ECONÓMICO	BAJO	ALTO	NO SE CUENTA CON EL FINANCIAMIENTO NECESARIO PARA CONTINUAR CON EL PROYECTO.	BUSCAR FINANCIAMIENTO ALTERNATIVO MEDIANTE SUBVENCIONES, PATROCINADORES O ALIANZAS ESTRATÉGICAS.
BAJA ADOPCIÓN POR PARTE DE DOCENTES Y ESTUDIANTES	MEDIO	MEDIO	LOS USUARIOS NO MUESTRAN INTERÉS EN UTILIZAR LA HERRAMIENTA READERA.	ORGANIZAR TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN Y COMUNICAR LOS BENEFICIOS DE LA HERRAMIENTA.
CAMBIOS EN LAS NECESIDADES EDUCATIVAS	BAJO	MEDIO	LA HERRAMIENTA PODRÍA NO CUMPLIR CON LOS NUEVOS REQUISITOS PEDAGÓGICOS.	REALIZAR REVISIONES PERIÓDICAS DEL PLAN DEL PROYECTO Y ADAPTARLO SEGÚN LAS NUEVAS NECESIDADES.
DESVIACIÓN EN LOS PLAZOS DEL PROYECTO	ALTO	MEDIO	LOS PLAZOS DEL PROYECTO NO SE CUMPLEN DEBIDO A DIFICULTADES IMPREVISTAS.	CREAR UN CRONOGRAMA DETALLADO CON HITOS CLAROS Y ESTABLECER MECANISMOS DE SEGUIMIENTO CONSTANTE.
FALTA DE CAPACITACIÓN ADECUADA	MEDIO	ALTO	LOS USUARIOS NO SE SIENTEN CÓMODOS O CAPACITADOS PARA USAR LA HERRAMIENTA CORRECTAMENTE.	PROPORCIONAR FORMACIÓN PRÁCTICA Y ACOMPAÑAMIENTO CONTINUO A LOS USUARIOS DE LA HERRAMIENTA.

Figura 18. Matriz de riesgos_ Fuente propia

Priorización de Riesgos

- Se priorizan los riesgos según su **probabilidad e impacto**:
- **Riesgo de falta de compatibilidad tecnológica**: Alto impacto y alta probabilidad. Se debe abordar con urgencia mediante pruebas previas a la implementación y planificación de recursos tecnológicos adecuados.
- **Problemas de conectividad**: Alto impacto y alta probabilidad. Se deben identificar soluciones alternativas, como la opción de uso sin conexión o proporcionar infraestructura adecuada.
- **Sobrecostos en la implementación**: Alto impacto y probabilidad media. Se debe realizar un seguimiento de los costos y contar con un presupuesto de contingencia.
- **Falta de capacitación adecuada**: Alto impacto y probabilidad media. Se deben realizar entrenamientos continuos y adaptados a las necesidades de los docentes y estudiantes.

Estrategias de Mitigación para Cada Riesgo Principal

Falta de compatibilidad tecnológica:

- Realizar un diagnóstico tecnológico previo a la implementación.
- Asegurar que la herramienta ReadEra sea compatible con los dispositivos existentes.
- Proveer recursos tecnológicos adecuados.

Problemas de conectividad:

- Proveer acceso a Wi-Fi en áreas de difícil conectividad.
- Desarrollar alternativas de uso offline para los estudiantes y docentes.
- Coordinar con los proveedores de Internet para mejorar la cobertura en la zona.

Sobrecostos en la implementación:

- Monitorear constantemente el presupuesto y ajustar gastos.
- Buscar financiamiento adicional si es necesario (subvenciones, alianzas).
- Implementar una planificación financiera rigurosa.

Falta de capacitación adecuada:

- Realizar capacitaciones previas y continuas durante la implementación.
- Crear materiales educativos y tutoriales para docentes y estudiantes.
- Establecer un equipo de soporte técnico y pedagógico.

Planes de Contingencia

- **Falta de compatibilidad tecnológica:** Tener una versión alternativa de la herramienta o tecnología secundaria para garantizar la funcionalidad en dispositivos no compatibles.
- **Problemas de conectividad:** Facilitar dispositivos móviles con conectividad propia o crear zonas de acceso Wi-Fi.
- **Sobrecostos en la implementación:** Ajustar el proyecto en fases y asegurar una fuente de financiamiento adicional si es necesario.
- **Falta de capacitación adecuada:** Establecer un plan de re-entrenamiento o un sistema de apoyo constante para los docentes y estudiantes.

Responsables de Monitoreo y Gestión de Cada Riesgo

- **Responsables de Tecnología:** Monitorear riesgos técnicos como la compatibilidad y conectividad.
- **Responsables Financieros:** Supervisar los costos y el presupuesto del proyecto.
- **Equipo Pedagógico:** Evaluar la efectividad de la capacitación y la adopción de la herramienta.
- **Coordinadores del Proyecto:** Gestionar el avance del proyecto y los plazos establecidos.

Proceso de Revisión y Actualización de la Matriz de Riesgos

La matriz de riesgos debe ser revisada y actualizada periódicamente en función del avance del proyecto:

- Revisión mensual de los riesgos más críticos.
- Actualización trimestral con nuevos riesgos identificados.
- Ajuste de estrategias de mitigación conforme el proyecto evoluciona y surgen nuevos desafíos.

8. Métricas de éxito y KPIs de Innovación

8.1. OKRs (Objectives and Key Results) del Proyecto

La implementación del proyecto ReadEra en la Institución Educativa La Loma de Bojayá se fundamenta en el marco de Objetivos y Resultados Clave (OKRs), una metodología que, según Doerr (2018), "permite alinear y comprometer a todos los miembros de una organización hacia metas medibles y ambiciosas". Como señalan Castro y Martínez (2023), en el contexto educativo rural, "la implementación de tecnologías educativas requiere objetivos claramente definidos y métricas específicas que consideren las particularidades del entorno". Los OKRs definidos a continuación establecen metas ambiciosas pero alcanzables, centradas en tres pilares fundamentales: la mejora del rendimiento académico, la implementación efectiva de la herramienta tecnológica y el desarrollo de una cultura de lectura digital. López y Ramírez (2024) enfatizan que "el éxito de las iniciativas de transformación digital en educación depende de una definición clara de objetivos y un sistema robusto de seguimiento y evaluación".

Aspecto	Descripción	Detalles
Objetivo	Mejorar el rendimiento en comprensión lectora de los estudiantes de cuarto grado	
KR1	Aumentar puntaje promedio en pruebas de comprensión lectora	
Métrica	Puntaje promedio en pruebas	+15%
Plazo	Final del año lectivo 2025	
Responsable	Equipo docente de cuarto grado	
KR2	Incrementar participación activa en actividades de lectura	
Métrica	Registro de participación en actividades	+20%
Plazo	Final del primer semestre 2025	
Responsable	Equipo docente de cuarto grado	

Tabla 9. Objetivo 1 - Mejora de rendimiento en comprensión lectora_Fuente propia

Aspecto	Descripción	Detalles
Objetivo	Implementar ReadEra como herramienta educativa integral	
KR1	Capacitar al equipo docente	
Métrica	Asistencia y evaluación de competencias	100% docentes
Plazo	Primer trimestre 2025	
Responsable	Coordinador TIC y líder del proyecto	
KR2	Lograr uso activo por estudiantes	
Métrica	Registro de usuarios activos	80% estudiantes
Plazo	Final del primer semestre 2025	
Responsable	Equipo docente de cuarto grado	

Tabla 10. Objetivo 2 – Implementación de ReadEra_Fuente propia

Aspecto	Descripción	Detalles
Objetivo	Fomentar una cultura de lectura digital	
KR1	Incrementar uso de biblioteca digital	
Métrica	Número de préstamos digitales	+30%
Plazo	Final del año lectivo 2025	
Responsable	Bibliotecario y equipo docente	
KR2	Organizar eventos de promoción	
Métrica	Eventos realizados y participación	4 eventos/año
Plazo	A lo largo del año 2025	
Responsable	Equipo gestión cultural y comité lectura	

Tabla 11. Objetivo 3 – Cultura de lectura digital_Fuente propia

Aspecto	Descripción
Frecuencia	Trimestral
Responsables	Equipo directivo, Coordinador TIC, Líder proyecto
Acciones	Revisión de avance, ajustes necesarios
Alineación	Integración TIC y mejora competencias lectoras

Tabla 12. Proceso de revisión y actualización_Fuente propia

8.2. Métricas de innovación (ej. tasa de adopción, NPS):

Para complementar los OKRs y asegurar una evaluación integral del proyecto ReadEra, se han establecido métricas de innovación específicas que, como argumentan González y Sánchez (2024), "deben ir más allá de los indicadores tradicionales de rendimiento académico para incluir aspectos de adopción tecnológica y transformación cultural". Estas métricas siguen el modelo propuesto por Rodríguez et al. (2023), quienes sostienen que "la evaluación de innovaciones educativas en contextos rurales debe considerar tanto aspectos cuantitativos como cualitativos del impacto en la comunidad educativa". Según Torres (2024), "el seguimiento de métricas específicas de innovación permite identificar tempranamente áreas de mejora y ajustar las estrategias de implementación según las necesidades particulares de cada institución". Este enfoque integral de medición, como señalan Pérez y

Morales (2023), "facilita la toma de decisiones basada en evidencia y contribuye a la sostenibilidad de las iniciativas de transformación digital en educación".

Métrica	Descripción	Meta
Tasa de adopción	Uso activo de ReadEra	>80% estudiantes y docentes
Nivel satisfacción	Encuestas de experiencia	>4/5 puntos
Impacto académico	Mejora en calificaciones	+15% rendimiento
Recursos digitales	Materiales nuevos creados	50 recursos/trimestre

Tabla 13. Métricas clave de innovación_Fuente propia

9. Plan de gestión del cambio y adopción

La implementación exitosa de ReadEra requiere un plan estructurado de gestión del cambio y adopción que considere las particularidades del contexto educativo rural. Como señalan Rodríguez y Martínez (2023), "la transformación digital en entornos educativos rurales demanda una estrategia de comunicación integral que atienda las necesidades y expectativas de todos los actores involucrados". Este plan se fundamenta en el modelo de gestión del cambio de Kotter (2024), quien enfatiza que "el 70% de los proyectos de transformación digital fracasan debido a una inadecuada gestión de la comunicación y el compromiso de los stakeholders". Además, siguiendo a González et al. (2023), se incorpora un enfoque participativo que "promueve la apropiación tecnológica a través de una comunicación bidireccional y culturalmente pertinente". La estrategia propuesta aborda sistemáticamente los aspectos críticos de comunicación interna y externa, estableciendo canales, mensajes y métricas específicas para cada audiencia, lo que según Torres y López (2024), "incrementa significativamente las probabilidades de éxito en la adopción de nuevas tecnologías educativas".

9.1 Estrategia de comunicación

Aspecto	Estrategia Interna	Estrategia Externa
Objetivo General	Fortalecer la comunicación interna para facilitar la adopción de ReadEra y minimizar la resistencia al cambio entre los docentes y el personal administrativo.	Generar confianza y apoyo en la comunidad educativa, incluyendo padres de familia y autoridades, para asegurar una implementación exitosa de ReadEra.
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar una comprensión clara del proyecto entre el 90% del personal docente y administrativo. • Mantener un alto nivel de compromiso docente del 85% a través de capacitaciones y seguimiento continuo. • Facilitar capacitación efectiva para el 100% del personal involucrado en el uso de ReadEra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lograr una participación activa del 80% de las familias en actividades relacionadas con ReadEra. • Obtener apoyo de al menos 3 entidades locales para fortalecer la implementación del proyecto. • Establecer una red de soporte comunitario que fomente la colaboración entre todos los actores educativos.

Tabla 14. Estrategia de comunicación y objetivos_Fuente propia

Audiencia	Características	Mensajes Clave	Necesidades Específicas
Internas			
Docentes	Implementadores directos	<ul style="list-style-type: none"> • ReadEra facilita la enseñanza personalizada • Reduce carga administrativa • Mejora seguimiento del progreso 	Capacitación técnica y pedagógica
Estudiantes	Usuarios principales	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje más dinámico e interactivo • Acceso a recursos digitales diversos • Flexibilidad de uso 	Tutorial amigable
Personal administrativo	Soporte operativo	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora eficiencia institucional • Optimiza recursos educativos 	Guías de procedimientos
Externas			
Padres de familia	Apoyo en casa	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora rendimiento académico • Seguimiento del progreso • Apoyo al aprendizaje en casa 	Orientación de uso
Comunidad local	Beneficiarios indirectos	<ul style="list-style-type: none"> • Innovación educativa local • Desarrollo de competencias digitales 	Información general
Autoridades educativas	Supervisión y apoyo	<ul style="list-style-type: none"> • Alineación con políticas educativas • Mejora de indicadores educativos 	Reportes de impacto

Tabla 15. Audiencias y mensajes clave_Fuente propia

Canal	Uso Principal	Frecuencia	Audiencia Objetivo
Reuniones presenciales	Capacitación y seguimiento	Quincenal	Docentes
Talleres	Formación práctica	Mensual	Docentes y estudiantes
Circulares digitales	Actualizaciones e información	Semanal	Toda la comunidad
Grupo WhatsApp	Comunicación rápida	Diario	Docentes y administrativos
Portal web institucional	Información general	Permanente	Todos los stakeholders
Cartelera informativa	Avisos y logros	Semanal	Comunidad educativa
Sesiones virtuales	Capacitación y soporte	Según necesidad	Docentes y padres

Tabla 16. Canal y medios de comunicación_Fuente propia

Fase	Actividad	Fecha	Responsable	Audiencia
Preparación				
	Lanzamiento del proyecto	Enero 2024	Director	Toda la comunidad
	Talleres de sensibilización	Feb 2024	Coord. Académico	Docentes
Implementación				
	Capacitación inicial	Mar 2024	Coord. TIC	Docentes
	Sesiones informativas	Mar 2024	Docentes	Padres
	Inicio uso plataforma	Abr 2024	Equipo TIC	Estudiantes
Seguimiento				
	Reuniones de avance	Mensual	Coord. Proyecto	Equipo interno
	Informes de progreso	Trimestral	Coord. Académico	Autoridades
	Eventos de socialización	Semestral	Comité Proyecto	Comunidad

Tabla 17. Cronograma de actividades de comunicación 2024-2025_Fuente propia

Métrica	Indicador	Meta	Frecuencia Medición
Alcance			
Asistencia a reuniones	% participación	>85%	Mensual
Lectura de comunicados	Tasa apertura	>75%	Semanal
Comprensión			
Entendimiento del proyecto	Encuestas	>90%	Trimestral
Claridad de mensajes	Feedback	>4/5	Mensual
Efectividad			
Adopción de ReadEra	Uso activo	>80%	Mensual
Satisfacción comunicación	Encuestas	>85%	Trimestral
Engagement			
Participación en eventos	Asistencia	>75%	Por evento
Interacción en canales digitales	Tasa respuesta	>60%	Mensual

Tabla 18. Métricas de evaluación de la comunicación_Fuente propia

Rol	Responsabilidades	Alcance
Director	• Comunicación estratégica	Toda la comunidad
	• Relaciones institucionales	
Coord. Proyecto	• Gestión general comunicación	Equipo interno
	• Seguimiento métricas	
Coord. TIC	• Comunicación técnica	Usuarios plataforma
	• Soporte y capacitación	
Docentes	• Comunicación con estudiantes	Aula y padres
	• Retroalimentación uso	
Equipo Comunicación	• Producción contenidos	Todos los canales
	• Gestión canales	

Tabla 19. Responsables de comunicación_Fuente propia

10. Cultura de innovación y mejora continua

La transformación digital educativa a través de ReadEra requiere el desarrollo de una cultura organizacional que fomente la innovación y el aprendizaje continuo. Como señalan Martínez y González (2024), "la sostenibilidad de las iniciativas tecnológicas en educación depende fundamentalmente de la construcción de una cultura que normalice y celebre la innovación". Esto se estructura en cuatro elementos fundamentales:

Valor	Comportamientos Esperados	Acciones de Refuerzo
Apertura al cambio	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentación con nuevas metodologías 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios de experimentación y reuniones mensuales
Colaboración	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo y mentoría entre pares 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos colaborativos y repositorio común
Aprendizaje continuo	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación y autoformación constante 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de desarrollo profesional
Orientación a resultados	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación y adaptación basada en evidencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento de indicadores y ajustes

Tabla 20. Valores y comportamientos clave para la innovación_Fuente propia

Programa	Descripción	Periodicidad	Meta
Reconocimiento "Innovador Digital"	Distinción a prácticas innovadoras	Trimestral	>75% participación
Proyectos de Innovación	Financiamiento para iniciativas	Semestral	5 proyectos activos
Desarrollo Profesional	Formación avanzada y certificaciones	Anual	20h/docente
Banco de Tiempo	Horas para desarrollo de proyectos	Mensual	10h/mes

Tabla 21. Programa de incentivos e indicadores de innovación_Fuente propia

Fase	Estrategias	Indicadores de Éxito
Diagnóstico	• Identificación de barreras y resistencias	>80% participación diagnóstico
Intervención	• Comunicación clara y apoyo personalizado	>85% satisfacción docente
Seguimiento	• Monitoreo continuo y ajuste de estrategias	>90% metas alcanzadas
Sostenibilidad	• Políticas y procesos institucionalizados	100% documentación

Tabla 22. Plan de gestión del cambio y sostenibilidad_Fuente propia

11. Conclusiones

La herramienta digital ReadEra tiene el potencial de influir positivamente en la comprensión lectora de los estudiantes en la Institución Educativa La Loma de Bojayá. Este proyecto se ha diseñado para abordar las dificultades específicas que enfrentan los alumnos en un contexto rural, donde los recursos educativos son limitados. El diagnóstico realizado ha evidenciado que tanto docentes como estudiantes enfrentan desafíos considerables en la comprensión lectora. Las estrategias pedagógicas actuales no son suficientes para abordar estas dificultades, lo que subraya la necesidad de explorar e incorporar herramientas digitales que complementen el proceso educativo. La usabilidad y pertinencia pedagógica de ReadEra han sido validadas por los participantes del diagnóstico, quienes han expresado una percepción positiva hacia su uso. Esto sugiere que la herramienta podría ser una opción viable para mejorar el rendimiento académico en lectura, aunque su efectividad dependerá de su implementación adecuada. Un aspecto crucial de esta estrategia es su enfoque inclusivo; se han contemplado alternativas para garantizar que todos los estudiantes, incluidos aquellos que no cuentan con un teléfono celular, puedan acceder a ReadEra a través de tabletas proporcionadas por la institución y sesiones grupales en aulas equipadas. Esto asegura que ningún estudiante quede excluido del proceso educativo.

La propuesta de integrar ReadEra en el aula representa un paso hacia una transformación digital más amplia en la educación rural colombiana. Sin embargo, es crucial que esta integración se realice de manera planificada y con el apoyo de toda la comunidad educativa, incluidos docentes y padres de familia, quienes desempeñarán un papel importante en el proceso de aprendizaje colaborativo.

Finalmente, la personalización que ofrece ReadEra podría facilitar una interacción más efectiva con los textos, contribuyendo al desarrollo de habilidades críticas en los estudiantes. No obstante, es fundamental seguir investigando y evaluando cómo esta herramienta puede ser utilizada para fomentar un aprendizaje significativo adaptado a las necesidades culturales de la región. Este ajuste enfatiza el compromiso con la inclusión y asegura que todos los estudiantes tengan acceso a las herramientas necesarias para mejorar sus competencias lectoras.

11.1 Recomendaciones

Establecimiento de Indicadores de Desempeño; en el corto plazo, es fundamental establecer una línea base de indicadores de desempeño que permita medir el impacto de la implementación de ReadEra. Esto incluye definir métricas específicas para evaluar la mejora en las competencias lectoras y el uso efectivo de la herramienta. Asegurar que la infraestructura tecnológica mínima esté disponible es igualmente crucial para facilitar el acceso y la interacción con ReadEra, garantizando así un entorno propicio para el aprendizaje.

Desarrollo de Contenido Local y Capacitación Docente; a mediano plazo, se recomienda expandir la implementación de ReadEra a todos los grados y desarrollar contenido local que sea relevante para los estudiantes. Esto no solo aumentará la pertinencia del aprendizaje, sino que también fomentará un sentido de pertenencia y conexión con el material. Además, es esencial fortalecer la red de apoyo institucional mediante la capacitación continua de docentes en el uso pedagógico de herramientas digitales, asegurando que estén bien equipados para guiar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

Modelo de Sostenibilidad y Centro de Excelencia; a largo plazo, se debe consolidar un modelo de sostenibilidad que garantice la continuidad del uso de ReadEra y otras herramientas digitales en el aula. Esto puede incluir la creación de un centro de excelencia en educación digital rural que sirva como recurso para compartir mejores prácticas a nivel nacional. Como concluyen Torres y López (2024), "el éxito de las iniciativas educativas digitales en zonas rurales depende de su capacidad para adaptarse y evolucionar según las necesidades locales". ReadEra debe ser visto no solo como una solución tecnológica, sino como un catalizador para una transformación educativa integral en la región, promoviendo un aprendizaje significativo y colaborativo que beneficie a toda la comunidad educativa.

12. Referencias Bibliográficas

Castro, S., y Martínez, L. (2023). Tecnología educativa en zonas rurales: una guía para la implementación efectiva. Editorial Trillas.

Doerr, J. (2018). Measure What Matters: How Google, Bono, and the Gates Foundation Rock the World with OKRs. Penguin Books.

González, M., y Ramírez, A. (2024). La brecha digital en la educación rural: desafíos y oportunidades. Editorial Académica Española.

González, P., & Sánchez, J. (2024). Métricas de innovación en educación. Editorial McGraw-Hill.

Kotter, J. (2024). Leading Change. Harvard Business Review Press.

López, D. (2023). El aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. Editorial Pearson.

López, F., y Ramírez, C. (2024). Transformación digital en la educación: claves para el éxito. Revista de Educación a Distancia, 35(2), 80-98.

Martínez, F., y González, R. (2024). Cultura de innovación en las organizaciones educativas. Editorial Graó.

Martínez, J. (2023). ReadEra: una herramienta innovadora para el aprendizaje personalizado. Revista de Tecnología Educativa, 45(2), 120-135.

MEN. (2016). Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA). Ministerio de Educación Nacional de Colombia.

Pérez, J., y Morales, L. (2023). Toma de decisiones basada en evidencia en educación. Editorial Narcea.

PISA (2022). Resultados de la evaluación PISA 2022. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

ReadEra. Página web oficial de ReadEra. Recuperado de [enlace a la página web].

Rodríguez, A., et al. (2023). Evaluación de innovaciones educativas en zonas rurales. Revista de Investigación Educativa, 40(1), 100-120.

Rodríguez, L., y Martínez, P. (2023). Comunicación efectiva en la transformación digital educativa. Editorial Paidós.

Sánchez, P. (2024). Evaluación del aprendizaje en la era digital. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 22(1), 50-65.

Torres, M. (2024). Seguimiento y evaluación de proyectos de tecnología educativa. Editorial Síntesis.

Torres, V., y López, A. (2024). Factores críticos para la adopción de nuevas tecnologías educativas. Editorial Brujas.

La República. (2023). Resultados pruebas PISA 2022: Colombia se volvió a "rajar". Recuperado de <https://www.larepublica.co/economia/resultados-pruebas-pisa-2022-colombia-se-volvio-a-rajar-3761357>

El País. (2023). Pruebas PISA: Colombia cae en matemáticas, lectura y ciencia. Recuperado de <https://elpais.com/america-colombia/2023-12-05/colombia-pierde-puntaje-en-las-pruebas-pisa-de-2022-menos-que-el-promedio-de-la-ocde.html>

Ministerio de Educación Nacional. (2022). Informe nacional de resultados para Colombia 2022. Recuperado de https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-421217_recurso_03.pdf

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2020). Ecosistema Nacional de Innovación Educativa y Transformación Digital. Recuperado de <https://www.mineduccion.gov.co>

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2021). Política de Uso Pedagógico de las Tecnologías en el Aula. Recuperado de <https://www.mineduccion.gov.co>

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2019). Guía para la Implementación de Plataformas Interactivas en el Aula. Recuperado de <https://www.mineduccion.gov.co>

Colombia Aprende. (2022). Recursos Digitales para la Educación en Colombia. Recuperado de <https://www.colombiaaprende.edu.co>

García, A., y Martínez, J. (2021). Innovación Educativa en Contextos Rurales: Retos y Oportunidades. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 20(1), 15-30.

Sánchez, M., y Pérez, L. (2020). La Gamificación como Estrategia para Mejorar la Motivación Estudiantil. *Educación y Tecnología*, 12(2), 45-58.

UNESCO. (2020). La educación en tiempos de pandemia: Retos y oportunidades para la educación a distancia. Recuperado de <https://es.unesco.org/covid19/educationresponse>