

SOIPIAR

Soluciones Oportunas e Inmediatas para realizar tu PIAR
(Plan Individual de Ajustes Razonables)



Leidy Johanna Martínez Arenas
María Paula Villamil Rincón

UNIVERSIDAD DE LA SABANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EDUCATIVA MEDIADA POR TIC
CHIA, 2024



SOIPIAR
Soluciones Oportunas e Inmediatas para realizar tu PIAR
(Plan Individual de Ajustes Razonables)

Presentado Por:

Leidy Johanna Martínez Arenas
María Paula Villamil Rincón

Comunidad:

Formación, Sociedad y TIC

Asesor:

Lina Paola Sorza Rodríguez

Trabajo presentado como requisito para optar por el título de
Magíster en Innovación Educativa mediada por TIC

UNIVERSIDAD DE LA SABANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EDUCATIVA MEDIADA POR TIC
CHIA, 2024

Dedicatoria

DEDICATORIA MARIA PAULA VILLAMIL

A Dios, quien me brindo esta maravillosa oportunidad para crecer en mi vida profesional, personal y espiritual, A mi familia, quienes han sido mi fuente de inspiración y apoyo incondicional a lo largo de este viaje académico, sus palabras de aliento, su comprensión y amor son mi mayor motivación.

Este logro está dedicado a ustedes.

DEDICATORIA LEIDY JOHANNA MARTÍNEZ

Quiero dedicar, en primer lugar, este logro a Dios, fuente de sabiduría y fortaleza en mi vida. Agradezco su guía y bendiciones constantes en cada uno de mis pasos, aunque arduos, finalmente han resultado muy gratificantes; sin Él, este sueño no sería posible.

También dedico este logro a mi querida familia, por estar siempre a mi lado en cada etapa de mi vida, han sido y siempre serán mi protección y gran refugio ante todas las adversidades. Gracias por el amor, la compañía y, sobre todo, la paciencia. Mi esmero siempre será para y por ustedes.

Especialmente, quiero dedicar este logro a la memoria de mi padre, quien desde el cielo ha sido una inspiración constante. Su legado se ha convertido en un modelo y ejemplo en mi vida. Gracias por tu esfuerzo y dedicación. Nunca te olvidaré.

Agradecimientos

AGRADECIMIENTOS MARIA PAULA VILLAMIL

En primer lugar, agradezco a Dios por su guía, fortaleza y por iluminar mi camino en este viaje académico, agradezco a mi familia por su amor incondicional, comprensión y apoyo a lo largo de estos dos años, ustedes han sido mi mayor fuente de motivación.

Deseo expresar mi gratitud a nuestra asesora Lina Paola Sorza, por su orientación, apoyo y paciencia durante este proceso, así mismo deseo expresar mi gratitud a mi compañera de tesis Leidy Johana Martínez, quien mostro siempre su compromiso y apoyo durante este proceso.

Agradezco a mis compañeros de maestría y docentes por tanto cariño, por sus valiosos aportes a mi vida profesional y personal y a la Universidad de La Sabana por permitirme hacer parte de este maravilloso programa, por brindarme una de las experiencias más bonitas y enriquecedoras de mi vida.

A todos ustedes muchas gracias.

AGRADECIMIENTOS LEIDY JOHANNA MARTÍNEZ

Deseo iniciar mis agradecimientos a Dios, quien siempre ha guiado mi vida con amor y cariño. A mis familiares, por estar siempre a mi lado; aún en la distancia, este estrecho lazo sigue cada vez más firme. A esta hermosa oportunidad de pertenecer a tan prestigiosa Universidad, "La Sabana". También agradezco a nuestra asesora, Lina Paola Sorza, quien ha demostrado un gran profesionalismo en su trabajo, dándonos siempre una acertada motivación y aclaración de cada una de nuestras dudas. Asimismo, agradezco a nuestro coordinador, Diego F. Becerra, por toda su colaboración y pertinencia durante el transcurso de nuestra maestría.

Por último, agradezco a mi compañera, María Paula Villamil, quien ha sido un gran soporte en este hermoso proceso. Gracias, por tanto, compañera.

Resumen

El presente trabajo se enfoca en el diseño e implementación del sitio web SOIPIAR, el cual es una herramienta digital destinada a fortalecer la elaboración del PIAR (Plan Individual de Ajustes Razonables) para la atención de estudiantes con Dislexia y Discalculia de primaria de la Institución Educativa Antonia Santos. La página web SOIPIAR cuenta con una sección dedicada a la explicación detallada de la definición de Dislexia y Discalculia a través de videos, documentos y webinars, cuenta con actividades diseñadas específicamente para apoyar a estudiantes con Dislexia y Discalculia, recursos que capacitan al docente proporcionando una comprensión profunda y práctica que le permite identificar y abordar eficazmente las necesidades del estudiante fomentando un entorno inclusivo y colaborativo tanto en el aula como en el hogar. A su vez se desarrolló una aplicación integrada a la página web SOIPIAR que facilita el diligenciamiento del PIAR por parte de los docentes, centralizando y sistematizando la información de los estudiantes en una base de datos.

Palabras clave: PIAR (Plan Individual de Ajustes Razonables), Dislexia, Discalculia, Barreras para el Aprendizaje y la Participación, página Web, App.

Abstract

This work focuses on the design and implementation of the SOIPIAR website, which is a technological tool aimed at strengthening the development of the PIAR (Individual Plan for Reasonable Adjustments) for the care of primary school students with Dyslexia and Dyscalculia of the Institución Educativa Antonia Santos. The SOIPIAR website has a section dedicated to a detailed explanation of the definition of Dyslexia and Dyscalculia through videos, documents, and webinars, it has activities designed specifically to support students with dyslexia and dyscalculia, resources that train the teacher providing a deep and practical understanding that allows you to identify and effectively address the student's needs, fostering an inclusive and collaborative environment both in the classroom and at home. At the same time, an application integrated into the SOIPIAR website was developed that facilitates the completion of the PIAR by teachers, centralizing and systematizing student information in a database.

Keywords: PIAR (Individual Plan for Reasonable Adjustments), Dyslexia, Dyscalculia, Barriers to Learning and Participation, Website, App.

Tabla de contenido

Contenido

Introducción	12
1. Planteamiento del problema	15
1.1 Situación problemática.....	15
1.2 Pregunta de investigación.....	20
1.3 Objetivos de investigación	20
1.3.1 Objetivo general.....	20
1.3.2 Objetivos específicos.....	21
1.4 Justificación	21
2. Revisión bibliográfica.....	24
2.1 Estado del arte	24
2.2 Marco teórico.....	29
2.2.1 Teoría Crítica o Positivismo en la práctica pedagógica:	29
2.2.2 De la Escuela inclusiva a la Educación para todos:	31
2.2.3 Educación inclusiva, profesores y estudiantes con discapacidad: una mirada desde lo relacional:	34
2.2.4 La inclusión en la educación: Una revisión de literatura para la gestión educativa:	35
2.2.5 La Neurología y la Psicología en la investigación de la Dislexia:	36
2.3 Marco conceptual.....	39
<i>Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la promoción de la inclusión educativa: definición y desafíos.....</i>	<i>39</i>

Educación inclusiva en la era digital: Evolución de la innovadora implementación de SOIPIAR.....	41
Influencia de políticas educativas inclusivas y legislación en el desarrollo del PIAR a través de la página Web SOIPIAR	43
<i>Aplicación de conceptos "Dislexia y Discalculia" desde el enfoque de las TIC de la página Web SOIPIAR.....</i>	<i>44</i>
Página Web SOIPIAR: Introducción de App (PIAR) para la Inclusión Digital:	49
3. Diseño metodológico de la investigación	50
3.3 Población y muestra	55
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	57
3.5 Diseño del análisis de datos.....	59
3.6 Aspectos éticos	59
3.7 Prototipo de investigación.....	60
3.8 Diseño metodológico	62
3.8.1 Investigación Basada en Diseño	62
3.8.2 Design Thinking: Una nueva manera de empatizar	64
Conclusiones	118
Recomendaciones.....	120
Anexos	131

Lista de figuras

Figura 1 Árbol de problemas 19

Figura 2 Pretensiones de la investigación mixta 54

Figura 3 Consentimiento de imágenes y video 59

Figura 4 Fases generales de la IBD 62

Figura 5 Fases generales del Design Thinking 64

Figura 6 Mapa de empatía..... 65

Figura 7 Formulario Pre-test 66

Figura 8 Continuación de formulario 67

Figura 9 Primera parte de los resultados Pre-test 68

Figura 10 Segunda parte de los resultados Pre-test 69

Figura 11 Tercera parte de los resultados Pre-test 70

Figura 12 Cuarta parte de los resultados Pre-test 70

Figura 13 Quinta parte de los resultados Pre-test..... 71

Figura 14 Técnica para obtener datos 73

Figura 15 Posibles soluciones 75

Figura 16 Técnica construyendo nuevas ideas 75

Figura 17 Método SCAMPER 76

Figura 18 Brainstorm..... 77

Figura 19 Formulación de soluciones POPS..... 78

Figura 20 Ranking forzado 78

Figura 21 Metodología ADSI..... 80

Figura 22 Diagrama diseño de página web..... 83

Figura 23 Página principal SOIPIAR 84

Figura 24 Sección sensibilización docente 86

Figura 25 Sección Dislexia y Discalculia 87

Figura 26 Subsección Dislexia 88

Figura 27 Subsección Discalculia 89

Figura 28 Sección AppSOIPIAR 90

Figura 29 Sección de actividades sugeridas..... 91

Figura 30 Formulario No funcional para la web 93



Figura 31 Diagrama de flujo AppSOIPIAR.....	95
Figura 32 Anexo 1 Información general del estudiante.....	96
Figura 33 Anexo 2 Plan individual Ajustes Razonables	97
Figura 34 Anexo 3 Acuerdos con padres y ajustes	98
Figura 35 Formato diligenciado desde la AppSOIPIAR	99
Figura 36 Invitación a la exposición del prototipo.....	101
Figura 37 Fotografías presentación	102
Figura 38 Formulario de evaluación.....	104
Figura 39 Datos de los docentes participantes	105
Figura 40 Sede a la que pertenecen	106
Figura 41 Cuarta pregunta ¿Te pareció llamativa la página web SOIPIAR?	107
Figura 42 Quinta Pregunta, Califica la página web SOIPIAR.....	108
Figura 43 Sexta pregunta ¿Consideras que la página es de uso y acceso fácil para sus usuarios?	109
Figura 44 Séptima pregunta ¿Te pareció fácil el uso de la App para realizar el PIAR? .	110
Figura 45 Octava pregunta ¿Crees que la información suministrada en la sección de actividades sugeridas en la página Web SOIPIAR es útil para implementar tu PIAR?	111
Figura 46 Novena pregunta ¿Recomendarías a otros docentes utilizar la página Web SOIPIAR?.....	112
Figura 47 Décima Pregunta ¿Cuéntanos, de forma breve, qué cambios te parecen necesarios para el mejoramiento de nuestra página web SOIPIAR.....	113



Lista de Tablas

Tabla 1	22
Tabla 2	114

Lista de anexos

Anexo A. Carta autorización implementación	131
Anexo B. Consentimiento firmado	132
Anexo C. Matriz de coherencia	133
Anexo D. Solicitud del rector.....	134

Introducción

Este proyecto de investigación aborda un conjunto de temas fundamentales en el campo de la educación inclusiva, destacando la importancia de adaptar los entornos educativos para satisfacer las necesidades de todos los estudiantes, especialmente aquellos con Dislexia y Discalculia. A lo largo del documento, los lectores encontrarán una estructura cuidadosamente organizada que facilita la comprensión y el análisis de los aspectos clave de la investigación.

La lista de figuras proporciona un índice visual que permite localizar gráficos y diagramas relevantes a lo largo del documento, por su parte la introducción establece el contexto general de estudio, presentando los temas y objetivos principales que guiarán la investigación.

El Capítulo 1. Planteamiento del problema: se sumerge en la situación problemática, detallando el contexto y las circunstancias que justifican la necesidad de este estudio, aquí también se presenta la pregunta de investigación que orienta todo el proyecto y se establecen tanto los objetivos generales como los objetivos específicos, la justificación ofrece una explicación sobre la relevancia y la importancia de la investigación en el ámbito educativo.

El Capítulo 2. Revisión bibliográfica: se realiza un exhaustivo análisis del estado del arte, donde se examina la percepción de los docentes sobre la aplicación del Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR) en educación básica y se discuten proyectos relevantes como Colombo Incluyente - PIARTIC y estudios sobre el (PIAR) y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). La sección también incluye un análisis sobre la inclusividad en las herramientas Web 2.0; a continuación, el Marco Teórico que ofrece un marco conceptual robusto, abordando teorías críticas y prácticas pedagógicas inclusivas. Por su parte, el Marco conceptual define claramente los términos y conceptos clave, así como el reto de la innovación educativa.

El Capítulo 3. Diseño metodológico de la investigación: describe el enfoque de la investigación y traza la ruta metodológica que se seguirá, aquí se definen la población y muestra, así como las técnicas e instrumentos de recolección de datos. El capítulo también detalla el diseño del análisis de datos y considera los aspectos éticos involucrados en la investigación, se incluye un prototipo de investigación que ejemplifica la aplicación de los métodos y teorías discutidas, y se presenta un análisis del diseño metodológico, destacando la Investigación Basada en Diseño (IBD) y el Design Thinking como herramientas innovadoras para empatizar y solucionar problemas educativos.

El documento culmina con las conclusiones y recomendaciones, resumiendo los hallazgos y sugiriendo vías para futuras investigaciones y prácticas en el campo de la educación inclusiva, la sección de referencias ofrece una bibliografía completa, proporcionando las fuentes académicas y teóricas que sustentan la presente investigación.

El presente proyecto se centra en destacar la importancia de implementar el PIAR (Plan Individual de Ajustes Razonables) para la atención a estudiantes con barreras para el aprendizaje y la participación, específicamente aquellos con Dislexia y Discalculia, en la modalidad de primaria en la Institución Educativa Antonia Santos del municipio de Dolores Tolima, Colombia.

Se plantea esta propuesta, debido a que diariamente los niños que presentan algún tipo de discapacidad son cada vez más frecuentes en el contexto educativo, ya sea con limitaciones físicas, cognitivas, sensoriales o psico sensoriales. Los docentes que los atienden enfrentan un gran desafío, ya que a menudo carecen del conocimiento y la capacitación continua necesaria para adaptar adecuadamente sus clases a las necesidades de estos estudiantes.

Entre las diversas limitaciones que enfrentan los estudiantes, la Dislexia y Discalculia se destacan ya que afectan los procesos de lectura, escritura y habilidades matemáticas,

fundamentales para el desarrollo humano. Desafortunadamente muchos de estos estudiantes no cuentan con un diagnóstico formal y solo se detectan estas dificultades a través de la observación del docente en clase. Por ello estas problemáticas han sido el enfoque principal del presente proyecto.

Con el fin de ayudar a los docentes a superar las barreras que enfrentan en el aula, se ha implementado el Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR). Este detallado formato requiere que los docentes recopilen una serie de datos específicos durante su preparación, garantizando así una atención personalizada y adecuada a las necesidades de cada estudiante, estos datos incluyen:

- Información general del estudiante.
- Entorno del hogar (Dimensión, Contexto, Vida Familiar y Descripción).
- Entorno de salud (Descripción Bienestar Físico).
- Bienestar emocional (Conducta adaptativa y Desarrollo personal).
- Entorno educativo (Trayectoria Educativa).

Al integrar todos los datos anteriormente mencionados, el docente procede a elaborar el PIAR, el cual se traza sobre las áreas básicas del conocimiento y considerando componentes como la convivencia, socialización, participación, autonomía y autocontrol. Esto permite la implementación de acciones y estrategias dirigidas al estudiante, familia o cuidadores, a los docentes, directivos, administrativos y compañeros de clase.

Finalmente, el docente deberá diseñar actividades de apoyo tanto escolares como caseras, detallando las estrategias y su seguimiento, teniendo en cuenta firmas y consentimientos informados correspondientes. Sin embargo, muchos docentes, carecen de la habilidad para su desarrollo, lo que hace que en varias instituciones el PIAR se convierta en un formulario más, ofreciendo pocas soluciones reales al magisterio.

Con la implementación del proyecto, se pretende dar una solución amigable a los docentes, brindada desde la comprensión y conocimiento de las barreras para el aprendizaje y la participación, iniciando por la Discalculia y la Dislexia. Por lo tanto, nace el planteamiento de la página web SOIPIAR <https://sites.google.com/view/soipiar/p%C3%A1gina-principal?authuser=0>, la cual ha iniciado una fase estructural en Google Sites, con el objetivo de brindar estrategias lúdico- pedagógicas, para mejorar el ambiente educativo y también generar actividades caseras que aportarán al cumplimiento de los objetivos reales que tiene el PIAR, dando un buen manejo a las dificultades del estudiante.

Por último, el docente y la Institución contarán con una base de datos, que les permitirá hacer un seguimiento a los estudiantes que han recibido el PIAR para afianzar este proceso, también darle una continuidad apropiada de acuerdo con el grado al que sea promovido el estudiante y realizar una educación inclusiva, donde todos los alumnos gocen de un verdadero ambiente que garantice la igualdad de condiciones.

1. Planteamiento del problema

1.1 Situación problémica

En muchas culturas y épocas, la discapacidad ha sido vista con prejuicio y estigma, lo que ha resultado en la exclusión social, la discriminación y la falta de oportunidades, según lo menciona Smith (2010). Desde la antigüedad, las personas con discapacidades a menudo eran marginadas, escondidas o incluso maltratadas, con pocas esperanzas de recibir una educación adecuada o participar en actividades comunitarias (Johnson & Brown, 2015).

Según lo menciona Dussan (2011) eran considerados como un castigo para los padres y por ende responsabilidad única de la familia, sin embargo, con el tiempo y por compasión se

empezó a reconocer la discapacidad como una enfermedad, ya no era un problema solo familiar, sino que el estado debía prestar protección.

Durante la Edad Media y el Renacimiento, aunque hubo ciertos avances en la comprensión de algunas condiciones médicas, las personas con discapacidades continuaron enfrentando serios obstáculos. Según lo expresa Davis (2002) la caridad religiosa era una de las pocas formas de apoyo disponibles, pero este enfoque a menudo perpetuaba la percepción de las personas con discapacidades como dependientes y necesitadas de asistencia, en lugar de reconocer su potencial y derechos como individuos.

Más adelante, en el siglo XVIII, en Francia, se inician las escuelas de atención al “deficiente”, en las cuales, se prestaba el servicio educativo a los llamados “débiles mentales”. Por esta misma época, se dieron tres aportes muy importantes para la integración de estas personas a la sociedad, el primero se le atribuye a Charles-Michel de l'Épée quien creó el primer lenguaje de señas, el segundo a Samuel Heinicke quien desarrolló una metodología para enseñar a personas sordas a comunicarse de forma verbal y finalmente, a Luis Braille quien introdujo el sistema Braille para facilitar la escritura y lectura de personas ciegas.

Estos aportes y el evaluar el método de atención al “deficiente” puso en evidencia que muchos de estos estudiantes tenían habilidades para competir intelectualmente con personas “convencionales”, lo cual dio paso al sistema de educación especial, en donde se generó la necesidad de formar profesores expertos en el área y capaces de manejar estudiantes con discapacidad, sin embargo, este sistema no mostró avances significativos, ya que los programas educativos no estaban adaptados a las necesidades de cada estudiante evidenciando segregación en esta población.

Un hecho que dio pie al verdadero cambio en la educación inclusiva se evidenció con el informe de Dussan (2011) donde definió a las personas con discapacidad como personas con Necesidades Educativas Especiales (NEE) que necesitan ser aceptadas por la sociedad tal y como son y ofrecerles servicios que le permitan su desarrollo al máximo.

Esta búsqueda constante de una mejor calidad de vida permitió la integración de los estudiantes con barreras para el aprendizaje y la participación a las aulas regulares, pues con la llegada del siglo XX los avances en medicina, tecnología y derechos humanos, comenzó a cambiar la perspectiva sobre la discapacidad. El movimiento de derechos civiles y la creciente conformación sobre los derechos de las personas con discapacidades condujeron a reformas significativas. La convención sobre los derechos de las personas con discapacidad, adoptada por la ONU en 2006, marcó un hito importante, subrayando la necesidad de asegurar la plena inclusión y participación en todos los aspectos de la vida Organización de las Naciones Unidas (ONU), (2006).

De esta manera, surgió un nuevo desafío en el proceso de integración, ya que estaba derivando en exclusión, lo cual obligó a implementar cambios en la escuela. Fue así, como tener principios inclusivos que promuevan una educación para todos se convirtió en un pilar fundamental, se hizo, entonces, necesario estructurar un nuevo currículo con enfoque divergente que orientara la metodología pedagógica, los principios institucionales, el desarrollo de competencias, habilidades, y la evaluación.

Lo anterior debe responder a las necesidades generalizadas de los estudiantes Hoyos y Valle (2004) sugieren que “El currículo como columna vertebral del proceso educativo implica un cambio radical en las distintas estructuras presentes en las instituciones y un profundo replanteamiento de los docentes en lo que concierne a su quehacer pedagógico” (p. 130).

En este proceso inclusivo, Colombia no se queda atrás y por medio de políticas gubernamentales implanta cambios estratégicos en diferentes contextos con el fin de dar solución a esta problemática. En 2017 se publicó en Colombia el Decreto 1421 (MEN, 2017), por el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad.

Uno de sus apartes hace referencia a las disposiciones generales donde menciona el Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR) como herramienta para garantizar los procesos de enseñanza a la población con Barreras para el Aprendizaje y la Participación, igualmente, precisa que este debe ser realizado por el docente y aplicado en su planeación de aula. Para su elaboración se debe tener en cuenta la valoración pedagógica y social del estudiante con el fin de generar los ajustes tanto curriculares o de infraestructura que se requieran para asegurar la permanencia y aprendizaje de esta población escolar.

La implementación de esta herramienta ha sido subutilizada debido a diversos factores, entre estos, cabe destacar la percepción de algunos docentes que la ven como un incremento en su carga laboral, la consideran un documento excesivamente detallado o no cuentan con la capacitación adecuada para su elaboración. Correa (2021) argumenta; cuando el PIAR es elaborado por terceros y no por los maestros de cada estudiante, cuando se copia y pega de manera repetitiva sin una reflexión individualizada, y cuando simplemente se archiva sin impactar la reflexión ni la transformación de las prácticas pedagógicas, se ha fracasado en su aplicación.

Por su parte en la Institución Educativa Antonia Santos, ubicada en el municipio de Dolores Tolima en la zona urbana con tres sedes; dos primarias y una secundaria; como también 4 sedes rurales con básica primaria multigrado y teniendo en total en su base de datos 706 estudiantes matriculados. Allí se ha evidenciado una notable carencia de capacitación adecuada para los

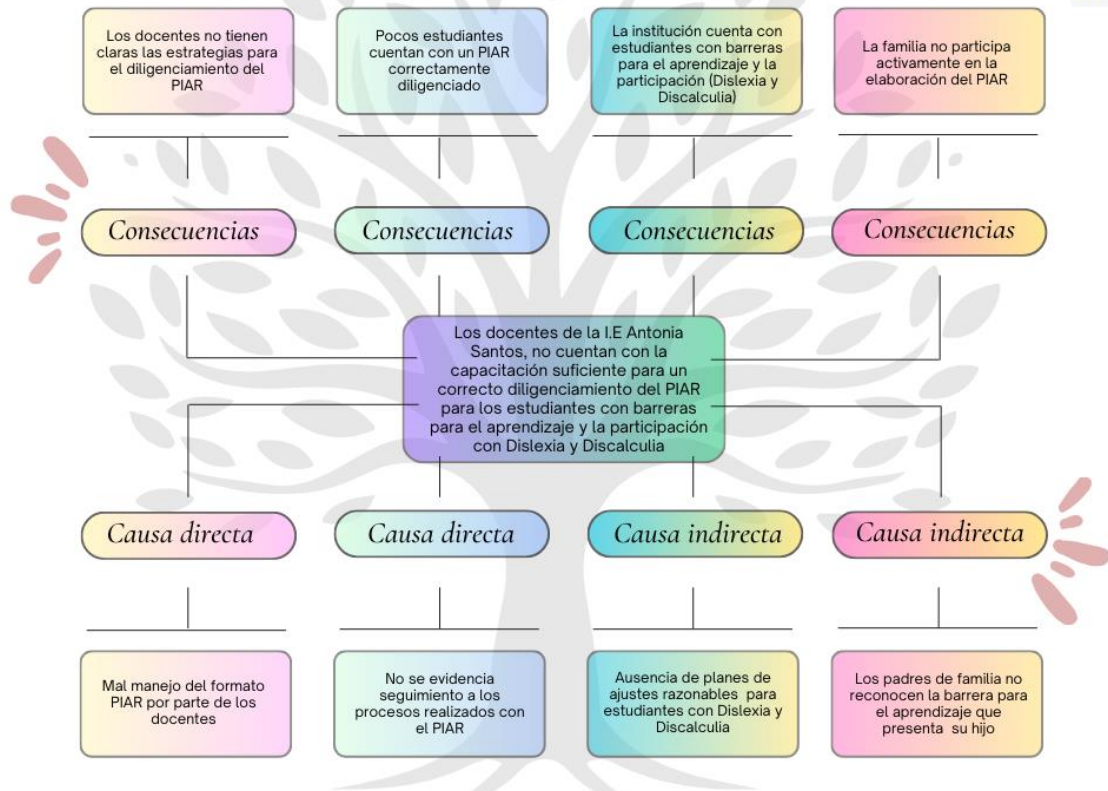
docentes en relación con el Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR). Esta deficiencia ha sido destacada repetidamente a través de comentarios en reuniones y asambleas, siendo constantes de los propios educadores, quienes expresan la necesidad urgente de formación y orientación específica en este ámbito. La falta de capacitación no solo afecta la correcta implementación del PIAR, sino que también impide que los docentes puedan adaptar sus prácticas pedagógicas para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes, siendo crucial que se aborden estas carencias mediante programas de formación continua y recursos adecuados que fortalezcan las competencias de los docentes en la elaboración y aplicación efectiva del PIAR, garantizando así una educación inclusiva y de calidad para todos los alumnos.

Ante este panorama, se hace necesario idealizar un proceso correcto de inclusión donde el maestro pueda hallar en la página web SOIPIAR, un aliado que facilite sus prácticas pedagógicas, generando propuestas innovadoras, creativas y actualizadas, las cuales podrán ser identificadas, estructuradas e implementadas como estrategias orientadas a dar soluciones oportunas a la Dislexia y la Discalculia, inicialmente, para más adelante poder dar atención oportuna a diversas dificultades que presentan los estudiantes con barreras para el aprendizaje y la participación.

La Figura 1 muestra el Árbol de Problemas, el cual brinda una representación visual de los síntomas y causas que contribuyen al problema central en este estudio.

Figura 1

Árbol de problemas



Elaborado por: Leidy Johanna Martínez y María Paula Villamil

1.2 Pregunta de investigación

¿De qué manera puede la página web SOIPIAR optimizar la implementación del Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR) para apoyar a estudiantes de primaria con dislexia y discalculia en la Institución Educativa Antonia Santos?

1.3 Objetivos de investigación

1.3.1 Objetivo general

Diseñar e implementar el sitio Web SOIPIAR como una herramienta digital para fortalecer la elaboración del Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR) en la atención de estudiantes de primaria con Dislexia y Discalculia en la Institución Educativa Antonia Santos.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar y analizar las políticas públicas y normativas vigentes sobre inclusión educativa en el municipio de Dolores, Tolima, con el fin de establecer un marco de referencia que guíe la implementación del PIAR.
- Desarrollar e integrar una app en la página Web SOIPIAR, para optimizar el diligenciamiento y seguimiento del Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR) por parte de los docentes.
- Proveer actividades categorizadas por niveles para que los docentes apoyen a estudiantes con Dislexia y Discalculia, tanto en el aula como en el hogar, fomentando un entorno inclusivo y colaborativo.

1.4 Justificación

La educación enfrenta grandes desafíos que dificultan la labor docente, por el creciente número de estudiantes en el aula con discapacidades diversas. Por tanto, se requiere replantear estrategias de apoyo y orientación en el proceso de enseñanza–aprendizaje.

El presente proyecto surge con el objetivo de desarrollar e implementar el sitio web SOIPIAR, diseñado para optimizar la implementación del Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR), mediante una app que facilitará este proceso. Este proyecto se centra en proporcionar una plataforma tecnológica avanzada que facilite a los docentes la creación, seguimiento y evaluación de los PIAR, específicamente para apoyar a estudiantes con Dislexia y Discalculia en la Institución Educativa Antonia Santos. A través de esta iniciativa, se pretende no solo mejorar la efectividad de las estrategias educativas inclusivas, sino también analizar el impacto de dicha herramienta en el rendimiento académico y el desarrollo integral de estos estudiantes. La evaluación del impacto

del sitio Web SOIPIAR se llevará a cabo mediante la recolección y análisis de datos cualitativos, proporcionando así una base sólida para futuras mejoras y adaptaciones de la página Web.

La Institución Educativa Antonia Santos cuenta en su base de datos de estudiantes SIMAT con un total de 706 alumnos, que abarcan desde Preescolar, Primaria, Secundaria hasta Bachillerato, tanto del área rural como urbana del municipio de Dolores, Tolima. Dentro de esta población estudiantil, se identifican 26 estudiantes con diagnósticos específicos de discapacidad, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 1

Estudiantes con diagnóstico en la Institución educativa Antonia Santos

Diagnóstico	Número de Estudiantes
Discapacidad Física	1
Discapacidad Intelectual	6
Discapacidad Múltiple	1
Discapacidad Visual (Baja Visión Irreversible)	3
Dislexia	9
Discalculia	6
No aplica	680
Total, General	706

El número de estudiantes diagnosticados es considerablemente bajo en comparación a la realidad que muchos docentes enfrentan en sus aulas. Es común que los educadores se encuentren

con alumnos que presentan diversas barreras de aprendizaje sin contar con un diagnóstico adecuado. Esto puede atribuirse a varios factores, como la negación de los padres, la falta de recursos económicos para consultar a especialistas y el desconocimiento, tanto de los familiares como de los docentes sobre estas limitaciones.

Esta situación denota la necesidad urgente de proporcionar capacitación continua a los padres de familia, estudiantes y docentes. Es esencial que todos los miembros de la comunidad educativa estén bien informados y equipados para identificar y atender adecuadamente las necesidades de todos los alumnos. Solo así, se pueden fomentar ambientes inclusivos de aprendizaje que no solo apoyen el desarrollo académico de los estudiantes con discapacidades, sino que también promuevan una cultura de inclusión y respeto en toda la institución.

Además, se debe considerar la implementación de programas de sensibilización y formación sobre la detección temprana de barreras de aprendizaje y la utilización de estrategias pedagógicas inclusivas. Estas iniciativas deben estar respaldadas por recursos adecuados y el apoyo institucional necesario para garantizar su éxito. Fomentar la colaboración entre padres, docentes, y especialistas es fundamental para crear un entorno educativo inclusivo que motive a toda la comunidad educativa y asegure el desarrollo integral de todos los estudiantes.

Al implementarse este proyecto, el docente ingresará a la página web SOIPIAR, los datos del estudiante con las barreras presentadas y este diseñará un PIAR, escolar y familiar; que ofrecerá herramientas pedagógicas eficaces, con las que podrá fortalecer sus ambientes escolares, considerando toda la información personal, familiar y educativa.

Así mismo, la ejecución de este proyecto permitirá a los docentes, acceder a una amplia información de sus estudiantes, mediante el seguimiento de la base de datos que esta generará,

enfocándose en brindar apoyo a los alumnos que enfrentan desafíos particulares, promoviendo la equidad y la inclusión en el sistema educativo.

2. Revisión bibliográfica

El proyecto se ha convertido en base para presentar algunos estudios de autores, que se han convertido en base teórica, haciendo viable y posible esta propuesta. El recorrido se hace a nivel nacional, teniendo en cuenta la presentación de algunos artículos, libros, tesis y revistas científicas que han tenido en común el estudio sobre el PIAR, en aulas educativas, para la atención de las barreras del aprendizaje, con Dislexia y Discalculia con el uso de las TIC, mediante el manejo de la página Web.

2.1 Estado del arte

Entre la información consultada, se encuentran documentos del repositorio de la Biblioteca de la Universidad de La Sabana y bases de datos como: Scielo, Dialnet además del repositorio Institucional Javeriana, los cuales han suministrado la información necesaria para la fundamentación de este proyecto.

2.1.1 Percepción de los docentes sobre la aplicación del Plan Individual de Ajustes Razonables, en educación básica

La inclusión educativa es esencial para permitir que todos los estudiantes, sin importar sus capacidades o barreras, reciban una educación de calidad. En este marco, el Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR) se posiciona como una herramienta clave para personalizar el proceso educativo de los estudiantes con barreras para el aprendizaje y la participación. Este enfoque lo respaldan investigaciones recientes que denotan la importancia del PIAR para eliminar las barreras de los estudiantes con discapacidades y facilitar su participación en el entorno educativo.

Por ejemplo, la sistematización de experiencias en la implementación del PIAR realizada por Baquero Torres y Sandoval Moreno (2021) demuestran cómo este instrumento no solo permite ajustar las prácticas pedagógicas a las necesidades individuales, sino que también promueve un entorno inclusivo que respeta la diversidad en el aula. Además, la Fundación Saldarriaga Concha enfatiza que el PIAR es crucial para garantizar la equidad en la educación, destacando su rol en la creación de ambientes educativos inclusivos donde todos los estudiantes pueden desarrollarse plenamente.

Es también imprescindible resaltar el estudio realizado por Morales y Castillo (2018), las adaptaciones curriculares y el uso del Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR) son fundamentales para asegurar que todos los estudiantes, sin importar sus necesidades particulares, puedan acceder a una educación de alta calidad. Este estudio ofrece una revisión exhaustiva de cómo las adaptaciones curriculares permiten a los docentes ajustar sus estrategias pedagógicas para abordar las diversas necesidades de los estudiantes, garantizando así su participación plena en el entorno escolar. En este se argumenta que la implementación efectiva del PIAR no solo contribuye a una educación más equitativa al atender las necesidades individuales de cada estudiante, sino que también fomenta un ambiente educativo inclusivo que valora y respeta la diversidad. Su investigación enmarca la importancia de diseñar e implementar ajustes razonables que respondan a las características únicas de cada estudiante, lo cual es crucial para promover un aprendizaje significativo y evitar la exclusión dentro del aula.

2.1.2 Colombo Incluyente – PIARTIC

En el contexto educativo actual, la inclusión y la equidad son principios fundamentales que guían las prácticas pedagógicas y las políticas educativas, en la obra Colombo Incluyente–

PIARTIC: Estrategias y prácticas inclusivas de García y López (2020) se adentra en el análisis y la implementación de estrategias de inclusión educativa mediante el Programa de Inclusión y Ajustes Razonables en Contextos Inclusivos y Colaborativos (PIARTIC). Este estudio es una contribución significativa al campo de la educación inclusiva, ofreciendo un enfoque práctico y detallado sobre cómo adaptar las estrategias pedagógicas para atender las necesidades diversas de los estudiantes.

García y López (2020) presentan una revisión exhaustiva de cómo el PIARTIC puede ser utilizado para crear un entorno educativo que no solo respete la diversidad, sino que también la valore y la integre de manera efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El texto aborda las técnicas y prácticas que permiten a los docentes realizar ajustes razonables, adaptando el currículo y los métodos de enseñanza para facilitar la participación activa de todos los estudiantes, incluidos aquellos con barreras para el aprendizaje y la participación.

El estudio se centra en proporcionar a los educadores herramientas prácticas y ejemplos concretos que faciliten la implementación del PIARTIC en el aula. Además, se explora la forma necesaria que requieren los docentes para manejar adecuadamente estas estrategias, destacando la importancia de una formación continua y especializada en prácticas inclusivas, demostrando resultados positivos en los estudiantes focalizados, ante la gran incidencia de los apoyos mediados por las TIC.

2.1.3 Estudio de Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR) y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): grandes herramientas que permiten la reflexión en la educación superior

El PIAR permite la adaptación de los entornos y metodologías educativas para asegurar que cada estudiante pueda participar de manera equitativa en las actividades escolares. Tal como

señalan Sánchez y Díez (2013), este plan es fundamental para identificar las necesidades específicas de cada estudiante y, en función de ellas, implementar los ajustes necesarios que faciliten su inclusión plena en el sistema educativo. Según estos autores, el PIAR no solo se enfoca en las modificaciones curriculares, sino que también considera los aspectos sociales y emocionales del estudiante, promoviendo un enfoque holístico en su educación (Sánchez & Díez, 2013).

Adicionalmente, Ferrer (2019) destaca que el PIAR es un instrumento que permite realizar una caracterización individual de cada niño basado en los atributos que integra cada discapacidad, especificando sus características para poder identificar las necesidades educativas de ese estudiante y planear las actividades para hacer el respectivo abordaje pedagógico. Esta caracterización es clave para garantizar que los estudiantes no solo accedan a la educación, sino que también puedan participar y progresar en igualdad de condiciones.

En cuanto a la educación y sus etapas durante la vida, no se trata simplemente de las edades iniciales; por el contrario, la educación en un contexto universitario muestra la gran relevancia que implican los seguimientos del PIAR, en todo el trasegar educativo, demostrando cómo los procesos de intervención requieren de seguimientos continuos y específicos. Tal como lo demuestra Cancino (2021) después de haber analizado las variables que favorecen la aplicabilidad del PIAR y el DUA en la educación superior.

Se puede concluir que la educación inclusiva en el ámbito universitario, y como parte del cumplimiento de las políticas institucionales de las Instituciones de Educación Superior, IES, debe fortalecerse a través de herramientas prácticas y dinámicas durante la implementación de ajustes

razonables y diseños universales para el aprendizaje. Además, es esencial reflexionar sobre el impacto y la relevancia que esto tiene para la educación actual.

2.1.4 ¿Inclusividad en las herramientas Web 2.0?

Marín (2018) argumenta que la atención a la diversidad, concretamente los contextos y procesos educativos inclusivos y la tecnología educativa, particularmente las herramientas web 2.0, son dos aspectos enormemente amplios de la educación y, en los cuales se sustenta el presente estudio.

Es palpable y visible cómo el uso de estas redes digitales puede adherirse al presente proyecto de investigación, siendo esencial en el mejoramiento de la comunicación, recolección de datos y toda la difusión de la información, haciendo énfasis en la innovación educativa y eficiencia operativa; por lo tanto, estas herramientas permiten una gestión más efectiva y sostenible, contribuyendo al objetivo de la educación inclusiva. Conforme al planteamiento dado por Muñoz et al., (2018) los alumnos y profesores necesitan aprovechar todos los recursos que las nuevas tecnologías ofrecen, de tal manera que se puedan atender las necesidades de las nuevas generaciones: fomentar un aprendizaje cooperativo, y crear un ambiente participativo se convierten en nuevas oportunidades de crecimiento a nivel personal y académico. Es por ello, que se pretende sensibilizar a los docentes como gestores de enseñanza en el uso centralizado de las herramientas tecnológicas como ayuda y soporte del PIAR; fortaleciendo los ambientes pedagógicos en la escuela y brindando instrumentos de apoyo que servirán para fomentar una verdadera inclusión educativa.

2.2 Marco teórico: Bases conceptuales para el desarrollo de herramientas tecnológicas en la atención a estudiantes con Dislexia y Discalculia, mediante la página Web SOIPIAR

2.2.1 Teoría Crítica o Positivismo en la práctica pedagógica:

El positivismo es un enfoque filosófico que ha enfatizado su método científico y su observación empírica con el fin de adquirir conocimientos; busca explicar fenómenos a través de la observación y la experimentación, rechazando especulaciones metafísicas o teológicas.

la historia de la investigación en el ámbito de la discapacidad es, sin duda, una historia dominada por el paradigma positivista [...]. Esta dominación implica dos problemas importantes: en primer lugar, que la experiencia de la discapacidad se distorsionó profundamente; en segundo lugar, que los vínculos entre la investigación y el cambio social se tomaron como relativamente simplistas y racionales y se adoptó un enfoque relacionado con la ingeniería social para el proceso de diseño de nuevas políticas (Oliver, 2008, p. 307).

Es importante resaltar que el positivismo es una corriente filosófica que sostiene que el conocimiento auténtico, es el conocimiento científico, basado en hechos observables y verificables. En el contexto de la práctica pedagógica, el positivismo se traduce en enfoques educativos que se centran en la medición objetiva del rendimiento estudiantil, el uso de métodos cuantitativos para evaluar el aprendizaje y la implementación de prácticas basadas en evidencia empírica. Este enfoque prioriza los datos cuantificables y los resultados observables, relegando a un segundo plano las experiencias subjetivas y las interpretaciones cualitativas del proceso educativo.

El positivismo ha tenido una influencia significativa en la investigación sobre discapacidad al promover estudios que se centran en la medición y categorización de las discapacidades. Este

enfoque ha permitido el desarrollo de herramientas diagnósticas y la recopilación de datos estadísticos que han sido fundamentales para entender la prevalencia y las características de diversas discapacidades. Sin embargo, también ha tendido a enmarcar la discapacidad, enfocándose más en las deficiencias y limitaciones individuales en lugar de considerar los factores sociales y contextuales que afectan a las personas con discapacidades.

Como lo indica Goodley (2016), la dominación del paradigma positivista en la investigación sobre discapacidad ha sido criticada por su tendencia a reducir las experiencias de las personas con discapacidades a datos cuantificables, ignorando las dimensiones subjetivas y contextuales de sus vidas. Además, este enfoque ha sido señalado por perpetuar estigmas al enfocarse en las deficiencias individuales sin considerar los factores sociales y estructurales que influyen en la experiencia de la discapacidad (Shakespeare 2013).

En este punto se crea la teoría crítica ofreciendo una alternativa o complemento al positivismo en la investigación educativa. La teoría crítica ofrece una alternativa al positivismo al centrarse en los contextos sociales, económicos y políticos que influyen en la educación. “Este enfoque permite analizar cómo las estructuras de poder y las dinámicas sociales afectan la educación y perpetúan la desigualdad” (Kincheloe & McLaren 2005, p. 303). Además, como lo afirma Freire (1970), la teoría crítica fomenta la inclusión de las voces y experiencias de los sujetos estudiados, lo que puede complementar los datos cuantitativos del positivismo con una comprensión más rica y contextualizada

La teoría crítica puede mejorar la comprensión y el abordaje de la dislexia y discalculia al resaltar cómo las prácticas educativas y las políticas escolares pueden contribuir a las barreras de aprendizaje. “Este enfoque fomenta la inclusión de estrategias pedagógicas que no solo aborden las dificultades individuales, sino también las barreras estructurales y sociales que enfrentan los

estudiantes” (Giroux 1983, p.74). Además, el planteamiento de Sleeter (2017), afirma como la teoría crítica promueve una educación inclusiva que valora la diversidad y la equidad, lo que es fundamental para el apoyo efectivo a estudiantes con dislexia y discalculia.

La elección entre un enfoque positivista y uno crítico influye significativamente en el diseño metodológico de la investigación. Un enfoque positivista priorizaría métodos cuantitativos, como encuestas y pruebas estandarizadas, para recolectar datos objetivos sobre la efectividad de las intervenciones. “En cambio, un enfoque crítico utilizaría métodos cualitativos, como entrevistas en profundidad y estudios de caso, para explorar las experiencias y contextos sociales de los sujetos estudiados” (Denzin & Lincoln, 2011, p. 98).

2.2.2 De la escuela inclusiva a la educación para todos:

La inclusión en la educación es fundamental para garantizar que todos los alumnos tengan igualdad de oportunidades y puedan desarrollar su máximo potencial académico y personal. Por ello se hace necesario implementar una estructura escolar flexible que se adapte a las necesidades individuales de los estudiantes, fomentando la colaboración y el trabajo en equipo entre los docentes como un pilar básico. La formación del profesorado en estrategias inclusivas es crucial para promover un ambiente educativo que atienda a la diversidad de los alumnos de manera efectiva.

Conforme a lo que plantea Sánchez (2013), el fundamento principal de la educación inclusiva no sólo está en el respeto al derecho a ser diferente como algo efectivo, sino que valora explícitamente la existencia de una diversidad en las aulas, supone un modelo de escuela en la que los profesores, los alumnos y los padres participan y desarrollan un sentido de comunidad entre todos los participantes, tengan o no capacidades diversas o pertenezcan a una cultura, raza o religión diferente.

El enfoque de educación inclusiva puede influir significativamente en el desarrollo e implementación de SOIPIAR (Soluciones Oportunas e Inmediatas para realizar tu PIAR) y el PIAR (Plan Individual de Ajustes Razonables) al asegurar que las herramientas digitales y las estrategias pedagógicas estén diseñadas para atender las necesidades diversas de todos los estudiantes, especialmente aquellos con dislexia y discalculia. “Este enfoque promueve la equidad y la justicia social en la educación, garantizando que cada estudiante tenga acceso a los recursos y apoyos necesarios para su aprendizaje” (Ainscow, 2005, p. 109). La educación inclusiva fomenta un ambiente donde las diferencias son valoradas y cada estudiante puede participar plenamente en el proceso educativo.

Este planteamiento destaca la importancia de la inclusión en la educación, como un medio para combatir la segregación y la marginación, ya que éste hace énfasis en cómo la inclusión va más allá de lo curricular y organizativo; abarcando aspectos sociales y salubres. Para lograr una educación inclusiva, se propone construir una cultura escolar que promueva el aprendizaje, el desarrollo de actitudes para la interacción social y la participación individual.

En cuanto a las estrategias específicas de inclusión, podrían integrarse en la plataforma SOIPIAR, considerando los recursos multimedia interactivos (Utilizar videos, audios, y actividades interactivas para apoyar diferentes estilos de aprendizaje). “También son indispensables las adaptaciones personalizadas, las cuales procuran proveer opciones para ajustes personalizados que se adapten a las necesidades individuales de cada estudiante, como herramientas de texto a voz y opciones de tamaño de fuente ajustable” (CAST, 2018, p. 34). El enfoque de educación inclusiva permite tener una "estructura escolar flexible" que puede aplicarse en la investigación y desarrollo de la página Web SOIPIAR, al permitir que la plataforma sea adaptable a diferentes contextos y necesidades escolares. Esto incluye la posibilidad de ajustar

horarios, métodos de enseñanza y evaluación según las particularidades de cada estudiante y cada escuela. “Una estructura escolar flexible promueve un entorno donde los recursos y apoyos pueden ser modificados de manera continua para responder a las necesidades cambiantes de los estudiantes” (Baker, 2012, p. 56).

Por su parte, “la formación del profesorado en estrategias inclusivas conlleva a mejorar y fortalecer la efectividad del PIAR a través de la página Web SOIPIAR, implementando adaptaciones y estrategias que realmente respondan a las necesidades de sus estudiantes” (Florian & Linklater, 2010, p. 88). Esta formación debe incluir el uso de tecnologías educativas, la identificación de barreras al aprendizaje, y la aplicación de técnicas diferenciadas en el aula.

Si se pretende medir el impacto de una cultura escolar inclusiva promovida por la página Web SOIPIAR, se pueden utilizar los formularios y cuestionarios para realizar encuestas periódicas a estudiantes, padres y docentes para evaluar sus percepciones sobre la inclusividad y efectividad. Los cuales pueden comprender el análisis de datos de rendimiento académico para comparar los datos de rendimiento académico antes y después de la implementación de la página Web SOIPIAR para identificar mejoras. “Los estudios de caso y entrevistas, para llevar a cabo estudios de caso y entrevistas en profundidad con miembros de la comunidad educativa para obtener información cualitativa sobre el impacto de la plataforma” (Creswell & Plano Clark, 2018, p. 142).

Es por ello, que se sugiere la implementación de una estructura escolar flexible, la formación del profesorado en estrategias inclusivas y la incorporación de una participación de toda la comunidad educativa, propendiendo por crear ambientes educativos que atiendan a la diversidad de los estudiantes y promuevan la igualdad de oportunidades para todos.

2.2.3 Educación inclusiva, profesores y estudiantes con discapacidad: una mirada desde lo relacional:

Los docentes deben tener un conocimiento previo del estudiante con discapacidad y desarrollar actitudes y valores adecuados para llevar a cabo un proceso inclusivo efectivo, inicialmente se identifican aspectos positivos en el trabajo con estudiantes con discapacidad, tanto centrados en el profesor, el alumno y el proceso inclusivo. Tal como se refleja en las relaciones en la educación inclusiva que pueden ser técnicas, prácticas o transformadoras, dependiendo de los intereses y enfoques adoptados.

Es fundamental realizar adaptaciones curriculares significativas para estudiantes con discapacidad, ajustadas a sus necesidades específicas, por ello el trabajo con estudiantes con discapacidad implica cuestiones de capacitación, empatía, compromiso y valores por parte de los profesores, también las actitudes destacadas se convierten en un elemento central en el trabajo con estudiantes con discapacidad, seguidas por los conocimientos y los valores. Por lo tanto, la educación inclusiva plantea interrogantes sobre el propósito y los intereses detrás de la educación de estudiantes con discapacidad, destacando la diversidad de sentidos e intereses involucrados en estas relaciones.

“Si bien la educación inclusiva intenta comprender una gran cantidad de grupos a los que históricamente se les ha negado la posibilidad de participar con equidad en los mismos espacios que la mayoría de la población, por ejemplo, personas de origen indígena, extranjeros o mujeres, en este trabajo interesa el proceso que se realiza solo con el colectivo de personas con discapacidad” (Vadillo, 2020, p. 92).

Así entonces, es importante caracterizar las relaciones establecidas en el proceso de inclusión educativa de aquellos estudiantes con barreras para el aprendizaje y la participación

desde una perspectiva docente, que considere aspectos técnicos, prácticos y transformadores; con el objetivo de destacar la relevancia de los conocimientos y valores de los docentes en este importante proceso.

2.2.4 La inclusión en la educación: Una revisión de literatura para la gestión educativa:

Según argumenta Ruiz (2021), la temática relacionada con la docencia evidencia la importancia de la participación docente en todos los niveles de inclusión educativa, desde la primera infancia hasta la educación superior, jugando un papel fundamental para que los procesos de enseñanza y aprendizaje sean significativos y transformadores sociales.

Paralelamente la planificación de acciones inclusivas en centros educativos se hace altamente necesaria, ya que destaca la importancia de conocer las condiciones de educación inclusiva en la comunidad escolar para garantizar la equidad y calidad en la educación de todos los estudiantes. Como también lo es la participación docente, resaltando el papel fundamental de los docentes en todos los niveles educativos, para hacer que los procesos de enseñanza y aprendizaje sean significativos y transformadores.

Es importante mencionar la gran relevancia que tiene la inclusión como potenciador del liderazgo educativo, haciendo énfasis en la promoción de una cultura de inclusión, la gestión de recursos, colaboradores, y la planificación estratégica en los centros educativos del país centrándose en la gestión educativa para promover entornos inclusivos escolares.

La educación inclusiva, las políticas educativas y la gestión escolar para la inclusión, son temáticas que resaltan la importancia de planificar acciones inclusivas en los centros educativos, mediante un enfoque hacia el autoconocimiento institucional y la equidad ante la atención a la

diversidad de los estudiantes. Asimismo, se resalta el papel crucial de los docentes en la promoción de prácticas inclusivas y en la garantía de una educación de calidad para todos.

El liderazgo educativo también se posiciona como un factor determinante en la promoción de una cultura inclusiva, la gestión de recursos y la planificación estratégica en los centros educativos, subrayando la importancia de desarrollar competencias de liderazgo para fomentar la equidad y la igualdad en la educación.

Además, se hace hincapié en la necesidad de garantizar la plena participación y el acceso a oportunidades de aprendizaje de calidad para todos los estudiantes, eliminando cualquier forma de discriminación en la educación y valorando la diversidad como un elemento enriquecedor, siendo clara la importancia de abordar la inclusión en la educación desde múltiples perspectivas, como la planificación inclusiva, la participación docente, el liderazgo educativo y la garantía de derechos para todos los estudiantes, con el objetivo de promover entornos educativos inclusivos y equitativos.

2.2.5 La Neurología y la Psicología en la investigación de la Dislexia:

La neurodiversidad es una postura epistemológica que aborda la diversidad de las funciones cerebrales y mentales en la población humana. Se refiere a la idea de que las diferencias en el funcionamiento cerebral y cognitivo son una parte natural de la variabilidad humana, en lugar de ser consideradas como trastornos o discapacidades.

La neurodiversidad define la variabilidad en el funcionamiento cerebral y cognitivo como una manifestación natural de la diversidad humana. En el contexto de la dislexia, este enfoque reconoce que las diferencias en la lectura y la escritura son una parte normal de la variabilidad neurológica y no necesariamente una deficiencia o trastorno Armstrong (2010). “En lugar de tratar de "corregir" estas diferencias, la neurodiversidad enfatiza la importancia de adaptar los entornos

de aprendizaje para acomodar las diversas formas en que las personas procesan la información” (Singer, 2017, p. 45).

En el contexto de la educación y la neurociencia, la neurodiversidad promueve la idea de que las personas con diferentes formas de pensar y procesar la información tienen valiosas contribuciones que hacer a la sociedad. Se enfoca en reconocer y respetar la singularidad de cada individuo, valorando sus fortalezas y habilidades únicas.

El enfoque de la neurodiversidad puede influir en el desarrollo e implementación del PIAR al promover estrategias que valoren y aprovechen las fortalezas únicas de los estudiantes con dislexia. Como lo indica Pollak (2009), esto implica crear herramientas y recursos que se adapten a sus formas de aprendizaje, en lugar de intentar hacer que los estudiantes se adapten a un sistema tradicional. La plataforma SOIPIAR, por ejemplo, puede incluir opciones personalizables que permitan a los estudiantes con dislexia acceder al contenido de manera que les sea más fácil de entender y procesar.

Al hablar de integración de enfoques neurológicos y psicológicos en la metodología de la investigación para evaluar el impacto de la página Web SOIPIAR implica utilizar una combinación de técnicas cuantitativas y cualitativas. “Los enfoques psicológicos pueden involucrar encuestas, entrevistas y observaciones para comprender las experiencias y percepciones de los estudiantes y docentes” (Creswell, 2014, p. 112).

Al considerar la dislexia como una variación natural en lugar de una discapacidad para la evaluación de intervenciones educativas, se debe tener en cuenta la dislexia como una variación natural en lugar de una discapacidad, implicando tener un cambio de paradigma en la evaluación de intervenciones educativas. Tal como lo argumentan Thomas y Loxley (2007), este enfoque sugiere que las intervenciones deben centrarse en cómo adaptar el entorno educativo para que sea

más accesible y efectivo para los estudiantes con dislexia, en lugar de tratar de "corregir" sus diferencias. Las intervenciones podrían incluir el uso de tecnologías asistidas, métodos de enseñanza multisensoriales y un enfoque en las fortalezas individuales de los estudiantes.

Para asegurar que la página Web SOIPIAR se adapte a las necesidades individuales de los estudiantes con dislexia y respete la neurodiversidad, se pueden tomar medidas concretas como la caracterización de recursos; “permitiendo a los estudiantes personalizar la interfaz y los recursos educativos para que se ajusten a sus preferencias y necesidades específicas” (CAST, 2018, p. 56). La capacitación continua para docentes, para favorecer la formación sobre las mejores prácticas para apoyar a estudiantes con dislexia y sobre el uso efectivo del PIAR. Rose & Meyer (2002), argumentan la evaluación formativa orienta ante la implementación continua que permita ajustar las estrategias educativas en función del progreso y las necesidades individuales de los estudiantes. Y también la participación activa de los estudiantes, involucrándolos en el desarrollo y ajuste de sus planes individuales, asegurando que sus voces y preferencias sean escuchadas y respetadas.

“El auge de las neurociencias paralelo a la globalización; permitieron conectar a los investigadores para la construcción y consolidación de enfoques que integran el estudio de la Dislexia, no sólo desde el campo psicológico cognitivo; sino también desde el neurológico y que al presente desarrolla una perspectiva neuropsicológica, que ayuda a comprender a profundidad este fenómeno, particularmente en la neuropsicología infantil donde se manifiestan inicialmente estas disfuncionalidades” (Limiñani, 2021, p. 78).

Es por ello, concebido desde la misma neurodiversidad, que la condición de Dislexia no representa una discapacidad, sino que debería verse como una variación en la forma en que algunas personas procesan la información escrita, siendo altamente necesario crear entornos educativos

inclusivos, que se adapten a las necesidades de los estudiantes, teniendo en cuenta las potencialidades y capacidades de cada niño y niña desde su propia individualidad.

2.3 Marco conceptual

Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la promoción de la inclusión educativa: definición y desafíos

El concepto de inclusión en la educación ha evolucionado significativamente a lo largo de los años, pasando de una mera integración física a una plena participación y aceptación de todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades o discapacidades. Este desarrollo ha sido impulsado por cambios en las políticas educativas, avances en la investigación y un mayor entendimiento de los derechos humanos; a continuación, se presenta una revisión histórica del concepto de inclusión, respaldada por autores que han sido fundamentales para esta fundamentación.

En la década de 1950 a 1970; se implementó el termino segregación y educación especial; inicialmente, los estudiantes con discapacidades eran segregados en instituciones especializadas. “La educación especial surgió como un campo separado, con el objetivo de proporcionar una instrucción adaptada a las necesidades de estos estudiantes. Sin embargo, esta segregación a menudo resultaba en una exclusión social y académica significativa” (Winzer, 1993, p. 145).

Seguidamente en la década de 1970 hasta 1980, se generó el termino; integración comenzó a ganar aceptación durante esta época, impulsada por movimientos de derechos civiles y cambios legislativos. “La Ley de Educación para Todos los Niños Discapacitados de 1975 en Estados Unidos, fue un hito importante que garantizó el derecho a la educación pública y gratuita para todos los niños con discapacidades en el entorno menos restrictivo posible” (Yell, 2016, p. 92).

Por su parte Nirje, B. (1985), afirma como en la década de 1980 a 1990, se genera la normalización y acceso a la educación general, se dio el principio de normalización, que aboga por que las personas con discapacidades deben tener experiencias de vida tan cercanas a la norma como sea posible, influyó en la educación especial. La integración se vio como una forma de proporcionar igualdad de oportunidades educativas, aunque a menudo los estudiantes con discapacidades seguían recibiendo instrucción en aulas separadas dentro de las escuelas regulares.

Favorablemente, en la década de 1990 hasta el año 2000, el concepto de inclusión comenzó a reemplazar el de integración en el ámbito educativo. La inclusión se fundamenta en la idea de que todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades y necesidades, deben tener la oportunidad de aprender juntos en un entorno educativo general. Este enfoque no solo busca integrar a los estudiantes con discapacidades en las aulas regulares, sino también garantizar que se sientan valorados y plenamente participantes en la comunidad escolar.

Según la UNESCO (1994), la Declaración de Salamanca de 1994 fue un hito significativo en la promoción de esta visión inclusiva a nivel global. Adoptada por la Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales, la declaración hizo un llamado a las escuelas para que acomoden a todos los niños, independientemente de sus condiciones físicas, intelectuales, sociales, emocionales, lingüísticas u otras. Este documento estableció principios fundamentales que han guiado políticas educativas y prácticas inclusivas en todo el mundo.

El movimiento hacia la inclusión también fue impulsado por investigaciones y prácticas educativas innovadoras. Ainscow (1999) destacó la importancia de desarrollar escuelas inclusivas que respondan a la diversidad de estudiantes, mientras que Booth y Ainscow (2002) propusieron el "Índice para la Inclusión" como una herramienta para ayudar a las escuelas a evaluar y mejorar

sus prácticas inclusivas. Estos autores subrayaron que la inclusión no es solo un objetivo educativo, sino también un imperativo moral y social.

Además, durante este periodo, se reconoció que la inclusión beneficia a todos los estudiantes, no solo a aquellos con discapacidades. Al aprender en entornos diversos, los estudiantes desarrollan habilidades de empatía, colaboración y comprensión intercultural, preparándolos mejor para la vida en una sociedad diversa y globalizada. La inclusión, por lo tanto, no solo promueve la igualdad de oportunidades educativas, sino también una educación de mayor calidad para todos.

Actualmente, en el siglo XXI, la plena inclusión y diversidad, se ha convertido en el objetivo principal. Este enfoque no solo busca la presencia física de los estudiantes con discapacidades en las aulas regulares, sino también su participación y la provisión de apoyo necesario para asegurar su éxito académico y social. La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de la ONU, adoptada en 2006, subraya el derecho a una educación inclusiva de calidad en todos los niveles educativos.

Educación inclusiva en la era digital: Evolución de la innovadora implementación de SOIPIAR

La evolución de las etapas de la educación inclusiva, anteriormente expuestas, han sido fundamentales para transformar el sistema educativo previamente excluyente, en entornos que valoren y promuevan la diversidad, como un activo enriquecedor. “Inicialmente, la educación exclusiva marginaba a estudiantes con diversas necesidades educativas, limitando su acceso a una educación de calidad” (Johnson, 2020, p. 54). Sin embargo, con el tiempo, hemos transitado hacia modelos inclusivos que reconocen y responden a las diferencias individuales de manera equitativa.

Esta búsqueda por fortalecer las estrategias para estudiantes con Barreras para el Aprendizaje y la Participación (BAP) surge en el contexto de la educación inclusiva. “El término "estudiantes BAP" se refiere a aquellos alumnos que enfrentan diversas barreras que pueden afectar su aprendizaje y participación plena en el entorno escolar” (Booth & Ainscow, 2002, p. 47). Por lo tanto, este enfoque inclusivo busca no solo identificar, sino también eliminar las barreras estructurales, culturales y pedagógicas que impiden el acceso equitativo a la educación para todos los estudiantes de los centros educativos.

Es fundamental reconocer y abordar estas barreras para garantizar que cada estudiante tenga la oportunidad de alcanzar su máximo potencial. Lo reitera Booth & Ainscow (2002), la educación inclusiva exige un compromiso activo para adaptar nuestras prácticas pedagógicas y crear un ambiente de aprendizaje que sea accesible y acogedor para todos. Este enfoque más amplio no solo promueve la igualdad de oportunidades, sino que también enriquece el entorno educativo, fomentando una cultura de respeto y apoyo mutuo.

Booth y Ainscow (2002) desarrollaron el "Índice para la Inclusión", una herramienta que ayuda a las escuelas a identificar y reducir las barreras que afectan a los estudiantes BAP. Esta herramienta proporciona un marco para reflexionar sobre las prácticas escolares y desarrollar estrategias para mejorar la inclusión y la participación de todos los estudiantes.

La inclusión de estudiantes BAP en el discurso educativo refleja una comprensión más holística de la diversidad estudiantil y la necesidad de crear entornos de aprendizaje que sean accesibles y acogedores para todos. Este enfoque se alinea con la visión de la Declaración de Salamanca de 1994, que aboga por la educación inclusiva y la eliminación de las barreras que enfrentan los estudiantes con necesidades educativas especiales (UNESCO, 1994).

La implementación de la página Web SOIPIAR, permite que en estas etapas evolutivas desempeñen un papel crucial. SOIPIAR se presenta como una plataforma que facilita la personalización de la atención educativa, a través de recursos adaptativos y estrategias individualizadas, asegurando así la inclusión efectiva de todos los estudiantes. La página Web SOIPIAR no solo promueve la accesibilidad a herramientas educativas adecuadas, sino que también fortalece la capacitación a los docentes, con el fin de propiciar la participación de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje, independientemente de sus necesidades específicas.

Influencia de políticas educativas inclusivas y legislación en el desarrollo del PIAR a través de la página Web SOIPIAR

Las políticas educativas inclusivas y las legislaciones desempeñan un rol crucial en el desarrollo y aplicación del Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR) a través de la página Web SOIPIAR. Rivera & Gómez (2023), afirman como estas políticas proporcionan el marco normativo necesario para asegurar que todos los estudiantes reciban una educación adaptada a sus necesidades específicas, fomentando así la igualdad de oportunidades en el acceso a la educación.

En este sentido, la página Web SOIPIAR actúa como un vehículo para la implementación efectiva del PIAR, facilitando su elaboración para los docentes, teniendo en cuenta a familias y estudiantes para diseñar y ajustar estrategias educativas personalizadas. De acuerdo con las afirmaciones de Fernández y Martínez (2021) las plataformas digitales permiten la recopilación de datos relevantes y el seguimiento continuo del progreso de los estudiantes, asegurando que las intervenciones sean adecuadas y efectivas dentro del marco legal establecido.

Transversalmente la Constitución Política Colombiana se enmarcó en principios de diversidad e inclusión conllevando a todos los maestros colombianos a soñar con la vivencia de

una escuela para todos, lo manifiesta en su artículo 67, Constitución Política de Colombia (1991). La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura, también formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.

Esta legislación dio una gran ventaja para pensar en una educación para todos, dando paso al Decreto 1421 (2017), en sus principios argumenta que la atención educativa a la población con discapacidad se enmarca en los principios de la educación inclusiva: calidad, diversidad, pertinencia, participación, equidad e interculturalidad, en concordancia con las normas que hacen parte del bloque de constitucionalidad. Dejando claro el importante manejo que se debe dar a todos los estudiantes, sin importar sus limitaciones o dificultades.

En este mismo Decreto, inicia la ejecución e implementación del PIAR, el cual constituye en la herramienta idónea para garantizar la pertinencia del proceso de enseñanza y aprendizaje del estudiante con discapacidad dentro del aula, respetando sus estilos y ritmos de aprendizaje. Es un complemento a las transformaciones realizadas con el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) el cual ha demostrado la gran importancia, que posee, como medio facilitador de inclusión en el aula regular; aunque paralelamente se ha evidenciado el poco uso por parte de los docentes; debido a su cuantiosa cantidad de información; dando paso al principal objetivo del presente proyecto.

Aplicación de conceptos "Dislexia y Discalculia" desde el enfoque de las TIC de la página Web SOIPIAR

Dando una amplia perspectiva de las diferentes dificultades que son diariamente manifestadas en las aulas de clases, se hace necesario mencionar la Dislexia y la Discalculia; las cuales van en aumento y son base para la enseñanza básica de los estudiantes de primaria.

La dislexia es un trastorno del aprendizaje que se caracteriza por dificultades en la precisión y/o fluidez en el reconocimiento de palabras y en la capacidad de deletrear y descodificar (Lyon, Shaywitz, & Shaywitz 2003). Este trastorno afecta aproximadamente al 5-10% de la población escolar y tiene un impacto significativo en el rendimiento académico y en el desarrollo emocional de los estudiantes.

Según Shaywitz (2003), la dislexia es una dificultad específica de aprendizaje que no se relaciona con la inteligencia general del estudiante. En lugar de ello, se considera que la dislexia es el resultado de diferencias en la forma en que el cerebro procesa el lenguaje escrito. Los estudiantes con dislexia pueden mostrar una discrepancia notable entre su potencial intelectual y su rendimiento en tareas de lectura y escritura (Lyon et al 2003).

La identificación temprana y la intervención adecuada son cruciales para apoyar a los estudiantes con dislexia. Según Torgesen (2004), las intervenciones efectivas para la dislexia incluyen la enseñanza explícita y sistemática de las habilidades fonológicas, el reconocimiento de palabras y la fluidez lectora. Además, Moats (2009) subraya que es fundamental que los maestros reciban formación adecuada para poder implementar estas estrategias de manera efectiva, dado que el conocimiento especializado en la enseñanza de la lectura y la ortografía es crucial para abordar las necesidades de los estudiantes con dificultades de aprendizaje.

Es importante que los educadores comprendan que la dislexia es una condición neurobiológica que requiere un enfoque pedagógico diferenciado, ya que proporciona un ambiente de aprendizaje inclusivo y adaptado a las necesidades de los estudiantes con dislexia, se puede

mejorar significativamente su experiencia educativa y su éxito académico, según lo plantea (Shaywitz 2003).

Por su parte la Discalculia se ha definido como un trastorno que afecta a la adquisición de las destrezas matemáticas en niños con inteligencia normal, cuya prevalencia se estima a nivel mundial entre un 3% y un 6 % de la población, planteado por Ansari (2013).

Estas estadísticas manifiestan el alto número de estudiantes que han sido afectados por estas limitaciones y lo más importante para tener en cuenta es el constante aumento; desde los primeros años escolares los estudiantes requieren de una mayor preparación por parte de los actores responsables de su educación, padres de familia, docentes y comunidad educativa en general.

La discalculia es un trastorno específico del aprendizaje que afecta la capacidad de una persona para comprender y manipular números y conceptos matemáticos. A menudo se describe como una "dislexia de los números" debido a las similitudes en cómo estas condiciones afectan el procesamiento cognitivo, aunque la discalculia se centra específicamente en las dificultades matemáticas (Butterworth 2005).

Según manifestación de Geary (2004) desde una perspectiva educativa, la discalculia se manifiesta de diversas maneras, incluyendo dificultades para entender conceptos básicos de matemáticas, problemas con la memorización de hechos numéricos, y dificultades para realizar cálculos mentales o aplicar conceptos matemáticos en la vida cotidiana. Estas dificultades no son reflejo de una falta de inteligencia general, sino de una diferencia en la forma en que el cerebro procesa la información numérica (Butterworth 2005).

La identificación temprana de la discalculia es crucial para proporcionar el apoyo necesario a los estudiantes afectados. Como lo plantea Gersten et al. (2005), los métodos de intervención deben ser sistemáticos y explícitos, enfocándose en la enseñanza de estrategias específicas para

abordar las áreas de dificultad. Además, es esencial que los maestros reciban formación adecuada para reconocer los signos de la discalculia y aplicar intervenciones efectivas.

Por su parte, Chinn (2015), propone que la discalculia puede tener un impacto significativo en la autoestima y la motivación de los estudiantes, ya que las dificultades persistentes en matemáticas pueden llevar a una frustración considerable y a una actitud negativa hacia la materia. Por ello, es fundamental que los educadores adopten un enfoque empático y de apoyo, creando un entorno de aprendizaje inclusivo que valore y fomente el esfuerzo y la perseverancia de todos los estudiantes.

Es preciso destacar que la discalculia es un trastorno específico del aprendizaje que requiere una atención educativa diferenciada. Al entender las particularidades de esta condición y aplicar estrategias de enseñanza adecuadas, los educadores pueden ayudar a los estudiantes con discalculia a superar sus dificultades y alcanzar su pleno potencial académico (Geary 2004).

Por lo anterior, se considera pertinente el uso de las herramientas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como apoyo para el docente de aula de primaria en la elaboración del PIAR. Las TIC han cambiado radicalmente la forma en que se lleva a cabo la educación en el mundo, lo que no es ajeno a la formación de los docentes y la implementación de estas herramientas en el aula o en su quehacer diario.

Dentro de este marco, es necesario retomar la definición de TIC, según el Art. 6 de la Ley 1341 de 2009, en donde las describen como un conjunto de recursos, herramientas, equipos, aplicaciones, entre otras; que permiten la compilación, procesamiento y almacenamiento de datos Congreso de la República de Colombia (2009).

Sin embargo, en el contexto educativo aún hay un aprovechamiento limitado de estas herramientas, lo cual puede ser una desventaja en cuanto a la productividad, eficiencia y

mejoramiento de la calidad educativa, algunas de las posibles razones por lo que este fenómeno se puede dar en el entorno educativo en Colombia pueden ser la falta de capacitación, debido a que algunos docentes no utilizan las TIC porque desconocen qué herramientas específicas son más adecuadas para aplicar en el aula o no comprenden cómo funcionan y es precisamente esta la referencia a cual se atribuye la importancia de la formación docente en competencias digitales.

La metodología de investigación para evaluar el impacto de la página Web SOIPIAR se beneficia significativamente de la integración de conceptos de "escuela inclusiva" y formación en competencias digitales. Según López y Sánchez (2020), una "escuela inclusiva" promueve la equidad y la participación de todos los estudiantes, reconociendo y valorando la diversidad como un aspecto fundamental del proceso educativo. La formación en competencias digitales capacita a los educadores para utilizar tecnologías educativas de manera efectiva, optimizando así las estrategias de enseñanza-aprendizaje (Pérez & Ramírez 2022).

Al aplicar estos conceptos en la metodología de investigación, se pueden diseñar estudios que evalúen cómo la página Web SOIPIAR mejora el acceso, la participación y los resultados educativos de los estudiantes con diversidad funcional. González (2023), promueve que los métodos mixtos que combinen enfoques cuantitativos y cualitativos permiten una evaluación holística del impacto de las tecnologías educativas en entornos inclusivos digitales.

La adopción de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación inclusiva plantea implicaciones significativas para la evaluación de la página Web SOIPIAR y la medición de su efectividad. Según Rodríguez y Torres (2021), las TIC pueden facilitar el acceso a recursos educativos personalizados y adaptativos, mejorando así la experiencia de aprendizaje de los estudiantes con diversidad funcional. Sin embargo, es crucial desarrollar métodos efectivos

para evaluar cómo estas tecnologías contribuyen a alcanzar los objetivos de la página Web SOIPIAR.

La efectividad de las páginas Web SOIPIAR en entornos digitales inclusivos puede evaluarse mediante indicadores como la accesibilidad de las plataformas educativas, la formación continua de los docentes en el uso de TIC inclusivas, y el impacto en la participación y el rendimiento académico de los estudiantes (Gómez 2022). Investigaciones rigurosas utilizan instrumentos validados y metodologías robustas son esenciales para evaluar cómo las TIC pueden optimizar la implementación de la página Web SOIPIAR y mejorar los resultados educativos de todos los estudiantes en los entornos inclusivos digitales.

Página Web SOIPIAR: Introducción de App (PIAR) para la Inclusión Digital:

Las aplicaciones móviles han revolucionado nuestra vida cotidiana, impactando desde la comunicación hasta el acceso a servicios esenciales. En los proyectos de inclusión, las apps son herramientas cruciales para eliminar barreras y crear oportunidades igualitarias para todos. Ofrecen accesibilidad mediante funciones como lectores de pantalla y control por voz, educación a través de recursos de aprendizaje para comunidades desfavorecidas, y salud mediante telemedicina y soporte emocional. Además, facilitan la integración social y económica al conectar individuos y comunidades, y ofrecer plataformas para la búsqueda de empleo y emprendimiento.

Estas aplicaciones no son solo herramientas tecnológicas, sino también catalizadores de cambio social, al diseñar y utilizar apps orientadas a la inclusión, se promueve una sociedad más equitativa y accesible, asegurando que nadie quede atrás en la era digital.

En el contexto educativo, las Apps se definen como programas diseñados para ejecutarse en dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes y tabletas, que facilitan el acceso a recursos educativos, actividades de aprendizaje y apoyo pedagógico (Higgins & Raskind 2004).

Desde el punto de vista de la educación inclusiva, las Apps ofrecen una gama de beneficios significativos. En primer lugar, permiten la personalización del aprendizaje, según Rose y Meyer (2002), las Apps pueden adaptarse a diferentes estilos y ritmos de aprendizaje, proporcionando a los estudiantes materiales y actividades ajustadas a sus necesidades individuales. Esto es particularmente relevante para estudiantes con discapacidades o dificultades de aprendizaje, quienes pueden beneficiarse de ajustes específicos en la presentación y la interacción con el contenido.

Además, las Apps fomentan la accesibilidad al ofrecer características que pueden mejorar la participación de todos los estudiantes. Por ejemplo, Al-Azawei, Serenelli, & Lundqvist (2016), proponen herramientas de texto a voz y de conversión de texto en braille pueden ayudar a estudiantes con discapacidades visuales a acceder al contenido educativo. Las Apps también pueden incluir funcionalidades que apoyen el aprendizaje colaborativo, facilitando la comunicación y la cooperación entre estudiantes, lo que es esencial para una educación inclusiva efectiva (Higgins & Raskind 2004).

Sin embargo, para que las Apps sean realmente efectivas en la educación inclusiva, es crucial que se diseñen con principios de accesibilidad en mente. Esto incluye asegurar que las aplicaciones sean fáciles de usar para estudiantes con una variedad de habilidades y que cumplan con los estándares de accesibilidad digital (Al-Azawei et al. 2016). Además, los educadores deben recibir formación adecuada para integrar estas herramientas en sus prácticas pedagógicas de manera que maximicen su impacto positivo.

3. Diseño metodológico de la investigación

El diseño metodológico utilizado en el presente proyecto es mixto; el cual combina enfoques cuantitativos y cualitativos para ofrecer una comprensión más completa del fenómeno

estudiado (Creswell & Plano Clark 2018). En este proyecto, se desarrollará y evaluará el sitio web SOIPIAR, destinado a facilitar la elaboración y gestión del Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR) para docentes que tienen estudiantes con Dislexia y Discalculia en las sedes primarias de la Institución Educativa Antonia Santos, ubicada en Dolores, Tolima.

Este proyecto sigue un enfoque mixto, donde se recolectaron y analizaron datos cuantitativos; seguidos de datos cualitativos para explicar y enriquecer los resultados cuantitativos (Creswell 2014). En la fase cuantitativa, se contó con una población de docentes de las sedes primarias de la Institución Educativa Antonia Santos; el instrumento utilizado fue la encuesta previa a la implementación de la página web SOIPIAR, de forma estructurada para recopilar datos sobre las necesidades y percepciones de los docentes en relación con el funcionamiento de la página para el diligenciamiento del PIAR. Los datos se analizaron utilizando la estadística descriptiva para identificar las necesidades principales y las áreas de mejora.

En la fase cualitativa, se tuvo en cuenta el grupo focal de docentes seleccionados mediante muestreo intencional, basado en los resultados de la fase cuantitativa. El instrumento que se utilizó fue la encuesta, este cuestionario fue diseñado en Google Forms, para profundizar en las percepciones y experiencias de los docentes respecto a la gestión del PIAR y el uso del sitio web SOIPIAR. El análisis de datos se realizó mediante la preparación de las reseñas, lectura inicial, codificación de los datos, análisis temático, interpretación, validación, y evaluación de resultados. Este enfoque asegura que los hallazgos cualitativos sean válidos, fiables y relevantes para la investigación en inclusión escolar.

Los resultados cuantitativos y cualitativos se integraron en la fase de interpretación para proporcionar una visión holística del impacto del sitio web SOIPIAR en la gestión del PIAR. Se utilizará el modelo de triangulación para comparar y contrastar los hallazgos de ambas fases

(Tashakkori & Teddlie 2010). Se asegurará la confidencialidad y el consentimiento informado de todos los participantes, siguiendo las directrices éticas de la investigación educativa American (Educational Research Association 2011).

3.1 Enfoque de la investigación

El diseño metodológico mixto aplicado en este estudio sobre la inclusión escolar a través del desarrollo del sitio web SOIPIAR demuestra la riqueza y profundidad que este enfoque puede aportar a la investigación educativa. Al combinar métodos cuantitativos y cualitativos, se logra una comprensión más integral y matizada de las necesidades y percepciones de los docentes respecto a la gestión del Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR) para estudiantes con dislexia y discalculia. Este enfoque es respaldado por Creswell y Plano Clark (2018), quienes argumentan que la investigación mixta proporciona una comprensión más robusta y holística de los fenómenos educativos.

La fase cuantitativa permite identificar patrones y tendencias generales, proporcionando una base sólida de datos empíricos sobre las necesidades y desafíos que enfrentan los docentes. Estos datos cuantitativos no solo informan el desarrollo inicial del sitio web SOIPIAR, sino que también establecen una base para la evaluación de su efectividad Creswell (2014).

Por otro lado, la fase cualitativa añade una dimensión profunda y contextualizada a la investigación, explorando las experiencias y percepciones individuales de los docentes. A través de encuestas detalladas, se obtiene una comprensión más rica de cómo el sitio web SOIPIAR puede ser utilizado y mejorado, atendiendo a las particularidades y realidades específicas del entorno escolar (Miles, Huberman, & Saldaña 2014).

La integración de los resultados cuantitativos y cualitativos proporciona una visión holística que es crucial para abordar de manera efectiva los desafíos de la inclusión escolar.

Tashakkori & Teddlie (2010), proponen que este enfoque no solo facilita el desarrollo de una herramienta digital que responde a las necesidades reales de los docentes, sino que también promueve una implementación más efectiva y sostenible del PIAR, contribuyendo así a una educación más inclusiva y equitativa.

Es importante mencionar que la metodología mixta en este proyecto no solo enriquece el proceso de investigación, sino que también asegura que las soluciones propuestas sean pertinentes, efectivas y contextualizadas, lo que es esencial para el éxito de iniciativas de inclusión escolar como el sitio web SOIPIAR. Esta integración metodológica refleja un compromiso con la mejora continua y la innovación en la educación, beneficiando a estudiantes y docentes por igual.

3.2 Ruta metodológica:

El enfoque mixto en la investigación educativa permite obtener una visión más completa y detallada del contexto educativo al combinar métodos cuantitativos y cualitativos. Según (Sampieri, Collado & Lucio 2014), este enfoque integra las fortalezas de ambos métodos, proporcionando una mayor riqueza de información y una comprensión más profunda de los fenómenos educativos. La fase cuantitativa aporta datos estructurados y numéricos que permiten identificar patrones y tendencias generales dentro del contexto educativo, mientras que la fase cualitativa se enfoca en las experiencias, percepciones y significados atribuidos por los actores educativos, proporcionando una visión más matizada y contextualizada de las situaciones estudiadas.

La combinación de métodos cuantitativos y cualitativos en el enfoque mixto mejora la validez y confiabilidad de los resultados al permitir la triangulación de datos y la corroboración de hallazgos desde diferentes perspectivas, planteado por Sampieri (2014). Esta integración de

métodos ofrece una visión holística del entorno educativo, esencial para diseñar intervenciones educativas más efectivas y ajustadas a las necesidades específicas de estudiantes y docentes.

Sampieri (2014), reafirma como los contextos educativos diversos y complejos del enfoque mixto, permiten abordar de manera integral los desafíos, promoviendo una educación más inclusiva y equitativa.

En la figura 2 se encuentran las pretensiones de la investigación mixta como las plantea

Figura 2

Pretensiones de la investigación mixta



Nota. Tomado de Investigación Mixta. (2016, marzo 18, párr. 5). Podemos definir el enfoque mixto como un... Investigación Mixta.

<https://investigacionmixtablog.blogspot.com/2016/03/podemos-definir-el-enfoque-mixto-comoun.html>

3.3 Población y muestra

La implementación de la página web SOIPIAR beneficiará significativamente a la Institución Educativa Antonia Santos, de Dolores Tolima, la cual comprende sedes primarias tanto en zonas urbanas como rurales del municipio. Con una matrícula de 706 estudiantes inscritos en el Sistema Integrado de Matrícula (SIMAT), esta institución cuenta con cinco sedes rurales y 32 maestros activos, de los cuales 14 son docentes de primaria que enseñan desde preescolar hasta quinto grado; estos docentes serán la población objetivo de la presente investigación.

Se cuenta entre ellos con 8 maestros que pertenecen al régimen 2277, lo que implica que han acumulado una vasta experiencia y trayectoria en el ámbito educativo. Sin embargo, esta debe complementarse con una formación continua y actualizada, especialmente en el manejo de estudiantes con barreras para el aprendizaje y la participación, como aquellos con dislexia y discalculia. La Ley General de Educación en Colombia y el Decreto 2277 de 1979 establecen la necesidad de formación permanente para los docentes, asegurando que estén equipados con las habilidades y conocimientos necesarios para enfrentar los desafíos educativos contemporáneos.

También se cuenta con 6 docentes del régimen 1278, quienes, a pesar de tener pocos años de experiencia en la carrera docente, poseen una ventaja significativa en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) durante sus jornadas matutinas escolares.

La Ley 1278 de 2002, también conocida como el Estatuto de Profesionalización Docente, establece los lineamientos para el ingreso, permanencia y ascenso de los docentes en el servicio educativo público en Colombia. Este régimen promueve la meritocracia, asegurando que los docentes sean seleccionados y ascendidos en base a sus competencias y desempeño. Una de las

principales ventajas de este estatuto es que fomenta la formación continua y el desarrollo profesional de los maestros, garantizando que estén al tanto de las últimas metodologías pedagógicas y avances tecnológicos.

En cuanto al contexto físico, se cuenta con un plantel apto para la atención de sus estudiantes, aunque con algunas necesidades de mejoramiento en sus unidades sanitarias y estéticas de pintura. La dotación de material tecnológico es básica, contando actualmente, con sala de sistemas y tecnología, con tablero inteligente, acceso a internet y computadores actualizados, pocos para dar cobertura a toda la población escolar, sin embargo, se observa que cuentan con un buen mantenimiento, por el personal responsable de su uso.

La Institución, cuenta con un gran equipo de docentes que han propiciado por mejorar su horizonte Institucional, creando equipos de trabajo, que han reorientado los procesos organizacionales conducidos por la rectoría y equipo administrativo. Los planes de área, jornadas pedagógicas, SIEE (Sistema Institucional de Evaluación de los Estudiantes) y las planeaciones han tenido ciertos cambios, teniendo en cuenta el modelo pedagógico constructivista, el cual centra al estudiante como actor principal y moderador de su propio aprendizaje, siendo cada vez más relevante la puesta en marcha de la inclusión, haciéndola transversal a las áreas del conocimiento.

Los PMI definidos como Planes de Mejoramiento Institucional, han permitido dar conocimiento del siguiente análisis FODA, el cual se ha identificado como:

- Fortalezas (Disponibilidad de los docentes y directivos, ante cambios, actualizaciones y capacitaciones)
- Oportunidades (Alianza con MINTIC)
- Debilidades (Pocos recursos tecnológicos ante la cobertura)

- Amenazas (Salida de docentes por pensión y pérdida de las mismas plazas, por baja cobertura)

En la actualidad, la Institución Antonia Santos, en sus grados primarios, está recibiendo capacitación por parte del PTA (Programa Todos a Aprender), liderado por el Magíster Benigno Tavera Bucurú; en el cual se han promovido espacios de diálogo, donde se ha llegado en común acuerdo a la importancia que tiene una transformación del PIAR; mostrando gran entusiasmo ante el planteamiento de la página web SOIPIAR, ya que brindará actividades categorizadas a los docentes para ser aplicadas a los estudiantes con barreras para el aprendizaje y la participación (Dislexia y Discalculia).

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Dentro de esta investigación, se implementó una estrategia de recolección de datos mediante el diligenciamiento de dos formularios en línea a través de Google Forms: el pre-test y el post-test.

El pre-test se aplicó con el propósito de recopilar información inicial sobre la familiaridad de los docentes con el diligenciamiento del PIAR, las dificultades que habían experimentado al completarlo y las expectativas que tenían en cuanto a la utilidad de una plataforma digital para facilitar este proceso, este instrumento incluía preguntas diseñadas no solo para captar la experiencia previa de los docentes, sino también sus necesidades y expectativas específicas, lo cual fue esencial para el desarrollo de la herramienta SOIPIAR.

El formulario del pre-test está diseñado de la siguiente manera:

- Una primera parte permite conocer al docente con el que se va a trabajar, su rango de edad y campo de la docencia en el cual se desempeña.

- Una segunda parte da una breve idea de la experiencia que tienen los docentes entrevistados en la elaboración del PIAR y los desafíos que han presentado
- La tercera parte de pre test está dedicada a la recolección de información frente a la posibilidad del uso de una herramienta digital y las características que debería tener la misma para suplir sus necesidades.

Por otro lado, el post-test tenía como finalidad evaluar la experiencia de los docentes con la página web y app SOIPIAR, su facilidad de uso, la claridad de las instrucciones dadas y la efectividad de la herramienta para agilizar el diligenciamiento del PIAR también permitió recolectar comentarios y sugerencias de mejora a la plataforma.

El formulario del post test está diseñado de la siguiente manera:

- Una primera parte de identificación y registro de los docentes que interactuaron con la página web.
- Una segunda parte permite a los docentes evaluar diferentes aspectos de la página y app SOIPIAR, como su facilidad de uso, utilidad de las actividades sugeridas, entre otras.
- Una última parte está dedicada a las sugerencia y comentarios frente al diseño y utilidad de la herramienta.

Adicionalmente se realizaron reuniones de trabajo en las que se llevó a cabo un sondeo verbal con los docentes, estas interacciones permitieron obtener una comprensión más profunda y contextualizada de las opiniones y experiencias docentes, completando la información obtenida a través de los formularios.

3.5 Diseño del análisis de datos

Con el fin de llevar a cabo el análisis de los resultados, se implementó la función predeterminada de Google Forms. Esta herramienta proporcionó las representaciones gráficas, los diagramas y la organización de los datos recopilados, facilitando su interpretación y el análisis posterior, de una forma rápida y veraz.

3.6 Aspectos éticos

Antes de iniciar la actividad de implementación con los docentes de la institución donde se llevaría a cabo la captura de imágenes, se les suministró un consentimiento que describía cómo sería su uso, incluyendo su posible publicación en el informe de la investigación, presentaciones académicas o publicaciones relacionadas con el estudio. Al firmar este documento, los docentes manifestaron su acuerdo con los términos establecidos y confirmaron su disposición para que sus imágenes fueran utilizadas con fines específicos dentro del contexto de la investigación. El consentimiento se puede observar en la figura 3 y el consentimiento ya firmado en el Anexo B.

Figura 2

Consentimiento de imágenes y video

También es de resaltar la mejora de las prácticas educativas, ya que los estudios de inclusión de aquellos estudiantes con Dislexia y Discalculia en entornos educativos permiten identificar mejores experiencias pedagógicas, adaptaciones curriculares y recursos de apoyo que favorecen el aprendizaje y la participación de estos individuos, por parte de todo el grupo de docentes y directivos.

Por otra parte, la página web SOIPIAR no tiene como finalidad diagnosticar a los estudiantes. Su objetivo es facilitar al maestro la elaboración del Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR) una vez que el estudiante ha sido remitido a psicología educativa y cuenta con un diagnóstico emitido por un profesional. De este modo, la plataforma aporta al desarrollo de intervenciones efectivas, basadas en actividades sobre inclusión, que ayudan a mejorar las habilidades académicas, cognitivas y socioemocionales de los estudiantes. Este proyecto se enfoca en proveer actividades categorizadas, que brinden a los docentes herramientas de aprendizaje para dar una correcta atención a estudiantes con Dislexia y Discalculia; mediante el uso de la página web SOIPIAR, con el fin de sintetizar y facilitar la aplicación del PIAR.

Este proyecto se enfoca en proveer actividades categorizadas, que aporten a los docentes herramientas de aprendizaje para dar una correcta atención a estudiantes con Dislexia y Discalculia; mediante el uso de la página web SOIPIAR, con el fin de sintetizar y facilitar la aplicación del PIAR. Estas dificultades han sido estudiadas e investigadas, tal como el realizado por Álvarez (2018). Dentro de los Trastornos Específicos de Aprendizaje, se puede especificar si las dificultades que presentan los escolares afectan a la lectura (Dislexia), a las matemáticas (Discalculia) y/o a la expresión escrita (disgrafía). Centrando la Dislexia y la Discalculia como los problemas de aprendizaje que más repercuten en la adquisición de conocimientos y más interfieren en el rendimiento escolar.

Esta búsqueda de nuevas soluciones demandó una fuente investigativa que fomentara la innovación de forma impactante para los docentes intervenidos, de tal manera que se tuvieran en cuenta todas sus necesidades y solicitudes. Es entonces, donde se incorpora la Investigación Basada en Diseño y el Design Thinking, como una estrategia que permita la promoción y colaboración multidisciplinaria desde un enfoque iterativo para la resolución de problemas.

3.8 Diseño metodológico

3.8.1 Investigación Basada en Diseño

El presente proyecto está sustentado bajo la Investigación Basada en Diseño (IBD), definida como: “un tipo de investigación orientado hacia la innovación educativa cuya característica fundamental consiste en la introducción de un elemento nuevo para transformar una situación” (Benito, 2016, p. 44).

A continuación, en la figura 4, se presenta una visión general de las fases que comprende la IBD propuestas por Benito y Salinas.

Figura 3

Fases generales de la IBD



3.8.1.1 Fase diagnóstico

Esta fase es el punto de partida para identificar y comprender las necesidades o problemas del contexto educativo en el que se desean realizar la intervención tecnológica. Para el desarrollo del diagnóstico de manera efectiva se pueden aplicar diferentes técnicas como lo son: encuestas, entrevistas, observación directa, entre otros.

El proceso de identificación de problemas se realiza con un enfoque centrado en el usuario, en este caso, los docentes de primaria de la Institución Educativa Antonia Santos.

3.8.1.2 Fase diseño

Durante esta fase se busca desarrollar soluciones tecnológicas que respondan a las necesidades o problemáticas encontradas en la fase anterior. El enfoque creativo que caracteriza esta etapa permite a los investigadores trabajar de la mano con los usuarios finales, garantizando así, abordar de manera efectiva los problemas identificados en la etapa de diagnóstico.

Una vez realizado el análisis de la situación problema, se elabora en primera medida el diseño que describe la intervención tecnológica a realizar, acto seguido se desarrolla el prototipo el cual es sometido a pruebas que garanticen su funcionalidad al momento de la aplicación. En el caso puntual de este proyecto, en esta fase se realizó la creación de la página web y app SOIPIAR. En el Anexo c se presenta la matriz de coherencia que permite visualizar el proceso.

3.8.1.3 Fase aplicación

Durante esta fase se implementa el prototipo en el entorno educativo real. Se pone a prueba la solución planteada anteriormente y su funcionalidad dentro el contexto escolar. Para la implementación del prototipo fue necesario realizar varias reuniones con los docentes de primaria de las diferentes sedes de la Institución Educativa Antonia Santos con el fin de presentar la página web y la app SOIPIAR.

3.8.1.4 Fase de evaluación

En esta fase se evalúa la efectividad del prototipo con relación a los objetivos planteados inicialmente. Los resultados de esta permiten realizar ajustes para mejorar futuras iteraciones del proyecto. Durante el desarrollo del proyecto se realizó la evaluación por medio de un cuestionario diseñado en Google Forms, el cual permitió analizar la percepción de los docentes frente al prototipo.

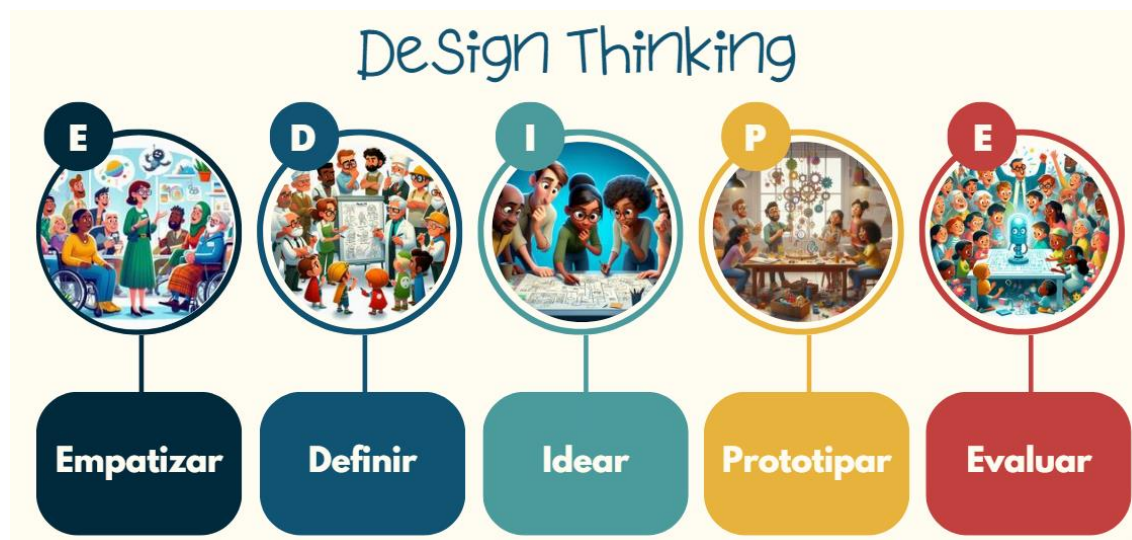
3.8.2 Design Thinking: Una nueva manera de empatizar

El Design Thinking es un enfoque de innovación centrado en las personas que busca resolver necesidades o problemas de manera colaborativa, fomentando la creatividad y la exploración de alternativas. Lo definió Genevieve Mosely (2018) esta técnica se concibe, como una modalidad de pensamiento que entremezcla el conocimiento y entendimiento de las circunstancias y entorno en el que surgen los retos, y la creatividad para proponer soluciones, con la capacidad racional de contrastar dichas respuestas con la realidad próxima.

En la figura 5 se muestran las 5 fases que componen el Design Thinking (Moreno et al, 2022, p. 5)

Figura 4

Fases generales del Design Thinking



Esta metodología se divide en cinco fases principales “Si bien en la actualidad existen diferentes variaciones del proceso de Design Thinking, todas ellas se basan o consideran las mismas cinco fases principales, las cuáles se van desarrollando de forma flexible e iterativa” (Moreno et al, 2022, p. 5) las cuales se describen a continuación:

3.8.2.1 Fase de empatizar

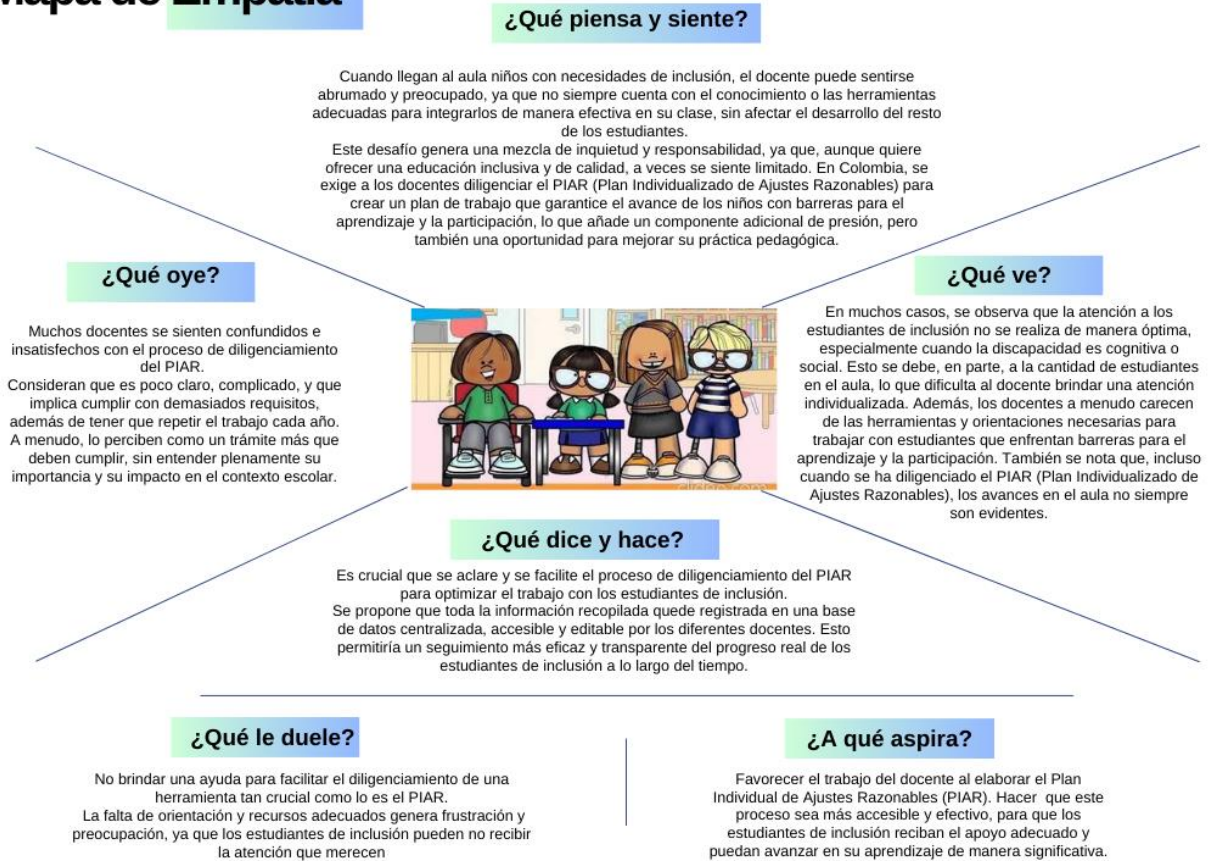
Esta fase consiste en comprender profundamente a los docentes, sus necesidades, deseos, emociones y contextos, se busca empatizar por medio de la observación y la escucha con el fin de obtener una perspectiva más amplia y significativa del problema a resolver. Esta fase está directamente relacionada con el momento del diagnóstico de la IBD.

Para esta fase, se inició con la creación de un mapa de empatía, una herramienta fundamental para obtener una comprensión más profunda del contexto en el que se va a trabajar. Este recurso permite captar de manera más clara las percepciones, necesidades y comportamientos de los usuarios, como se ilustra en la figura 6.

Figura 5

Mapa de empatía

Mapa de Empatía



De igual manera se implementó una encuesta diseñada en un formulario de Google, con el fin de evidenciar la percepción que tienen los docentes de primaria de la institución Antonia Santos del municipio de Dolores, Tolima en cuanto al objetivo y manejo del PIAR.

El formulario está diseñado de la siguiente manera:

Una primera parte permite conocer el rango de edad y campo de la docencia en el que se desempeña la población con la que se desea trabajar. Como se puede observar a continuación en la figura 7.

Figura 6

Formulario Pre-test



PLAN INDIVIDUAL DE AJUSTES RAZONABLES

El siguiente formulario tiene como único objetivo, recolectar información sobre el conocimiento que tienen los docentes frente al Plan Individual de Ajustes Razonables, esto con el fin de tomarlo como muestra en un trabajo de maestría

Nombre y apellidos *

Texto de respuesta breve

¿En que rango de edad te encuentras? *

- 20-30
- 30-40
- 40-50
- 50 en adelante

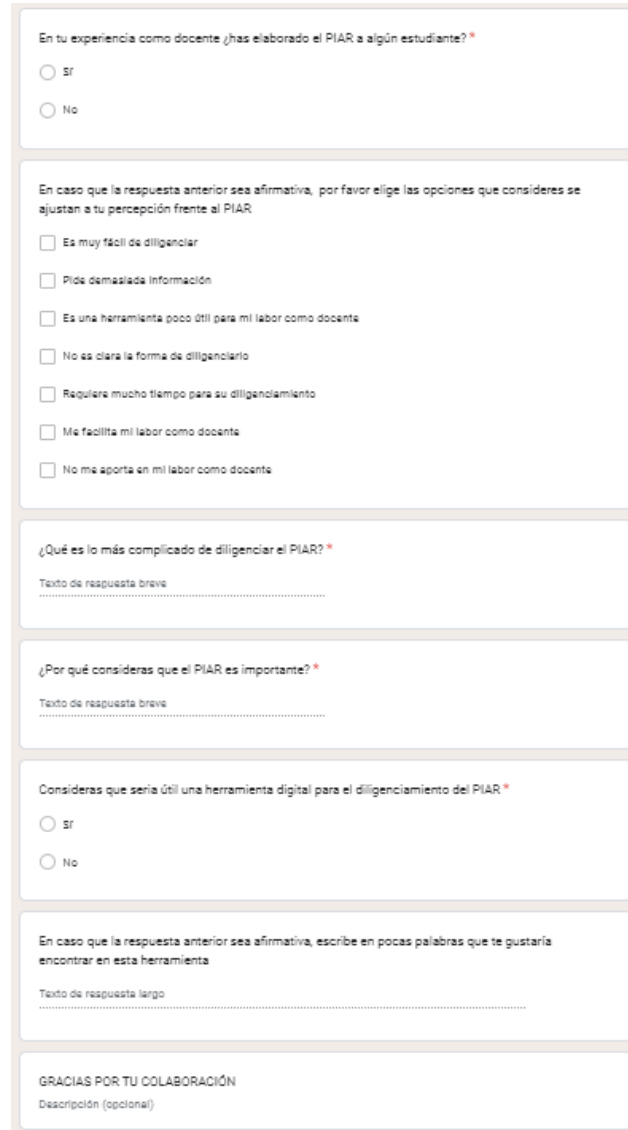
¿En que campo de la docencia te desempeñas? *

- Un grado de primaria dictando todas las áreas
- Varios grados de primaria dictando una única área
- Multigrado

Una segunda parte da una breve idea de la experiencia que tienen los docentes encuestados en la elaboración del PIAR y los desafíos que han presentado. La figura 8, muestra el diseño de la segunda parte del formulario.

Figura 7

Continuación de formulario



En tu experiencia como docente ¿has elaborado el PIAR a algún estudiante? *

Sí

No

En caso que la respuesta anterior sea afirmativa, por favor elige las opciones que consideres se ajustan a tu percepción frente al PIAR

Es muy fácil de diligenciar

Pide demasiada información

Es una herramienta poco útil para mi labor como docente

No es clara la forma de diligenciarlo

Requiere mucho tiempo para su diligenciamiento

Me facilita mi labor como docente

No me aporta en mi labor como docente

¿Qué es lo más complicado de diligenciar el PIAR? *

Texto de respuesta breve

.....

¿Por qué consideras que el PIAR es importante? *

Texto de respuesta breve

.....

Consideras que sería útil una herramienta digital para el diligenciamiento del PIAR *

Sí

No

En caso que la respuesta anterior sea afirmativa, escribe en pocas palabras que te gustaría encontrar en esta herramienta

Texto de respuesta largo

.....

GRACIAS POR TU COLABORACIÓN

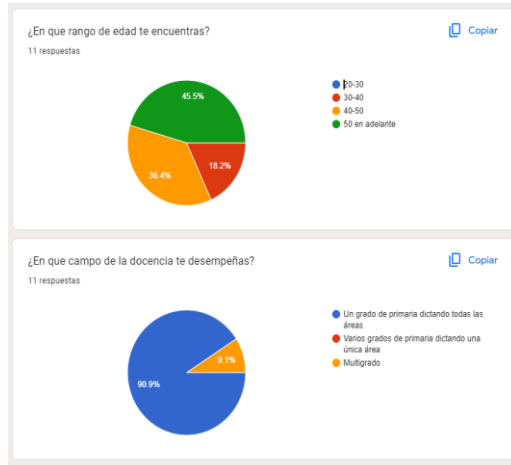
Descripción (opcional)

Una vez aplicado el formulario se obtuvo el siguiente resultado:

El rango de edad de la población con la que se desea trabajar es mayor de 30 años, la mayoría pasa de los 50 años, y trabajan en un grado de primaria dictando todas las asignaturas. La figura 9 muestra la gráfica con los resultados de las dos primeras preguntas del pre-test.

Figura 8

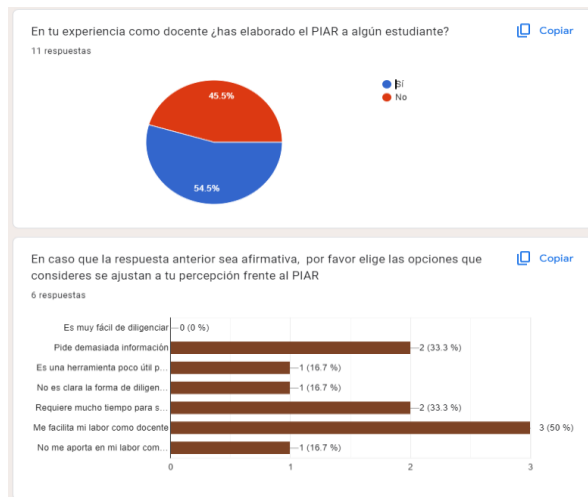
Primera parte de los resultados Pre-test



En cuanto a la experiencia que han tenido como docente en el diligenciamiento del PIAR, un 54% lo ha realizado y tiene opiniones diversas frente al diligenciamiento. Tal y como se observa en la figura 10.

Figura 9

Segunda parte de los resultados Pre-test



En las siguientes preguntas se puede evidenciar las dificultades que se presentan al momento de diligenciar el PIAR, como lo muestra la figura 11. Y la importancia que tiene el mismo en su quehacer docente, como lo evidencia la figura 12

Figura 10*Tercera parte de los resultados Pre-test*

¿Qué es lo más complicado de diligenciar el PIAR?

11 respuestas

Buscar estrategias para ayudar al estudiante

Interpretar la información para plasmar lo que se pide, lo que se pide

Establecer los ajustes a realizar, las estrategias que voy a aplicar

Hacer que las estrategias sean coherentes y efectivas frente a las necesidades del estudiante.

No he tenido la oportunidad de diligenciar uno

La extensión, repetición de información

Realizar los ajustes razonables (propósitos, barreras, estrategias y como se evalúan)

Plantear los ajustes

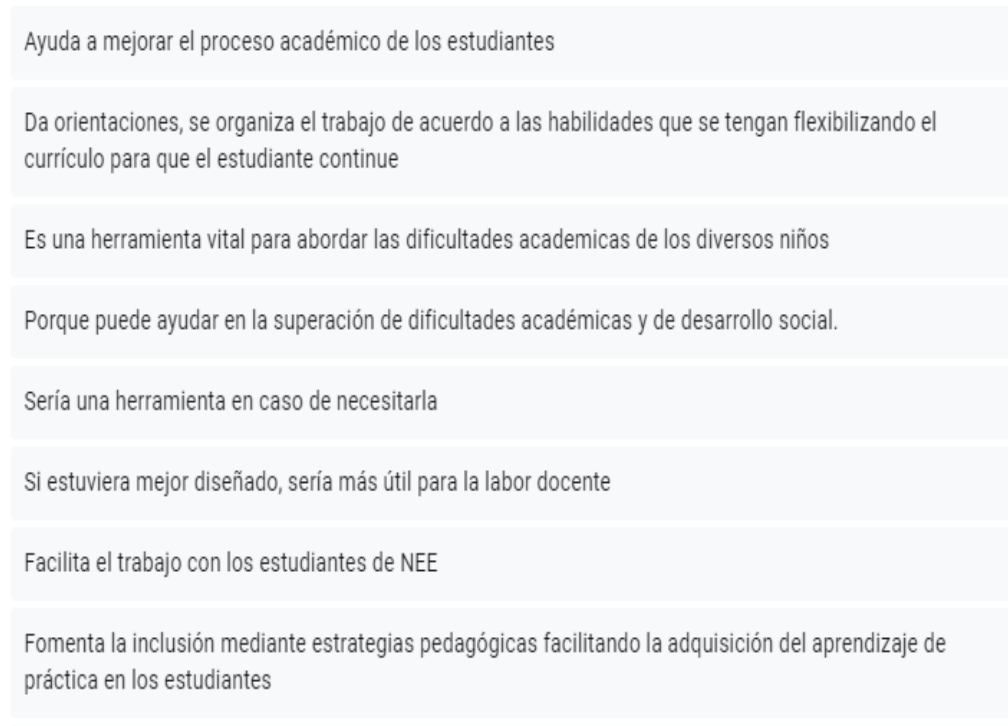
Determinar la flexibilización de los contenidos.

Entre los desafíos que encuentran los docentes al momento de diligenciar el PIAR se observa que la búsqueda de estrategias y herramientas para plantear los ajustes razonables, marcan una importante tendencia.

Figura 11*Cuarta parte de los resultados Pre-test*

¿Por qué consideras que el PIAR es importante?

11 respuestas

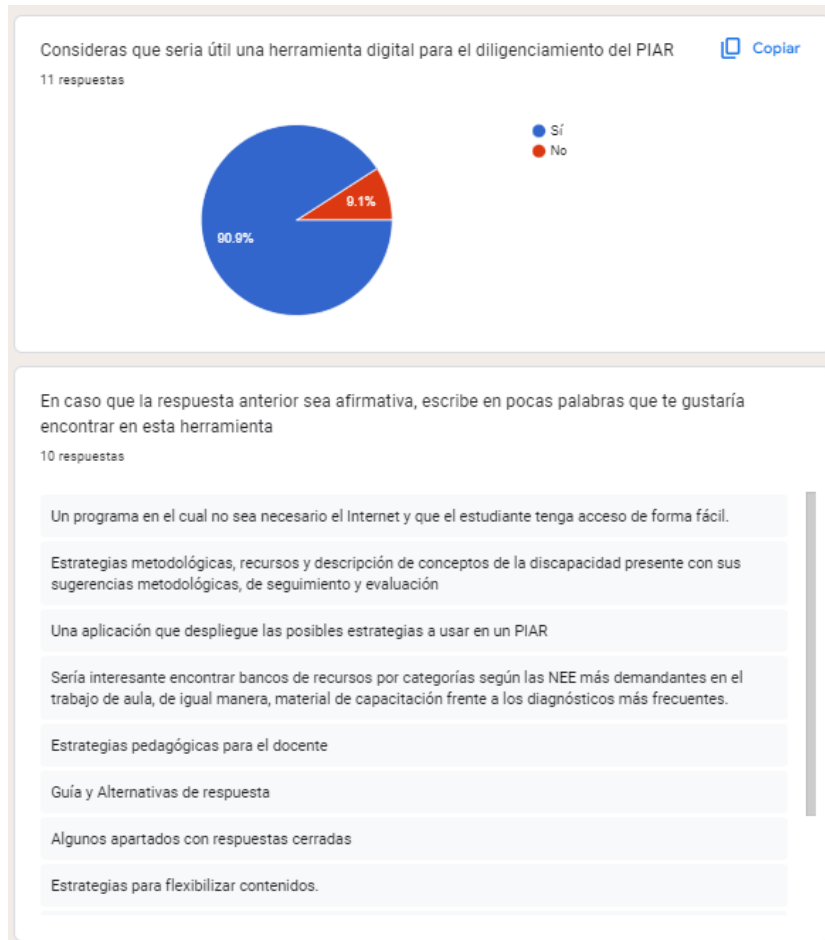


Los resultados evidencian que los docentes perciben el PIAR como una herramienta que puede llegar a beneficiar la labor educativa con estudiantes que presentan barreras para el aprendizaje, generando así una verdadera inclusión en el aula.

A través de las dos últimas preguntas se logró recolectar información con relación al uso de una herramienta digital y las características que esta debería tener para suplir sus necesidades como lo muestra la figura 13.

Figura 12

Quinta parte de los resultados Pre-test



Los resultados evidencian la necesidad que tienen los docentes de una herramienta digital que permita facilitar el diligenciamiento del PIAR, pero que a su vez les brinde una descripción detallada de las diferentes barreras para el aprendizaje que pueden presentar sus estudiantes, esto con el fin de comprender las características y necesidades particulares. También resaltan la importancia de contar con recursos pedagógicos que apoyen las actividades que serán planteadas en el PIAR.

3.8.2.2 Fase de definir

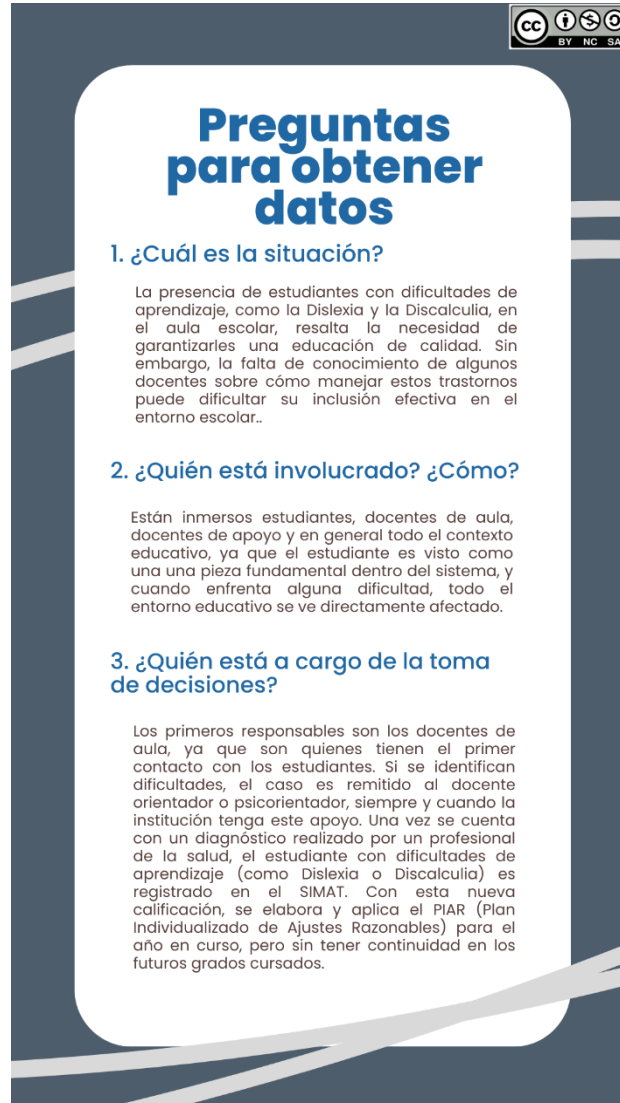
En esta etapa es crucial comprender el problema o la necesidad que se está abordando, se busca recopilar información relevante, definir claramente el desafío a enfrentar, identificar las

necesidades de los usuarios, en este caso los docentes y establecer los objetivos a alcanzar. Esta fase se encuentra estrechamente alineada con la etapa de diagnóstico en la IBD y es fundamental para orientar el proceso de diseño hacia la solución más adecuada.

Una vez analizados los resultados del formulario se realizó una evaluación de la situación, se optó por la técnica preguntas para obtener datos, se plantearon 16 preguntas las cuales permitieron aclarar cuáles serían los problemas para trabajar. En la figura 14 se puede observar parte de estas preguntas.

Figura 13

Técnica para obtener datos



CC BY NC SA

Preguntas para obtener datos

1. ¿Cuál es la situación?

La presencia de estudiantes con dificultades de aprendizaje, como la Dislexia y la Discalculia, en el aula escolar, resalta la necesidad de garantizarles una educación de calidad. Sin embargo, la falta de conocimiento de algunos docentes sobre cómo manejar estos trastornos puede dificultar su inclusión efectiva en el entorno escolar..

2. ¿Quién está involucrado? ¿Cómo?

Están inmersos estudiantes, docentes de aula, docentes de apoyo y en general todo el contexto educativo, ya que el estudiante es visto como una una pieza fundamental dentro del sistema, y cuando enfrenta alguna dificultad, todo el entorno educativo se ve directamente afectado.

3. ¿Quién está a cargo de la toma de decisiones?

Los primeros responsables son los docentes de aula, ya que son quienes tienen el primer contacto con los estudiantes. Si se identifican dificultades, el caso es remitido al docente orientador o psicorientador, siempre y cuando la institución tenga este apoyo. Una vez se cuenta con un diagnóstico realizado por un profesional de la salud, el estudiante con dificultades de aprendizaje (como Dislexia o Discalculia) es registrado en el SIMAT. Con esta nueva calificación, se elabora y aplica el PIAR (Plan Individualizado de Ajustes Razonables) para el año en curso, pero sin tener continuidad en los futuros grados cursados.

Una vez analizadas las respuestas obtenidas mediante la técnica de preguntas para recopilar datos, se comprendió cuáles eran las necesidades de los docentes. Con esta valiosa información se avanzó a la siguiente etapa de ideación.

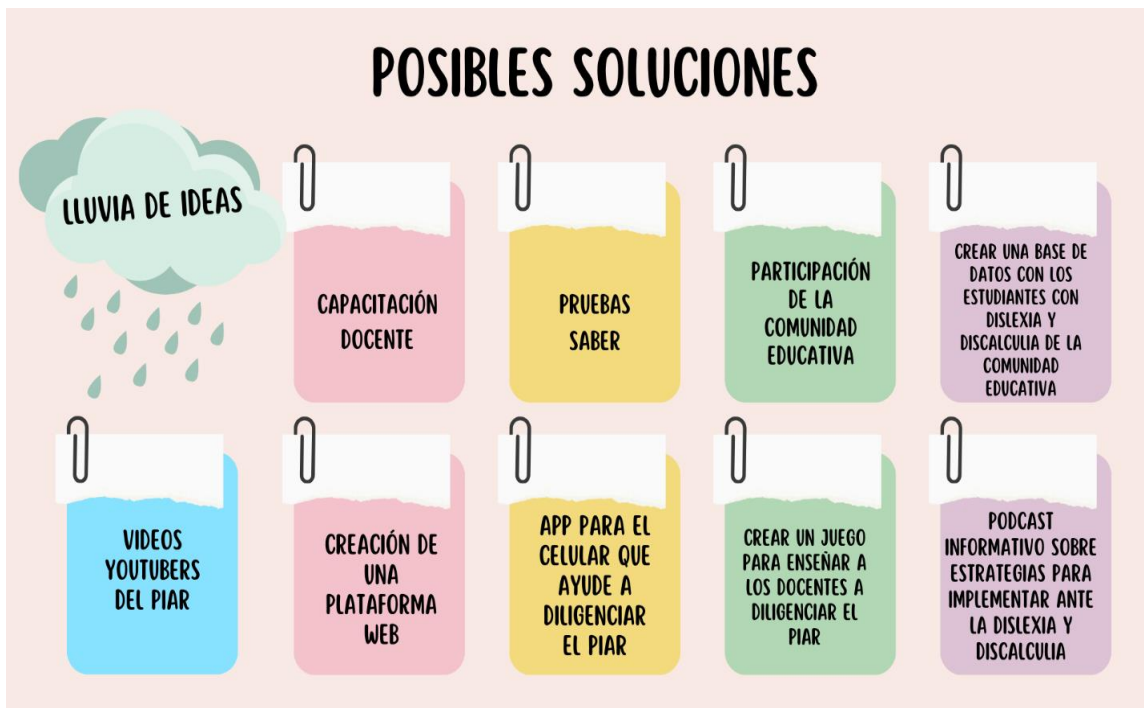
3.8.2.3 Fase de ideación

La fase de ideación tiene como eje central el generar una diversidad de ideas creativas que permitan dar solución al problema identificado en la fase de definición. Esta etapa se encuentra relacionada con la fase de diseño planteada en la IBD, donde muestra gran importancia a la interacción con el usuario final para el diseño de la solución.

Teniendo como punto de partida el problema identificado en la fase anterior, se procede al pensamiento divergente, proceso en el cual se generan y analizan las ideas creativas que puedan dar solución. Inicialmente se realizó una técnica conocida como Brainstorm, como se puede observar en la figura 15, en la cual por medio de una lluvia de ideas se plantearon posibles soluciones para el problema.

Figura 14

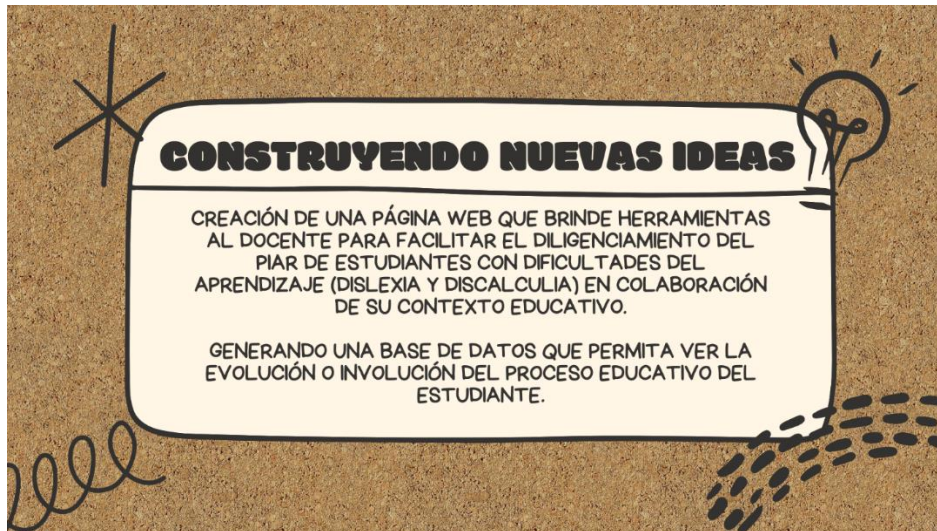
Posibles soluciones



Tras el análisis de la sesión lluvia de ideas, se generó una amplia gama de propuestas creativas. Posteriormente, utilizando la técnica construyendo nuevas ideas, se seleccionó la que se convertiría en el eje central del trabajo, como se percibe en la figura 16.

Figura 15

Técnica construyendo nuevas ideas



En esta fase se trabajó el método SCAMPER y la técnica Brainstorm, las cuales permitieron evaluar la propuesta desde diferentes ángulos, garantizando que la idea fuera sólida, innovadora y perfectamente alineada con los objetivos del proyecto.

A continuación, se presenta en la figura 17 el método SCAMPER y en la figura 18 la técnica Brainstorm.

Figura 16

Método SCAMPER

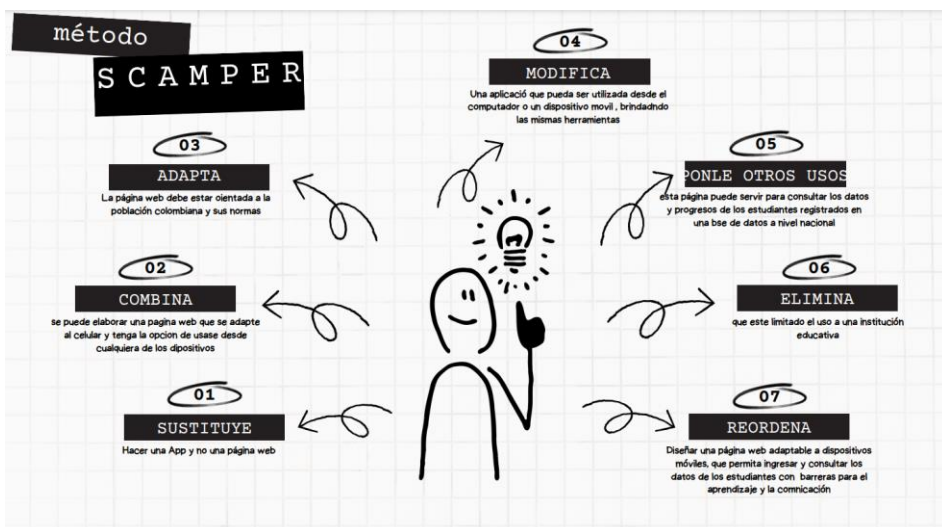
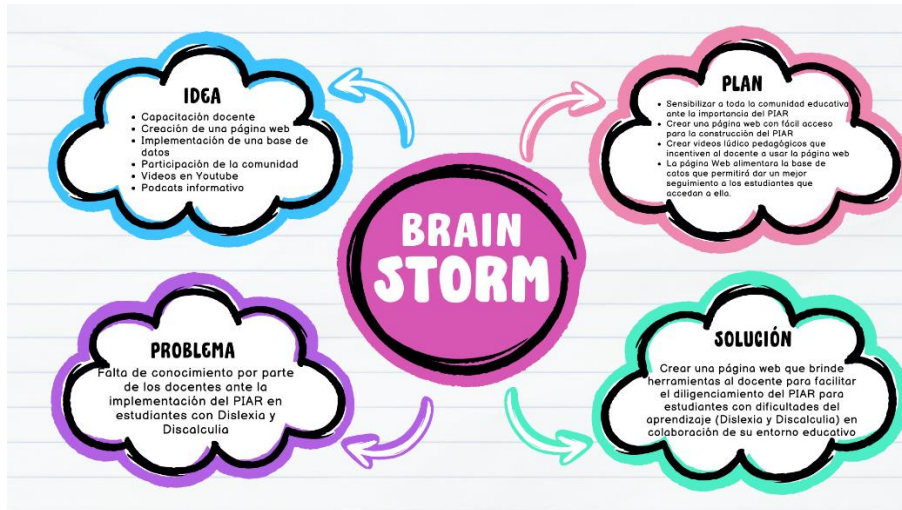


Figura 17

Brainstorm



En esta fase también se analizaron las diferentes variables que pueden afectar el desarrollo de la herramienta, para esto se trabajó con la herramienta POPS, como se aprecia en la figura 19 y Ranking Forzado que se muestra en la figura 20.

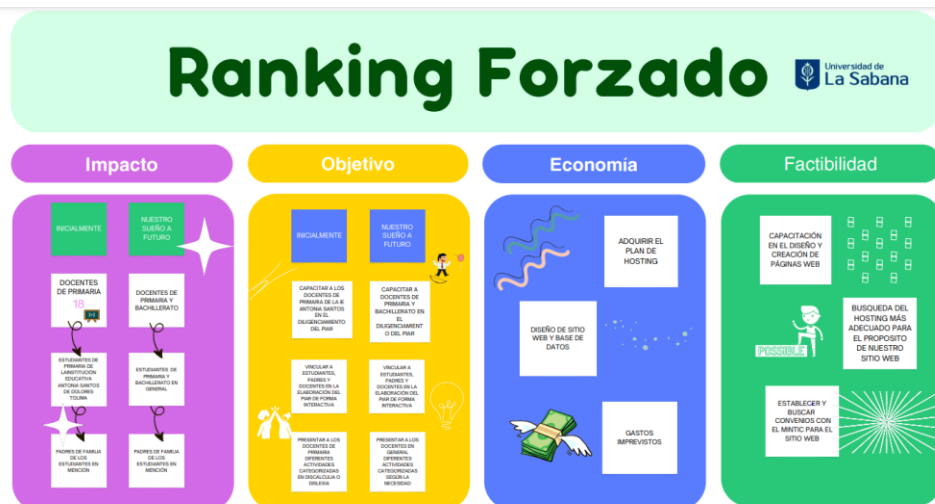
Figura 18

Formulación de soluciones POPS



Figura 19

Ranking forzado



3.8.2.4 Fase prototipar

Esta fase implica la creación de representaciones tangibles de las ideas generadas durante el proceso de diseño, estos prototipos deben estar elaborados para dar solución al problema identificado en las etapas anteriores. En relación con la IBD la fase de diseño evidencia que el prototipar permite obtener retroalimentación temprana de los usuarios, identificar posibles mejoras para avanzar hacia la implementación de la solución final.

En este sentido, el desarrollo de una plataforma integrada que combine una página web y una aplicación móvil se presenta como una solución innovadora para la formación docente, en este caso para la elaboración del PIAR.

Este apartado describe el proceso paso a paso para la creación de dicha plataforma.

Diseño y desarrollo de la página web SOIPIAR

Al diseñar la página web, se adaptó la metodología ADSI (Análisis y Diseño de Sistemas de Información) de Pressman, debido a su enfoque estructurado y detallado en cada fase del desarrollo del prototipo, como se muestra a continuación:

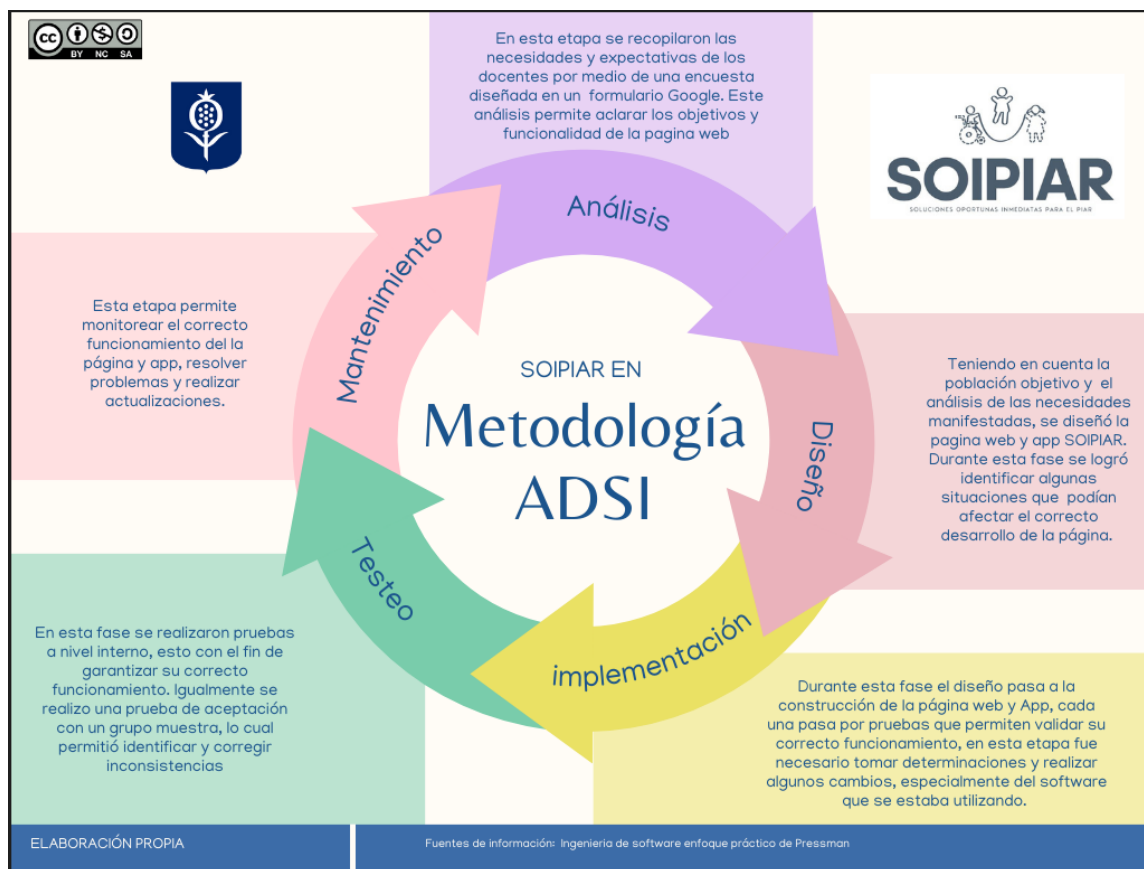
El paradigma de hacer prototipos comienza con comunicación. Usted se reúne con otros participantes para definir los objetivos generales del software, identifica cuales quiera requerimientos que conozca y detecta las áreas en las que es imprescindible una mayor definición. Se planea rápidamente una iteración para hacer el prototipo, y se lleva a cabo el modelado (en forma de un “diseño rápido”). Éste se centra en la representación de aquellos aspectos del software que serán visibles para los usuarios finales (por ejemplo, disposición de la interfaz humana o formatos de la pantalla de salida). El diseño rápido lleva a la construcción de un prototipo. Este se entrega y es evaluado por los participantes, que dan retroalimentación para mejorar los requerimientos. La iteración ocurre a medida

que el prototipo es afinado para satisfacer las necesidades de distintos participantes (Pressman, 2010, p. 37).

A continuación, en la figura 21, se presenta el diagrama de SOIPIAR en la metodología ADSI

Figura 20

Metodología ADSI



Etapa de análisis: se llevó a cabo un estudio detallado del problema a través de una serie de preguntas las cuales fueron clave para entender completamente el contexto y las expectativas de los usuarios finales.

La primera pregunta que surgió fue: ¿Cuál es el propósito de la página web?

Inicialmente fue fundamental tener claro el propósito de la página web. En el caso específico de SOIPIAR es brindar una plataforma informativa y educativa para docentes, sirviendo como un recurso para comprender los trastornos del aprendizaje, como la Dislexia y la Discalculia, así como para acceder a la App SOIPIAR que facilita el diligenciamiento del (PIAR).

La segunda pregunta por responder fue: ¿Quién es la audiencia objetivo?

Es importante comprender quiénes serán los usuarios principales de la página web. En este caso la población está compuesta por docentes, orientadores y directivos de la Institución Educativa Antonia Santos. Como características de este grupo de usuarios se encontró que varios de ellos no cuentan con un manejo fluido de la tecnología, por lo cual requieren una orientación adicional con instrucciones claras y tutoriales que les permitan explorar la herramienta y aprovechar al máximo los recursos.

Otro aspecto que se tuvo en cuenta es que el grupo de docentes, orientadores y directivos, no cuentan con mucha disponibilidad de tiempo, lo cual indica la necesidad de que el contenido de la página web sea claro, accesible y de fácil manejo.

Otro interrogante que surgió en el proceso fue: ¿Cómo se asegurará la accesibilidad?

Al momento de la elaboración de la página web, se deben tener en cuenta ciertos aspectos que faciliten la navegación y acceso a la información como:

La página web estará diseñada para adaptarse a diferentes dispositivos y tamaños de pantalla, asegurando una experiencia consistente y fácil de usar tanto en computadoras de escritorio como en dispositivos móviles, se utilizará una estructura de navegación clara y fácil de entender, con menús desplegables o barras de navegación que permitan a los docentes acceder rápidamente a las diferentes secciones y páginas de la web.

Etapa de diseño: Con base en los requerimientos recopilados en la etapa anterior, se procede a diseñar la arquitectura del contenido de la página web que se organizará de manera lógica y coherente, con secciones claramente etiquetadas y agrupadas por temas relacionados, para facilitar que los docentes encuentren la información que están buscando de manera rápida y eficiente, se emplearán elementos visuales y multimedia, como imágenes, videos, juegos y gráficos, de manera estratégica para enriquecer la experiencia del docente y facilitar la comprensión de la información presentada.

Se proporcionarán instrucciones claras especialmente en áreas donde se requiera interacción por parte del usuario, como la App SOIPIAR.

Siguiente interrogante por responder: ¿En cuál plataforma se desarrolla el prototipo?

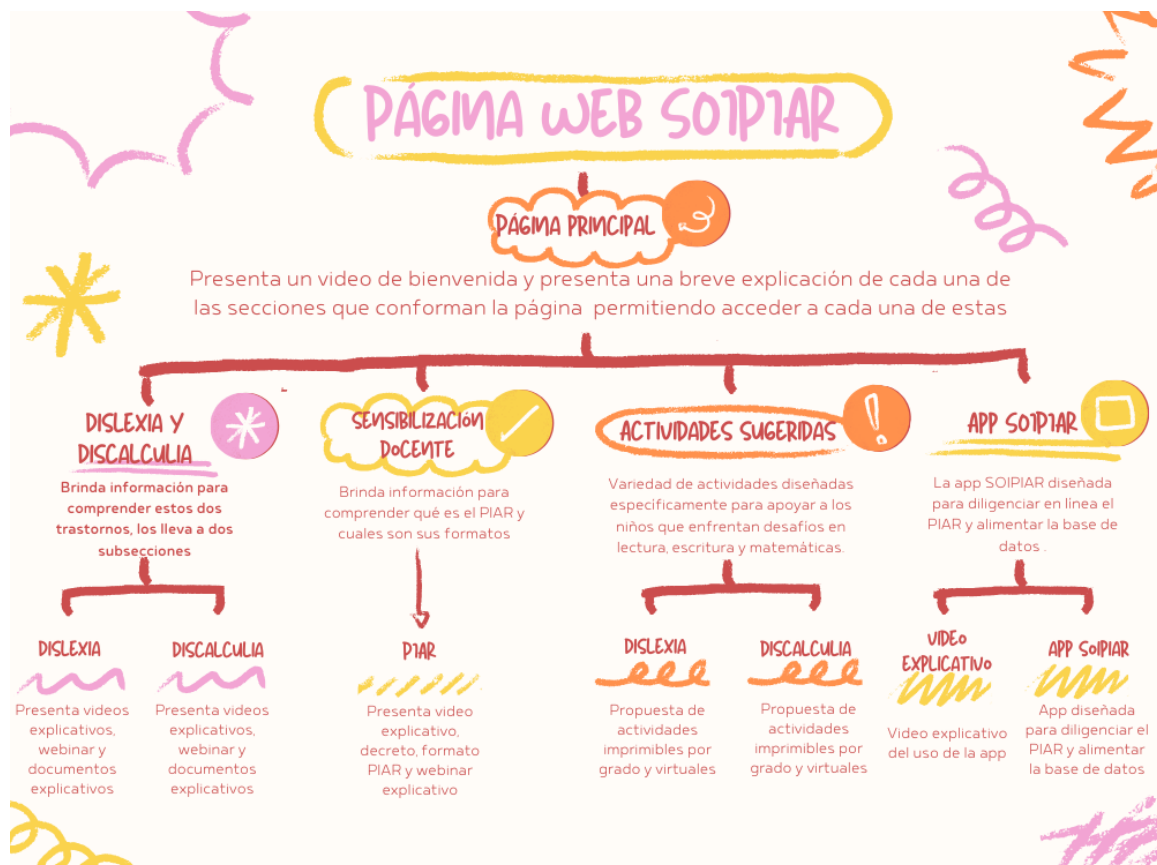
El proceso de desarrollo de la página web comenzó con la selección de las plataformas adecuadas para la creación de la página web y la aplicación móvil. Se evaluaron diversas opciones, considerando criterios como facilidad de uso, integración con bases de datos y capacidad de almacenamiento. Tras un exhaustivo análisis, se optó por Google Sites para la página web, debido a su integración nativa con Google Drive y su capacidad para gestionar información de manera eficiente.

La siguiente pregunta fue: ¿Cuál será la estructura de la página?

Teniendo en cuenta la población a la cual va dirigida la página web, será diseñada cuidadosamente para proporcionar a los docentes, orientadores y directivos una experiencia de usuario intuitiva y fácil de navegar, teniendo en cuenta sus necesidades y niveles de experiencia tecnológica. Como se puede observar en la figura 22.

Figura 21

Diagrama diseño de página web



Página principal:

La página principal sirve como punto de entrada a la página web y ofrece una visión general de los recursos y secciones disponibles. Aquí, los profesores encontrarán un video de bienvenida a la página web, una breve descripción de cada sección y enlaces rápidos para acceder a ellas, como se puede observar en la figura 23.

Figura 22

Página principal SOIPIAR



Sección de sensibilización docente:

En esta sección, se incluye un video inicial proveniente del portal Colombia Aprende el cual explica a detalle toda la información relevante del PIAR, este material audiovisual fue producido por el Ministerio de Educación Nacional en colaboración con la Fundación Saldarriaga Concha, también se proporciona el Decreto 1421 de 2017 con su respectiva guía de apoyo, así mismo se presenta el formato oficial del PIAR en PDF y Word. Se ofrecen enlaces a tres webinar en los que se explican recursos y herramientas para sensibilizar a los docentes sobre la importancia de abordar los trastornos del aprendizaje de manera efectiva en el aula (videos, imágenes, textos informativos, formato PIAR, entre otros). En la figura 24 se puede apreciar la vista que tiene el usuario de esta sección.

Figura 23

Sección sensibilización docente



Página principal DISLEXIA Y DISCALCULIA SENSIBILIZACIÓN DOCENTE FORMATO ACTIVIDADES

SENSIBILIZACIÓN DOCENTE

"La inclusión educativa nos enriquece a todos. Abramos nuestras puertas y corazones para garantizar que cada estudiante, sin importar sus barreras, tenga la oportunidad de aprender y crecer."

EN ESTE VIDEO ENCONTRARÁS UNA BREVE EXPLICACIÓN DE QUE ES EL PIAR

A CONTINUACIÓN ENCONTRARÁS EL DECRETO QUE LO RIGE Y EL FORMATO QUE NOS BRINDAN

Decreto 1421 de 2017 Guía apoyo decreto 1421 de 2017 Formato PIAR en PDF Formato de PIAR en WORD

Te compartimos algunos enlaces para que observes diferentes webinar que te ayudan a entender a profundidad que es el PIAR y todas sus características

WEBINAR FUNDACIÓN SALDARRAGA CONCHA WEBINAR DesciLAB WEBINAR YULI OSORIO

Página principal

Sección de Dislexia y Discalculia:

Esta sección ofrece enlaces a dos subsecciones en la cuales se encuentra la información detallada sobre los trastornos del aprendizaje, específicamente la Dislexia y la Discalculia. Estas subsecciones incluyen definiciones, síntomas, estrategias de intervención y recursos adicionales presentados a través de videos y documentos, con el fin de ayudar a los docentes a comprender mejor estos trastornos y apoyar a los estudiantes afectados.

En la figura 25 se puede apreciar la sección de Dislexia y Discalculia de la página web SOIPIAR.

Figura 24

Sección Dislexia y Discalculia



En la figura 26 se puede apreciar la subsección dedicada a la explicación de la Dislexia.

Figura 26

Subsección Discalculia

SOIPIAR Página principal DISLEXIA Y DISCALCULIA SENSIBILIZACIÓN DOCENTE App SOIPIAR ACTIVIDADES SUGERIDAS

"Nuestra misión es cultivar un ambiente en el que todos los estudiantes, independientemente de sus desafíos, se sientan aceptados, apoyados y capacitados para alcanzar su máximo potencial."

La discalculia es un trastorno del aprendizaje que afecta la capacidad de una persona para comprender y utilizar conceptos matemáticos y realizar cálculos matemáticos de manera precisa. Se caracteriza por dificultades persistentes en áreas como el cálculo, la aritmética, la comprensión de números y conceptos matemáticos básicos, la resolución de problemas matemáticos y la memorización de hechos numéricos.

En los siguientes links encontrarás información para conocer más afondo del tema

¿Qué es la discalculia?

Tipos de discalculia

Detecta la discalculia

Si tu deseo es profundizar más en el tema, te dejamos algunos documentos que te pueden interesar

Companien Universidad Adveintista (2024.10 de febrero)
<http://repositorio.una.edu.ec/bitstream/handle/11254/11544/1/12520Pactores%20de%20Ni%C3%B1os%20con%20Trastornos%20de%20Discalculia.pdf>
 unapersona=44.0a4f8e9e9y

Ramiro Barrios Naranjo Rosco (2024.10 de febrero)
https://ifpqa.com.ec/bitstream/11000/3170/1/1/MICH-EC-IP-UNP-2017-0004_1.pdf

Es mi hijo de 877 años (2024.10 de febrero)
https://pdfcoffee.com/guia-para-los-que-estudian-sobre-la-discalculia-3.pdf?from_view=details

Oscar Isaac Andujar (2024.10 de febrero)
<https://www.entramad.com.ar/2021/05/21/infancia-en-el-aula-para-estudiantes-con-discalculia/>

Página principal

Sección Formato PIAR y Enlace a la Aplicación:

En esta sección la página web ofrece un enlace directo a la aplicación SOIPIAR, la cual nace como solución a la necesidad de los docentes para agilizar y facilitar el diligenciamiento del PIAR. Esta herramienta simplifica el trabajo del docente optimizando su tiempo, los profesores pueden acceder a la app para ingresar, consultar, modificar o imprimir los anexos del formato PIAR. Esta herramienta no solo agiliza el proceso, sino que también centraliza la información generando una base de datos la que facilita una evaluación continua de los procesos y avances de los estudiantes, de igual manera se presenta un video explicativo para el manejo de la app, especialmente diseñado para aquellos docentes que puedan presentar dificultades a pesar de su diseño intuitivo, como se puede apreciar en la figura 28.

Figura 27

Sección AppSOIPIAR



Sección de actividades sugeridas:

Finalmente, en esta sección se presentan diversas actividades sugeridas que pueden ser aplicadas dentro del marco del PIAR, adaptadas según la edad y las necesidades individuales de los estudiantes. Se proporcionan instrucciones detalladas y recursos adicionales como guías y juegos online para facilitar la implementación de estas actividades en el aula como se observa en la figura 29.

Figura 28

Sección de actividades sugeridas



Desarrollo de la aplicación móvil

El objetivo principal de esta aplicación es facilitar a los docentes el diligenciamiento de cada uno de los anexos que componen el formato PIAR, permitiéndola sistematización de la información y la creación de una base de datos.

Durante el proceso de desarrollo de la aplicación móvil, se consideraron varias opciones para integrar un formulario dinámico de Visual Basic en Excel a la página web. Sin embargo, surgió un obstáculo al intentar subirlo, ya que su funcionamiento se veía comprometido y no permitía un uso efectivo en línea. Aunque este formulario era útil para trabajar desde un solo ordenador y en modo offline, se buscaba una solución más versátil y adaptable a las necesidades de los usuarios, lo que llevo a explorar nuevas alternativas.

La figura 30 muestra el formulario dinámico que se realizó inicialmente utilizando Visual Basic de Excel

Figura 29

Formulario No funcional para la web



The image shows a web browser window displaying the SOIPIAR registration form. The browser's address bar shows 'ANEXO 1'. The form is titled 'INFORMACIÓN PARA LA MATRÍCULA' and is divided into several sections:

- Header:** Includes the SOIPIAR logo and the tagline 'SOLUCIONES OPORTUNAS INMEDIATAS PARA EL PIAR'. A navigation menu on the left contains icons for 'INGRESO ESTUDIANTE', a pencil, a printer, and a document.
- INFORMACIÓN PARA LA MATRÍCULA:** Contains input fields for 'Fecha de Diligenciamiento:' (with the value '13/05/2024'), 'Nombre de la Persona que diligencia:', and 'Rol que desempeña en la SE o la IE:'. A SOIPIAR logo is also present in this section.
- INFORMACIÓN GENERAL DEL ESTUDIANTE:** Contains fields for 'Nombres:', 'Apellidos:', 'Lugar de nacimiento:', 'Edad:', 'Fecha de nacimiento:', 'Tipo de documento:' (with radio buttons for 'RC', 'TI', 'CC', 'OTRO' and a '¿Cuál?' dropdown), 'N° de identificación:', 'Grado al que aspira ingresar:', 'Departamento donde vive:', and 'Municipio:'. There is also a small illustration of children.
- Academic History:** Includes a dropdown for 'Último grado cursado', a '¿Aprobó?' section with 'Si' and 'No' radio buttons, and an 'Observaciones:' field.
- Additional Information:** Contains two questions with 'Si' and 'No' radio buttons: '¿Se recibe informe pedagógico cualitativo que describa el proceso de desarrollo y aprendizaje del estudiante y/o PIAR?' and '¿Está asistiendo en la actualidad a programas complementarios?'. The second question includes a '¿Cuáles?' dropdown.
- Información de la institución educativa en la que se matricula:** Contains fields for 'Nombre de la Institución educativa', 'Sede', 'Medio que usará el estudiante para transportarse a la institución', and 'Distancia entre la institución educativa o sede y el hogar del estudiante (Tiempo)'.
- Footer:** Includes a save icon, the SOIPIAR logo, and a close (X) button.

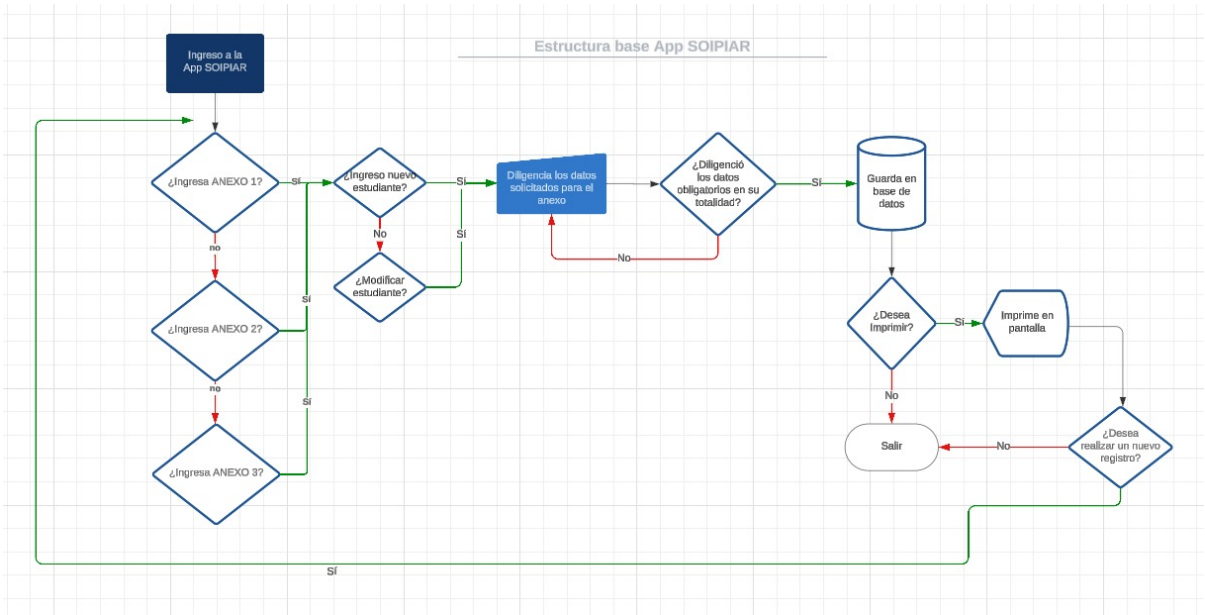
Debido a las limitaciones encontradas con el formulario de Excel, se optó por utilizar AppSheet para el desarrollo de la aplicación móvil, esta herramienta poderosa permite crear aplicaciones funcionales en dispositivos móviles, tabletas y computadores, ofreciendo una experiencia de usuario consistente y accesible desde cualquier lugar y en cualquier momento.

Además, su capacidad para integrarse con diferentes fuentes de datos, como Google Sheets, Excel, entre otros, facilita la gestión de la información y la colaboración entre los usuarios. Otra ventaja significativa de AppSheet es su capacidad para funcionar sin conexión a internet, lo que permite a los usuarios trabajar de manera offline y sincronizar los datos una vez que se restablece la conexión, asegurando así la continuidad del trabajo sin interrupciones.

El desarrollo de la aplicación se llevó a cabo en varios pasos. En primer lugar, se creó una cuenta en AppSheet, después se definió la estructura de datos, esto implicó identificar las tablas y columnas de datos necesarias para almacenar la información recopilada. Una vez definida la estructura de datos, se conectó la aplicación a una fuente de datos en este caso Excel. Paso siguiente se utilizó el editor de AppSheet para diseñar la interfaz de usuario, definir las acciones de la aplicación como consulta, edición e impresión. En la figura 31 se encuentra la representación del diseño de la app SOIPIAR en un diagrama de flujo.

Figura 30

Diagrama de flujo AppSOIPIAR



Diseño de la aplicación móvil

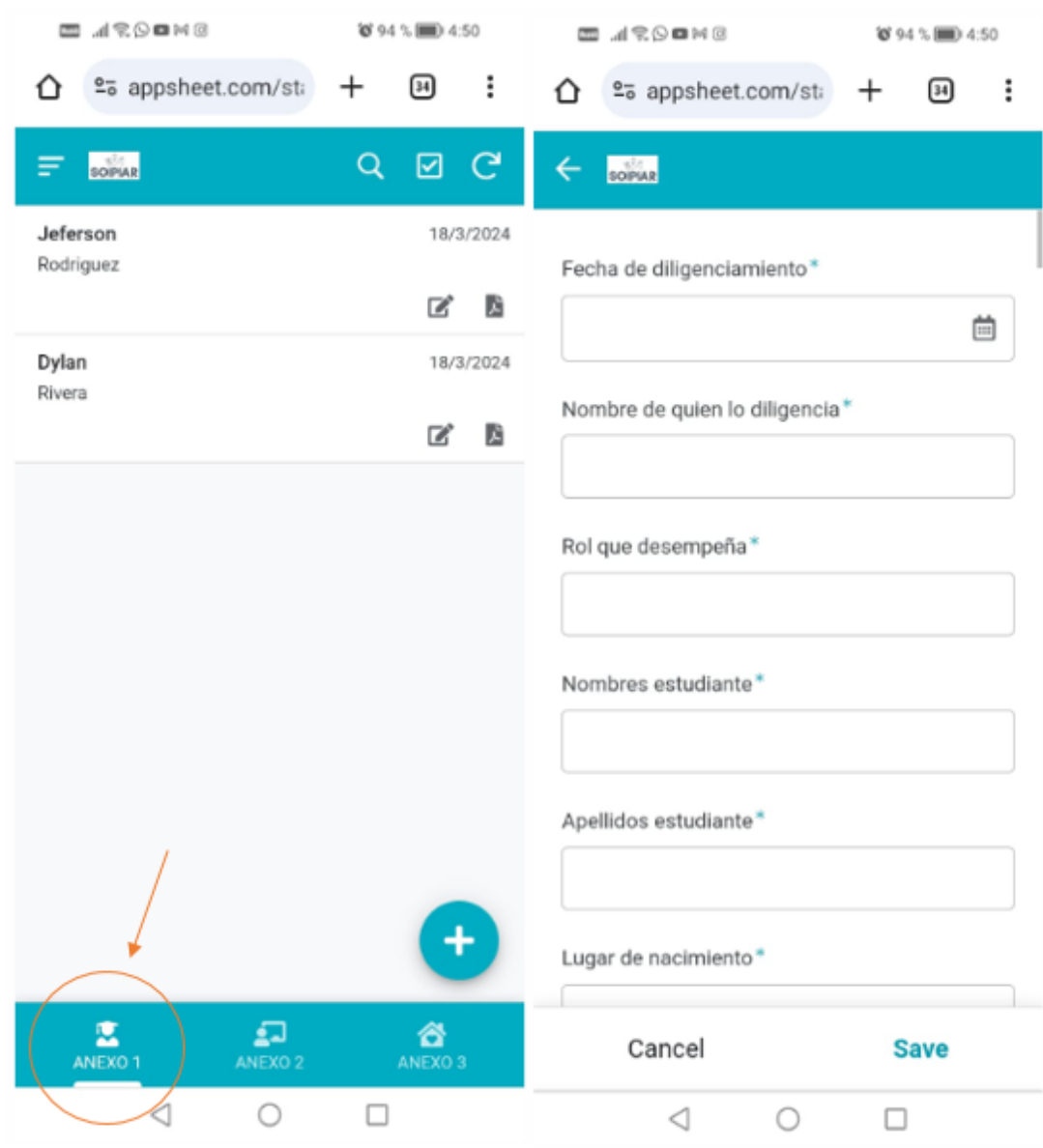
La app SOIPIAR cuenta con los tres anexos requeridos por el PIAR, lo que asegura el registro total de la información necesaria para realizar un seguimiento efectivo del estudiante con barreras para el aprendizaje, a continuación, se describe cada uno de estos anexos.

Anexo 1: En esta sección se registra la información general sobre los entornos en los cuales se desenvuelve el estudiante: hogar, salud y educación. Estos datos deben ser suministrados por la familia y quedan registrados de su historia escolar.

En la figura 32 se puede observar al lado izquierdo cómo el usuario observa la pantalla de la app en el anexo 1, mientras que al lado derecho se ve el menú que se despliega para diligenciar la información. Esta vista se presenta desde el celular.

Figura 31

Anexo 1 Información general del estudiante



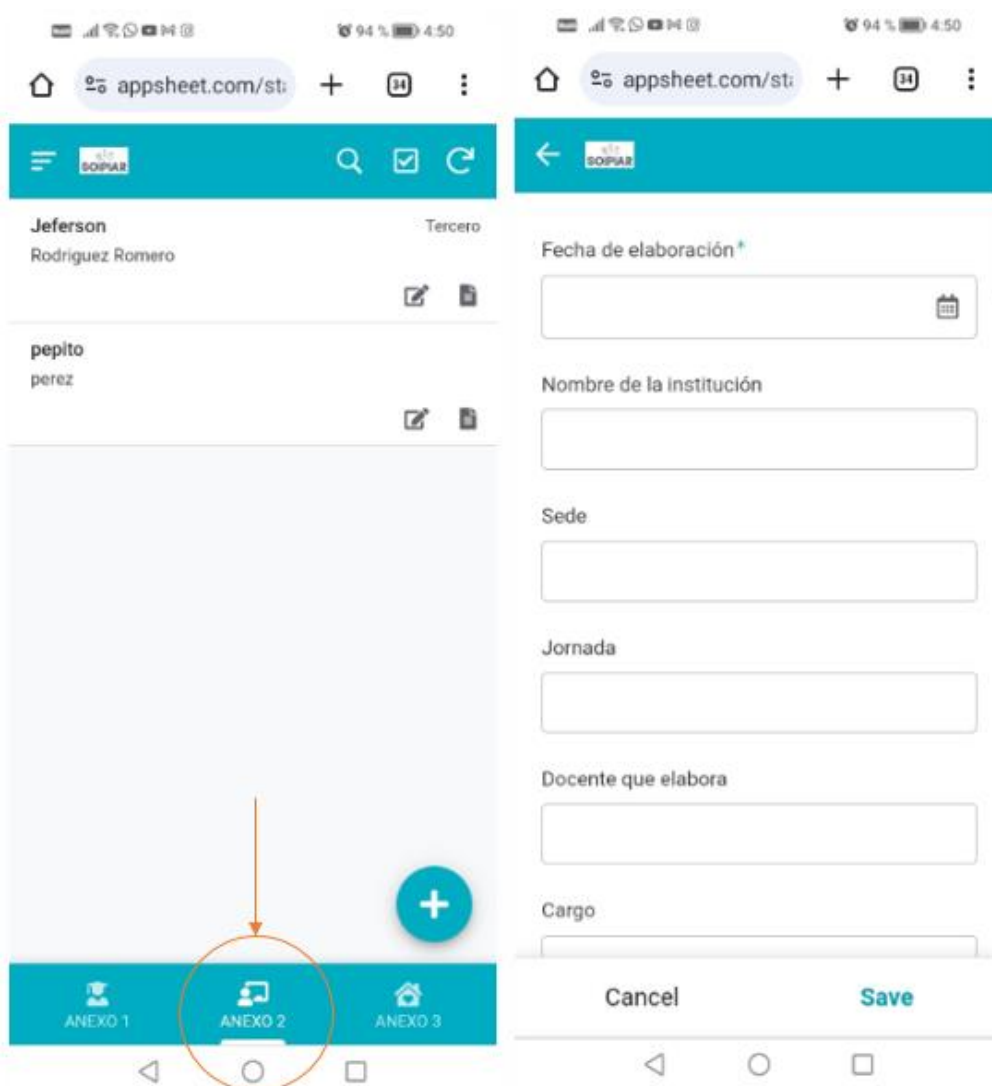
The screenshot displays the SOPIAR mobile application interface. The top navigation bar is teal with the SOPIAR logo, a search icon, a checkmark icon, and a refresh icon. Below this, a list of students is shown with their names and dates. The right side of the screen features a form with several input fields, each with an asterisk indicating it is required. The bottom navigation bar contains three buttons: 'ANEXO 1', 'ANEXO 2', and 'ANEXO 3'. The 'ANEXO 1' button is circled in orange, and an orange arrow points to it from the left. The bottom right of the form has 'Cancel' and 'Save' buttons.

Anexo 2: En esta sección se registran las características del estudiante, ajustes razonables y el plan de mejoramiento institucional. Esta valoración la lidera el docente de aula junto con el docente de apoyo o el docente orientador.

En la figura 33 se puede observar al lado izquierdo cómo el usuario ve la pantalla de la app en el anexo 2, mientras que al lado derecho se ve el menú que se despliega para diligenciar la información. Esta vista se presenta desde el celular.

Figura 32

Anexo 2 Plan individual Ajustes Razonables

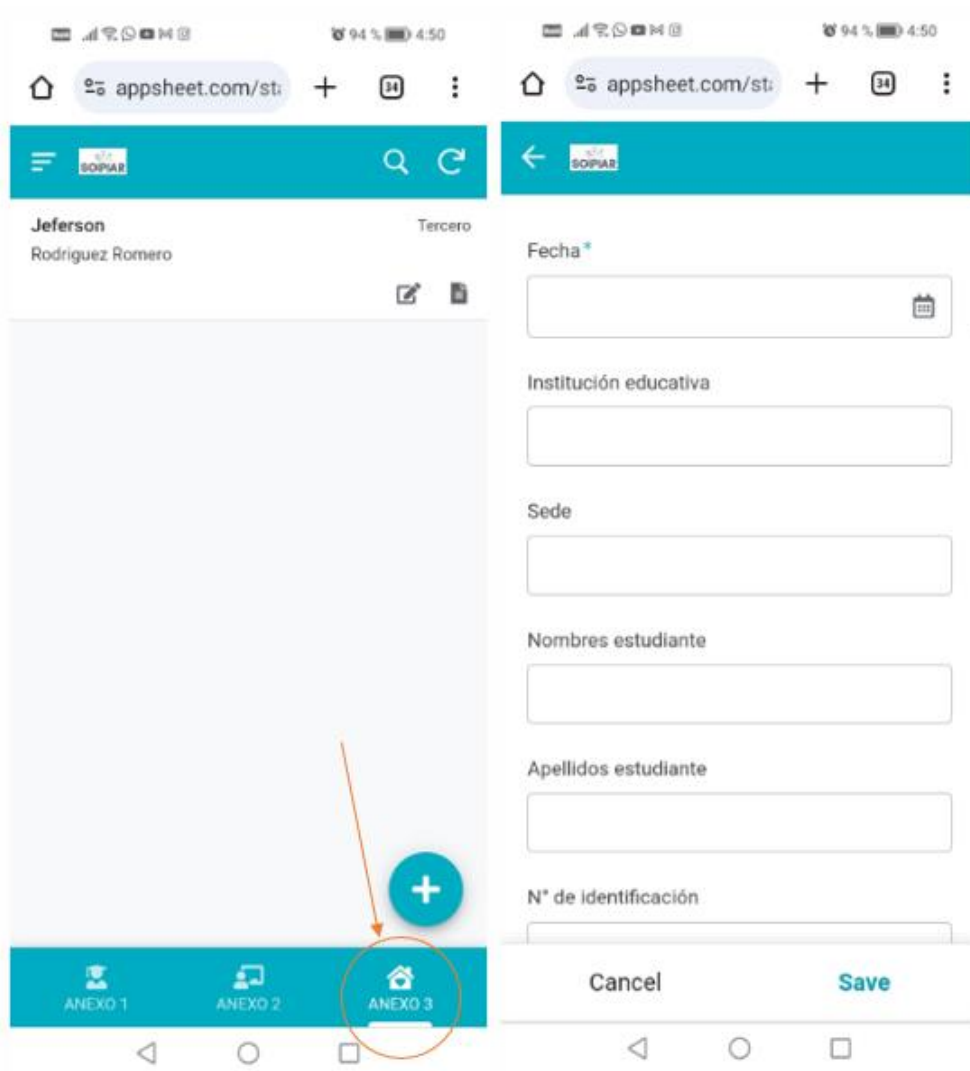


Anexo 3: En esta sección se registran los ejemplos de ajustes razonables tanto en actividades, materiales y espacios, así como el acta de acuerdo con la familia.

En la figura 34 se puede observar al lado izquierdo cómo el usuario ve la pantalla de la app en el anexo 3, mientras que al lado derecho se ve el menú que se despliega para diligenciar la información. Esta vista se presenta desde el celular.

Figura 33

Anexo 3 Acuerdos con padres y ajustes



Una vez diligenciados los diferentes anexos, el docente puede optar por imprimir el documento para que sea firmado por los entes correspondientes, en este caso se tuvo en cuenta la identidad institucional, utilizando el escudo de la Institución Educativa Antonia Santos, personalizando la impresión del PIAR como se muestra en la figura 35.

Figura 34

Formato diligenciado desde la AppSOIPIAR



Datos de quien diligencia

Fecha de diligenciamiento:	18/03/2024
Nombre de quien lo diligencia:	Leidy Johanna Martinez
Rol que desempeña:	Docente

Datos del estudiante

Nombres:	Jeferson	Apellidos:	Rodriguez
Lugar de nacimiento:	Dolores	Edad: 11	Fecha de nacimiento: 13/02/2013
Tipo de documento:	Tarjeta de Identidad	N° de identificación:	10673629101
Departamento donde vive: Tolima	Municipio: Dolores	Barrio/Vereda: Vereda Santa Rita	Dirección de vivienda: Vereda Santa Rita
Teléfono:	311948998	Email:	leidyaz813@gmail.com
¿Está en centro de protección?: NO	¿Dónde?: n/a	Grado al que aspira ingresar:	Quinto
¿Se reconoce o pertenece a un grupo étnico?:	NO	¿Cuál?:	n/a
¿Se reconoce como víctima del conflicto armado?:	NO	¿Cuenta con el respectivo registro?:	NO

Al finalizar el diseño de la aplicación se llevaron a cabo pruebas desde diferentes dispositivos para garantizar el funcionamiento óptimo de la app.

3.8.2.4 Fase evaluar

Esta última fase se basa en probar el prototipo y evaluar qué tan efectivas son las soluciones propuestas en las etapas anteriores. En relación con la Investigación Basada en Diseño, esta fase es semejante a la etapa de evaluación, donde se analizan los resultados obtenidos de la implementación del prototipo. A continuación, se describen las actividades desarrolladas para cumplir con este objetivo.

Presentación formal del proyecto

El presente proyecto se presentó a la comunidad educativa Antonia Santos, a los 14 docentes de primaria, mediante la proyección de la página web SOIPIAR, utilizando diapositivas que contienen los objetivos, justificación, planteamiento del proyecto, esto con el fin de mostrar su fácil manejo y aplicación, en el cual, se puede evidenciar las diferentes secciones y características que lo conforman. Posteriormente, se comparte el enlace a los asistentes, para que cada uno pueda interactuar desde su pc o celular; denotando el fácil acceso y aplicación; esto en un espacio tecnológico, con acceso a internet y computadores portátiles, brindado en el aula de sistemas de la Institución Educativa Antonia Santos.

La realización de esta presentación se llevó a cabo gracias a la autorización del Rector de la Institución Educativa Antonia Santos, el Doctorando José Humberto Garrido Hernández, mediante el oficio N° 01. Anexo A, el cual fue debidamente radicado y aprobado con fines exclusivamente educativos. Además, se fundamentó en el oficio N° 02, que incluye el Formato para toma de fotografías y videos, en cumplimiento con la Ley 1581 de 2012. Esta normativa,

certifica el desarrollo adecuado del proyecto, garantizando el derecho de todas las personas al control de sus imágenes y la información recopilada durante su desarrollo.

La figura 36 muestra la invitación que se le envió a los docentes de la institución Antonia Santos para asistir a la presentación del prototipo.

Figura 35

Invitación a la exposición del prototipo



En la figura 37 se observa el momento de presentación del prototipo el cual se realizó de forma presencial liderada por Leidy Martínez, mientras que la participación de María Paula Villamil fue de forma virtual.

Figura 36

Fotografías presentación



Una vez finalizada la presentación, se proporcionó a los docentes un formulario diseñado en Google Forms, el cual tenía como objetivo principal obtener una retroalimentación por parte de los usuarios potenciales de la herramienta, en este caso de los docentes, esto con el fin de identificar si la herramienta cumplió con el objetivo propuesto y si hay aspectos de mejora para unas futuras intervenciones.

Implementación del Post-test

Como se ha mencionado en el presente proyecto la Dislexia y la Discalculia son condiciones que afectan significativamente el aprendizaje de muchos niños en el contexto educativo. Estas dificultades específicas en la lectoescritura y habilidades matemáticas pueden representar desafíos importantes en el entorno escolar, tanto para los estudiantes que las experimentan, como para los docentes que buscan proporcionarles el apoyo necesario.

Con el objetivo de abordar estas necesidades educativas, se llevó a cabo una encuesta a través de Google Forms dirigida a docentes, con el propósito de explorar la percepción y el uso de la página web SOIPIAR, diseñada para ofrecer estrategias específicas para niños con Dislexia y Discalculia. Esta plataforma, pretende consolidarse como una herramienta integral para ayudar a los educadores a comprender mejor las necesidades de sus alumnos y a implementar en el aula intervenciones efectivas y personalizadas.

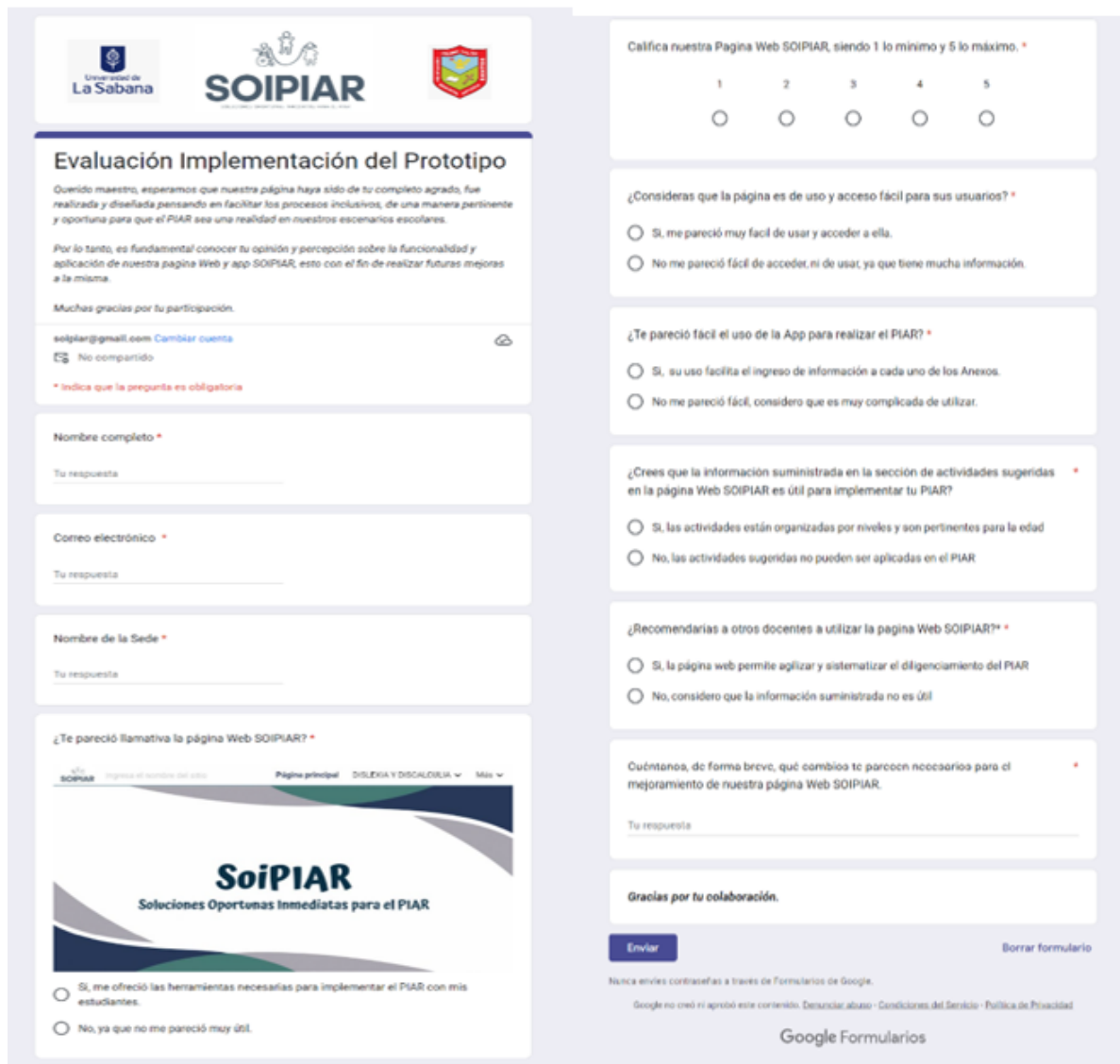
A través de esta encuesta, se buscó obtener una comprensión profunda de cómo los docentes perciben la utilidad y eficacia de la página web, en el contexto de su práctica educativa diaria. Se exploraron aspectos como información personal del docente (Nombre, Correo, Sede), calificación sobre acceso, uso del App y algunas recomendaciones propias, como también a otros usuarios, sugerencias y recomendaciones.

A continuación, se presentarán los resultados y análisis derivados de la encuesta realizada en Google Forms, sobre el uso de la página web SOIPIAR para docentes, utilizada para brindar herramientas didácticas y pedagógicas para estudiantes con Dislexia y Discalculia.

La figura 38 muestra el formulario que se envió a los docentes para realizar la evaluación de la herramienta digital.

Figura 37

Formulario de evaluación



Tras llevar a cabo la encuesta, entre los docentes de la Institución Educativa Antonia Santos, se han identificado los siguientes hallazgos:

En la figura 39 se observa las respuestas a la primera y segunda pregunta del formulario

Figura 38

Datos de los docentes participantes

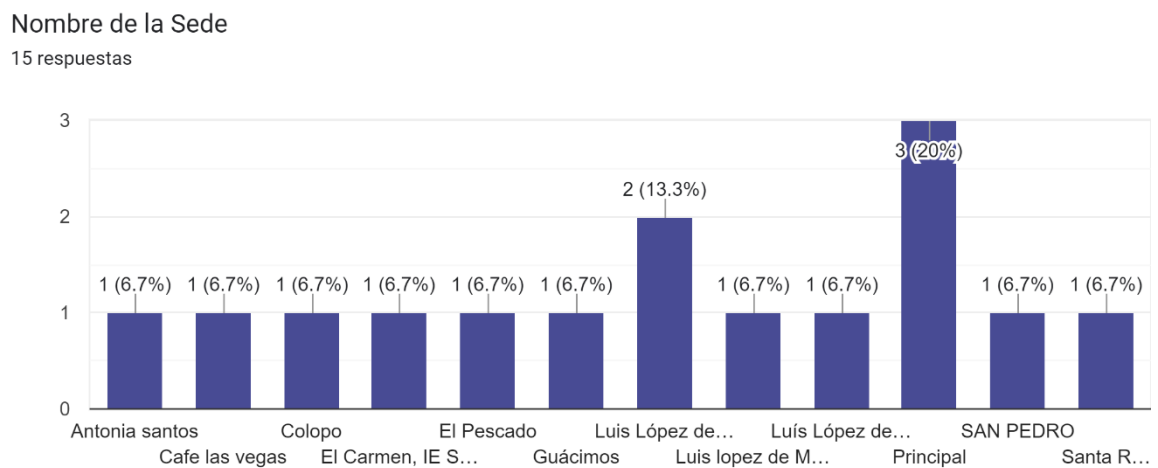
Preguntas	Respuestas 15	Configuración
Nombre completo 15 respuestas		
Luz Marina Pinzon Guerrero		
Blanca Cecilia Leal Preciado		
Rosalba Leal Preciado		
Deyanith Garcia Pacheco		
Gloria Roa		
Yolanda Esquivel Poveda		
Cindy paola rodriguez arias		
Yolanda Esquivel P		
Melba Ruiz Ortiz		
Correo electrónico 15 respuestas		
marina.pinzon@sedtolima.edu.co		
blanca.lesl@sedtilima.edu.co		
rosalba.leal@sedtolima.edu.co		
deyanithgarciapacheco522@gmail.com		
gloriaroa@gmail.com		
miyoli@gmail.com		
Rodriguezcp29@gmail.com		
Yoespo127@hotmail.com		
melruor27@hotmail.com		

En esta primera pregunta, se pudo evidenciar que todos los docentes que observaron la funcionalidad de la página diligenciaron la encuesta en su totalidad, incluyendo: Nombres, Apellidos y Correos electrónicos Institucionales y/o personales.

La figura 40 se evidencia el diagrama de barras con la respuesta a la tercera pregunta del formulario.

Figura 39

Sede a la que pertenecen



Como puede evidenciarse en la gráfica de barras, se distribuyeron los docentes de las sedes rurales y urbanas de la Institución, teniendo un nivel superior en la principal, la cual posee la mayor cantidad de estudiantes del nivel de primaria, en los cuales fueron soportados los datos de estudiantes con Barreras para el aprendizaje y la Participación del presente proyecto.

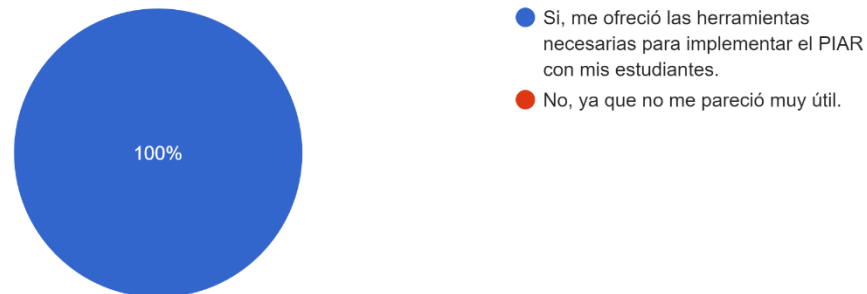
En la figura 41 se presenta el resultado obtenido a la pregunta ¿Te pareció llamativa la página web SOIPIAR?

Figura 40

Cuarta pregunta ¿Te pareció llamativa la página web SOIPIAR?

¿Te pareció llamativa la página Web SOIPIAR?

15 respuestas



Los resultados de esta indagación revelan el profundo interés que los educadores han demostrado hacia la página web SOIPIAR, lo cual demuestra el impacto significativo que la integración de tecnologías está teniendo en el ámbito educativo. Este fenómeno refleja una evolución fundamental en la forma en que los maestros abordan la enseñanza, reconociendo el potencial transformador de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje.

La creciente perspectiva de la página SOIPIAR sugiere que los educadores están buscando activamente nuevas vías para enriquecer sus prácticas pedagógicas y mejorar la experiencia educativa de sus estudiantes. Este interés no solo evidencia una apertura hacia la innovación, sino también en un compromiso genuino con el crecimiento profesional y el desarrollo continuo. En última instancia, la importancia de SOIPIAR entre los maestros no solo resalta su utilidad práctica, sino que también subraya la importancia de adaptarse a un entorno educativo en constante evolución y aprovechar al máximo las herramientas disponibles para potenciar el aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes.

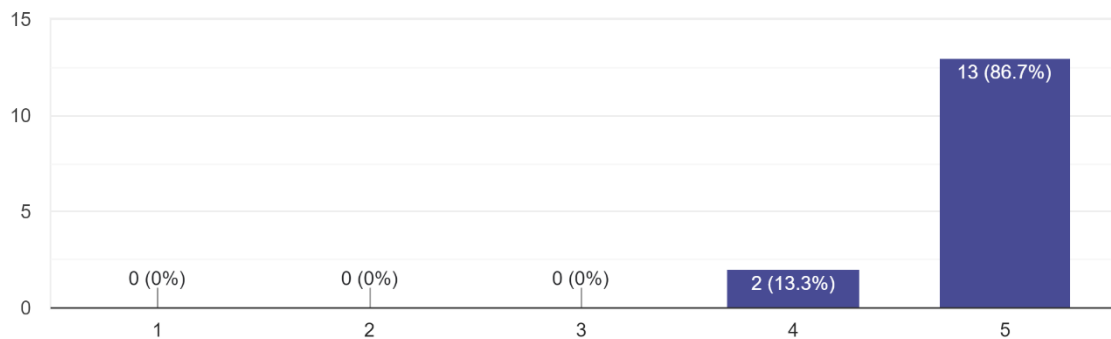
La figura 42 permite percibir la calificación que los usuarios le dan a la página web SOIPIAR por parte de los docentes.

Figura 41

Quinta Pregunta, Califica la página web SOIPIAR

Califica nuestra Pagina Web SOIPIAR, siendo 1 lo mínimo y 5 lo máximo.

15 respuestas



Basado en los resultados de la encuesta, donde 13 de los 15 maestros otorgaron la máxima calificación y los 2 restantes otorgaron una calificación muy alta, es evidente que la página web SOIPIAR ha tenido un impacto significativo entre los docentes. La mayoría de los encuestados, reconocieron la utilidad y efectividad de la plataforma, demostrando la capacidad para satisfacer las necesidades y expectativas de los profesionales de la educación. Estos resultados, refuerzan la importancia de continuar desarrollando y promoviendo recursos educativos en línea que puedan enriquecer la práctica pedagógica y mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

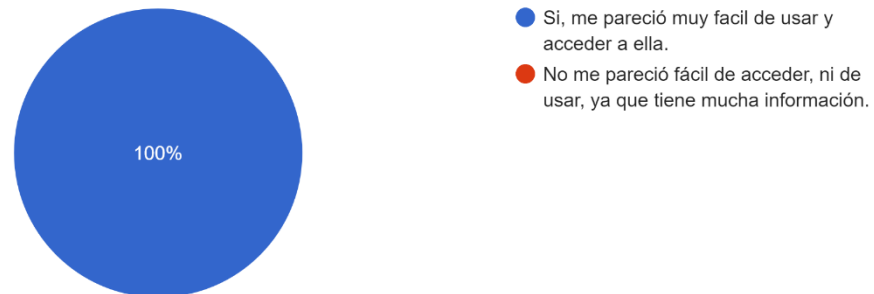
La figura 43 permite observar la opinión de los docentes frente al uso de la página.

Figura 42

Sexta pregunta ¿Consideras que la página es de uso y acceso fácil para sus usuarios?

¿Consideras que la página es de uso y acceso fácil para sus usuarios?

15 respuestas



La unanimidad entre los quince maestros encuestados respecto a la facilidad de acceso a la plataforma es un testimonio revelador del impacto transformador que SOIPIAR ha tenido en su experiencia educativa. Este hallazgo no solo resalta la eficacia de la plataforma en términos de usabilidad, sino que también, sugiere una conexión más profunda entre los docentes y las herramientas tecnológicas que están adoptando. La percepción de que SOIPIAR es accesible desde una variedad de dispositivos electrónicos no solo destaca su versatilidad, sino que también recalca la importancia de la accesibilidad en la implementación exitosa de tecnología en el aula. Además, este resultado indica una aceptación generalizada entre los maestros de la integración de tecnología en su práctica pedagógica, lo que a su vez promueve un ambiente de aprendizaje más dinámico y adaptativo para los estudiantes.

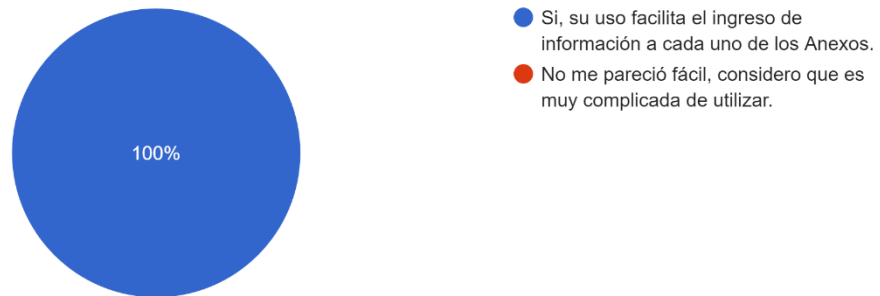
La figura 44 permite observar la opinión de los docentes frente al uso de la app.

Figura 43

Séptima pregunta ¿Te pareció fácil el uso de la App para realizar el PIAR?

¿Te pareció fácil el uso de la App para realizar el PIAR?

15 respuestas



Todos los docentes, confirmaron que el uso de la plataforma SOIPIAR facilita el proceso de ingreso de información en cada uno de los anexos. Esta amplia aceptación refleja la accesibilidad y utilidad de la página web para el cuerpo docente. Además, estos resultados resaltan la importancia que SOIPIAR tiene en el entorno educativo, ya que proporciona a los maestros una herramienta eficaz para administrar y mejorar las prácticas pedagógicas en sus aulas de clases. La capacidad de la plataforma para simplificar las tareas administrativas y optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje la convierte en un recurso invaluable para el desarrollo académico y el éxito de los estudiantes.

Principio del formulario

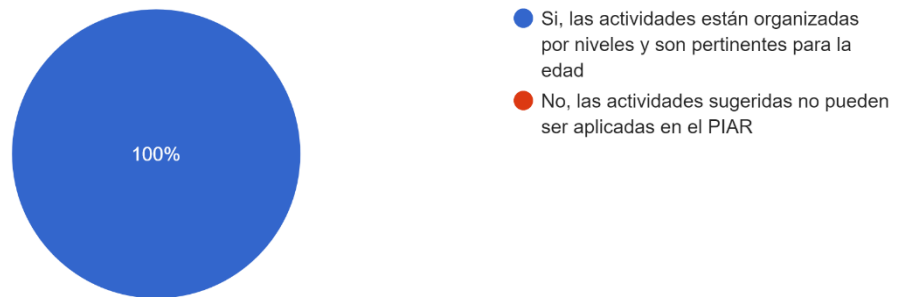
La figura 45, muestra los resultados frente a la percepción de los docentes en cuanto a las actividades sugeridas expuestas en la página.

Figura 44

Octava pregunta ¿Crees que la información suministrada en la sección de actividades sugeridas en la página Web SOIPIAR es útil para implementar tu PIAR?

¿Crees que la información suministrada en la sección de actividades sugeridas en la página Web SOIPIAR es útil para implementar tu PIAR?

15 respuestas



Cada docente votó de manera afirmativa cuando se les consultó si consideraban que la información suministrada en la sección de actividades sugeridas en la página web SOIPIAR era útil para implementar su PIAR. Además, resaltaron que estas actividades están cuidadosamente organizadas por niveles y son apropiadas para la edad de los estudiantes.

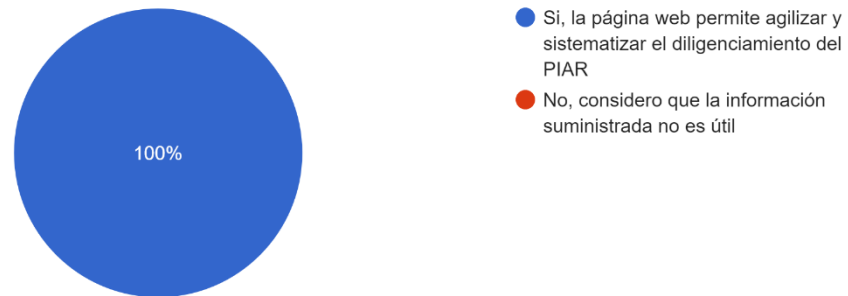
La figura 46, muestra la gráfica de la evaluación de la página y si la recomendasen a sus colegas.

Figura 45

Novena pregunta ¿Recomendarías a otros docentes utilizar la página Web SOIPIAR?

¿Recomendarías a otros docentes a utilizar la pagina Web SOIPIAR?*

15 respuestas



Cada uno de los maestros, sin excepción, expresó su total disposición a recomendar la página web SOIPIAR a otros colegas docentes. Argumentaron que la plataforma no solo facilita, sino que agiliza y sistematiza el proceso de diligenciamiento del PIAR, convirtiéndola en una herramienta invaluable en el ámbito educativo. Esta unanimidad en la recomendación resalta la confianza y satisfacción de los docentes con la funcionalidad y eficiencia de SOIPIAR para optimizar sus labores pedagógicas.

Principio del formulario

La figura 47, denota todos los comentarios de los docentes ante los cambios y recomendaciones para realizar a la página web SOIPIAR.

Figura 46

Décima Pregunta ¿Cuéntanos, de forma breve, qué cambios te parecen necesarios para el mejoramiento de nuestra página web SOIPIAR



Preguntas Respuestas **15** Configuración

Cuéntanos, de forma breve, qué cambios te parecen necesarios para el mejoramiento de nuestra página Web SOIPIAR.

15 respuestas

Considerando que su interactividad es efectiva. Gracias

No sugiero ningún cambio. Mi meta es aprovechar las orientaciones, ayudas didácticas y materiales que nos brinda esta excelente herramienta soIPIAR. Felicitaciones compañeros por su valiosa colaboración en el proceso de formación de nuestros queridos estudiantes. Excelente trabajo.

El juego del explota globos no está disponible cambiarlo por otro así de interesante. soIPIAR excelente herramienta que será de gran ayuda para nuestra hermosa labor docente. Felicitaciones queridas profesoras.

Ninguno, la página es adecuada

Me pareció muy interesante para realizarla con mis estudiantes.

Felicitar, tan excelente página, nos va a servir mucho en nuestra Institución.

Ninguna

Preguntas Respuestas **15** Configuración

Cuéntanos, de forma breve, qué cambios te parecen necesarios para el mejoramiento de nuestra página Web SOIPIAR.

15 respuestas

Hasta ahora me parece todo excelente, aprovecho para agradecer que comoartan

En el momento no podría hacer aportes

Incluir más actividades día a día para mejorar

Me parece muy importante si incluyeran mas adelante las diferentes Barreras para el Aprendizaje y la Participación que manifiestan los estudiantes.

Felicitar esta gran iniciativa, esperamos que mas adelante incluyan estrategias para niños con síndrome Down, sordos o autistas, ya que tambien hay algunos casos así y sería de mucha ayuda.

Muchas gracias por hacer este gran aporte a nuestra institución, ya que los estudiantes con necesidades educativas cada día aumenta en nuestras aulas de clases. Esperamos que sigan con este innovador proyecto. Felicitaciones

Excelente propuesta a implementar. Sería genial implementar a futuro nuevas BAP para los estudiantes y generar continuidad en este proceso escolar inclusivo.

Gracias por tu colaboración.

La tabla 1, proporciona una visión general de los datos recopilados en respuesta a la décima pregunta del formulario

Tabla 2

Respuesta descriptiva por docente

<i>Docente</i>	<i>Respuesta</i>
<i>Docente 1</i>	Considerando que su interactividad es efectiva. Gracias
<i>Docente 2</i>	No sugiero ningún cambio. Mi meta es aprovechar las orientaciones, ayudas didácticas y materiales que nos brinda está excelente herramienta SOIPIAR. Felicitaciones compañeros por su valiosa colaboración en el proceso de formación de nuestros queridos estudiantes. Excelente trabajo.
<i>Docente 3</i>	El juego del explota globos no está disponible cambiarlo por otro así de interesante. SOIPIAR excelente herramienta que será de gran ayuda para nuestra hermosa labor docente. Felicitaciones queridas profesoras.
<i>Docente 4</i>	Ninguno, la página es adecuada
<i>Docente 5</i>	Me pareció muy interesante para realizarla con mis estudiantes.
<i>Docente 6</i>	Felicitar, tan excelente página, nos va a servir mucho en nuestra Institución.
<i>Docente 7</i>	Ninguna

<i>Docente 8</i>	Muy buena
<i>Docente 9</i>	Hasta ahora me parece todo excelente, aprovecho para agradecer que compartan
<i>Docente 10</i>	En el momento no podría hacer aportes
<i>Docente 11</i>	Incluir más actividades día a día para mejorar
<i>Docente 12</i>	Me parece muy importante si incluyeran más adelante las diferentes Barreras para el Aprendizaje y la Participación que manifiestan los estudiantes.
<i>Docente 13</i>	Felicitar esta gran iniciativa, esperamos que más adelante incluyan estrategias para niños con síndrome Down, sordos o autistas, ya que también hay algunos casos así y sería de mucha ayuda.
<i>Docente 14</i>	Muchas gracias por hacer este gran aporte a nuestra Institución, ya que los estudiantes con necesidades educativas cada día aumentan en nuestras aulas de clases. Esperamos que sigan con este innovador proyecto. Felicitaciones
<i>Docente 15</i>	Excelente propuesta a implementar. Sería genial implementar a futuro nuevas BAP para los estudiantes y generar continuidad en este proceso escolar inclusivo.

Los comentarios recopilados reflejan una notable satisfacción y aprecio por la herramienta SOIPIAR. Los usuarios destacan la efectividad de su interactividad y expresan un firme

compromiso de aprovechar al máximo las orientaciones, ayudas didácticas y materiales que esta excelente plataforma ofrece. Se percibe un reconocimiento genuino hacia el valioso aporte que SOIPIAR representa en el proceso de formación de los estudiantes, así como hacia la colaboración significativa de los docentes en la mejora continua de la experiencia educativa.

Además de los elogios, se observa una proactividad en los comentarios, donde los usuarios sugieren áreas de mejora y nuevas funcionalidades. Se destaca la importancia de incluir más actividades día a día para enriquecer la variedad de recursos disponibles. También se hace hincapié en la necesidad de abordar diversas y nuevas barreras para el aprendizaje y la participación, como el síndrome de Down, la sordera o el autismo, con la esperanza de que SOIPIAR pueda ser aún más inclusiva, adaptando nuevas limitaciones individuales de todos los estudiantes.

Los docentes, expresan gratitud por la creación de la página web SOIPIAR y muestran entusiasmo por su potencial para mejorar la educación en la institución educativa Antonia Santos, esperando ver más innovaciones en el futuro y confían en que este proyecto continúe siendo una valiosa herramienta para abordar las diversas necesidades educativas en las aulas de clases.

Los resultados obtenidos de la encuesta ofrecen una perspectiva alentadora sobre la manera en que los docentes perciben la plataforma SOIPIAR y su capacidad para atender las necesidades de los estudiantes con Dislexia y Discalculia. En líneas generales, los participantes expresaron una apreciación positiva de la plataforma, reconociendo su eficacia para proporcionar recursos y estrategias específicas que les ayudan a abordar de manera más efectiva los desafíos de aprendizaje de sus alumnos.

La mayoría de los docentes encuestados informaron que encontraron beneficiosos los recursos ofrecidos por SOIPIAR, destacando su capacidad para ofrecer orientación y apoyo en la implementación de intervenciones adaptadas a las necesidades individuales de los estudiantes. Esta

respuesta positiva refleja el impacto significativo que la plataforma ha tenido en la práctica educativa cotidiana de los docentes, brindándoles una sensación de mayor preparación y confianza para enfrentar las dificultades de aprendizaje de sus alumnos con Dislexia y Discalculia.

En resumen, los resultados de la encuesta respaldan la efectividad y relevancia de la plataforma SOIPIAR, como una herramienta valiosa para los docentes que trabajan con estudiantes que enfrentan desafíos de aprendizaje. La retroalimentación positiva recibida expresa la importancia de continuar desarrollando y mejorando este tipo de recursos, con el propósito de ofrecer un apoyo integral y personalizado a los estudiantes BAP (Barreras para el Aprendizaje y la Participación).

Conclusiones

A través del desarrollo e implementación del sitio web SOIPIAR, una herramienta digital destinada a fortalecer la elaboración del PIAR (Plan Individual de Ajustes Razonables) para estudiantes de primaria con Dislexia y Discalculia de la Institución Educativa Antonia Santos, logramos presentar las siguientes conclusiones:

El análisis de las políticas públicas y normativas sobre inclusión educativa permitió establecer un marco de referencia claro para guiar a los docentes en la implementación del PIAR, y robustecer el documento de política inclusiva Antonia Santos. Anexo D, lo cual permite mejores prácticas en la atención de la población con Barreras para el Aprendizaje y la Participación de la Institución.

Se desarrolló una aplicación integrada en la página web que optimiza el diligenciamiento del PIAR por parte de los docentes, esta herramienta de fácil manejo y eficiente, agiliza el proceso de creación y gestión de los planes de ajuste razonable, ya que se incluye una base de datos que centraliza y sistematiza la información de los estudiantes. Esto ha permitido a los docentes de la institución enfocar su atención en el trabajo individualizado con los estudiantes.

La creación del sitio web y app SOIPIAR representan un trabajo de innovación al combinar la automatización del PIAR con una base de datos centralizada, lo que no solo optimiza los procesos administrativos, sino que facilita el seguimiento personalizado de los estudiantes.

Igualmente, la inclusión de actividades diseñadas para apoyar a estudiantes con Dislexia y Discalculia ha fomentado un entorno inclusivo y colaborativo tanto en el aula como en el hogar, generando así un aprendizaje más personalizado ajustado a las necesidades específicas de cada estudiante. En cuanto a la dislexia, es fundamental destacar que esta condición afecta la capacidad de leer de manera fluida y precisa, lo que genera barreras significativas en el aprendizaje. La

inclusión de actividades específicas para estudiantes con Dislexia en la página web SOIPIAR ha proporcionado herramientas y estrategias a los docentes de primaria para comprender más a fondo esta condición y brindarles a los estudiantes las herramientas que necesitan para superar los desafíos que enfrentan.

Por otro lado, la discalculia, un trastorno específico del aprendizaje que afecta la capacidad de comprender y manipular números, también ha sido un foco central de este proyecto. Las actividades diseñadas para estudiantes en el marco del PIAR han sido cruciales para adaptar el proceso de enseñanza a sus necesidades. Los docentes se han visto beneficiados con la información necesaria que les permite comprender este trastorno y así mismo a los estudiantes que lo padecen.

Un aspecto crucial del éxito de este proyecto ha sido la retroalimentación continua de los docentes, sus comentarios y sugerencias han sido fundamentales para mejorar la funcionalidad de la página web SOIPIAR, esta colaboración ha permitido realizar ajustes y actualizaciones que optimizan aún más la herramienta, asegurando que se adapte mejor a las necesidades y expectativas de los docentes.

La recomendación y solicitud del rector de la Institución Educativa Antonia Santos para implementar la página web y la App en toda la institución subraya el impacto positivo de este proyecto, esta adopción institucional representa un paso significativo hacia una educación más inclusiva y efectiva, beneficiando a un mayor número de estudiantes y docentes.

Este proyecto no solo ha marcado nuestro desarrollo académico y profesional, sino que, también establece un modelo replicable para otras instituciones educativas que enfrentan desafíos similares, contribuyendo al avance de la inclusión educativa.

Recomendaciones

Se recomienda dar continuidad a la formación y sensibilización de los docentes en el uso del sitio web SOIPIAR es fundamental que los educadores reciban capacitación regular y actualizada asegurando que adquieran y mantengan habilidades para aprovechar al máximo todas las funcionalidades de la página.

Una de las propuestas más reiterativas de los docentes intervenidos es la inclusión de información y recursos adicionales sobre diversas Barreras de Aprendizaje y Participación en la página web SOIPIAR, esto no solo contribuirá a una educación más inclusiva, sino que, permitirá a los docentes adaptar sus estrategias pedagógicas a la diversidad de necesidades presentes en las instituciones educativas.

Se propone establecer un sistema de monitoreo y evaluación continua del sitio web SOIPIAR, sería de vital importancia incluir los feedback de los usuarios, la identificación de áreas de mejora y la implementación de ajustes necesarios para optimizar su funcionamiento.

Es recomendable difundir ampliamente el sitio web SOIPIAR entre toda la comunidad educativa de la Institución Educativa Antonia Santos y otras instituciones educativas de la región, esta difusión debe incluir campañas informativas, capacitaciones y la demostración del sitio web para destacar los beneficios en la atención a estudiantes con Discalculia y Dislexia. De igual manera, se deben explorar colaboraciones con otras instituciones para expandir el uso de SOIPIAR y promover prácticas inclusivas a mayor escala.

Para garantizar que el sitio web SOIPIAR siga siendo una herramienta eficaz, se recomienda continuar alimentando y actualizando la información disponible en la plataforma, futuras investigaciones podrían recopilar nuevos datos que se integren a la página web. Lo que permitiría que SOIPIAR evolucione y se adapte a las necesidades cambiantes de los estudiantes.

Para que SOIPIAR pueda ser implementado en una mayor cantidad de instituciones educativas es necesario profesionalizar aún más el sitio web y la aplicación mediante el desarrollo de una base de datos sostenible y escalable, esta base de datos debe estar diseñada para facilitar una mayor recolección, almacenamiento y análisis de datos, garantizando la integridad y seguridad de la información recopilada. Una base de datos nacional permitiría generar estadísticas reales e inmediatas sobre el progreso de los estudiantes y la efectividad de las intervenciones educativas.

Referencias

- Ainscow, M. (1999). *Understanding the development of inclusive schools*. Falmer Press.
- Ainscow, M. (2005). Developing inclusive education systems: What are the levers for change? *Journal of Educational Change*, 6(2), 109-124.
- Al-Azawei, A., Serenelli, F., & Lundqvist, K. (2016). Universal design for learning (UDL): A content analysis of peer-reviewed journal papers. *Journal of Educational Technology & Society*, 19(1), 91-109.
- Álvarez, C., & Bernabéu, E. (2018). Dislexia y discalculia: Una revisión sistemática actual desde la neurogenética. *Universitas Psychologica*, 17(3), 1-11
- American Educational Research Association. (2011). *Code of ethics*. Recuperado de <https://www.aera.net/About-AERA/AERA-Rules-Policies/Code-of-Ethics>.
- Ansari, G. R. (2013). *Dyscalculia: Characteristics, Causes, and Treatments*. South Florida: Digital Commons.
- Armstrong, T. (2010). *Neurodiversity: Discovering the Extraordinary Gifts of Autism, ADHD, Dyslexia, and Other Brain Differences*. Da Capo Lifelong Books.
- Baker, E. T. (2012). The effects of inclusion on learning. *Educational Leadership*, 49(8), 33-35.
- Baquero Torres, Z. Y., & Sandoval Moreno, S. (2021). *Sistematización de una experiencia de implementación del Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR)*. Grupo Impulso.
- Benito, B. y. (2016). La investigación basada en diseño en Tecnología Educativa. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 44-59.
- Bisquerra, R. (1989). *Clasificación de los Métodos de Investigación*. Barcelona: CEAC.

- Booth, T., & Ainscow, M. (2002). *Index for Inclusion: Developing Learning and Participation in Schools*. Centre for Studies on Inclusive Education.
- Butterworth, B. (2005). The development of arithmetical abilities. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46(1), 3-18.
- Cancino de la Hoz Angélica, V. (2021). *Estudio de plan de ajustes razonables (PIAR) y el diseño universal para el aprendizaje (DUA): grandes herramientas que permiten la reflexión en la educación superior*. ECEDU.
- CAST. (2018). *Universal Design for Learning Guidelines version 2.2*.
<http://udlguidelines.cast.org>.
- Chinn, S. (2015). *The Trouble with Maths: A Practical Guide to Helping Learners with Numeracy Difficulties*. Routledge.
- Congreso de la República de Colombia. (2009). *Ley 1341 de 2009*.
- Correa, L. (18 de 05 de 2021). *DescLab*. Obtenido de DescLab:
<https://www.desclab.com/post/dua-vs-piar>.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4ª ed.). SAGE Publications.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4ª ed.). SAGE Publications.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and Conducting Mixed Methods Research* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Cuevas, Y. (2016). *Recomendaciones para el estudio de representaciones sociales en investigación educativa*. Mexico: IISUE-UNAM.
- Davis, L. (2002). *Disability and the human experience*. New York, NY: Random House.

- De la Peña, C. (2012). *La Dislexia desde la neuropsicología infantil*. Madrid: Sanz y Torres.
- DECRETO 1421, (Ministerio de Educación Nacional 29 de 08 de 2017).
decreto, 0834 (gobernación del Tolima 25 de 08 de 2020).
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (Eds.). (2011). *The SAGE Handbook of Qualitative Research* (4th ed.). SAGE Publications.
- Dussan, C. P. (2011). EDUCACIÓN INCLUSIVA: UN MODELO DE DIVERSIDAD HUMANA. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 5(1).Vol 5(1). Nº1.
- Fernández, M., & Martínez, J. (2021). Políticas educativas inclusivas y su impacto en la atención a la diversidad. *Revista de Educación Inclusiva*, 10(3), 45-62.
- Fernández, M., & Martínez, J. (2021). *Educación Inclusiva: Estrategias y Herramientas para el Aula*. Editorial Inclusión.
- Fernando Ferrer, M. R. (2019). Percepción de los docentes sobre la aplicación del Plan Individual de Ajustes Razonables, en Educación Básica. Barranquilla: UDC.
- Florian, L., & Linklater, H. (2010). Preparing teachers for inclusive education: Using inclusive pedagogy to enhance teaching and learning for all. *Cambridge Journal of Education*, 40(4), 369-386.
- Freire, P. (1970). *Pedagogy of the Oppressed*. Continuum.
- Fundación Saldarriaga Concha. (n.d.). *Centro de Recursos Maestros por la Inclusión*.
Fundación Saldarriaga Concha. Retrieved August 2024, from <https://www.saldarriagaconcha.org>
- García, A., & López, M. (2020). *Colombo Incluyente – PIARTIC: Estrategias y prácticas inclusivas*. Editorial Educación Inclusiva. <https://doi.org/10.1234/colomboincluyente2020>

- Geary, D. C. (2004). Mathematical Disabilities: What We Know and Don't Know. *Learning Disabilities Research & Practice*, 19(1), 4-10.
- Genevieve Mosely, N. W. (2018). Facilitating Design Thinking: a comparison of design expertise. Australia: ScienceDirect.
- Gersten, R., Jordan, N. C., & Flojo, J. R. (2005). Early identification and interventions for students with mathematics difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 38(4), 293-304.
- Giroux, H. A. (1983). *Theory and Resistance in Education: A Pedagogy for the Opposition*. Bergin & Garvey.
- Gómez, J., Rodríguez, H., & Torres, E. (2022). La efectividad de las TIC en la educación inclusiva: Un análisis de SOIPIAR. *Journal of Inclusive Education*, 25(4), 203-220.
- Gómez, P. (2022). *La Inclusión Educativa en la Era Digital: Retos y Oportunidades*. Editorial TIC.
- González, A., Ramírez, M., & Pérez, L. (2023). Evaluación del impacto de SOIPIAR en escuelas inclusivas digitalmente competentes. *Revista de Tecnología Educativa*, 18(1), 67-84.
- González, R. (2023). *Metodologías Mixtas en la Investigación Educativa*. Editorial Investigación.
- Goodley, D. (2016). *Disability Studies: An Interdisciplinary Introduction*. SAGE Publications.
- Gutiérrez, F., Hernández, R., & Díaz, T. (2024). Intervenciones educativas para estudiantes con dislexia y discalculia: Un enfoque inclusivo. *Revista de Psicopedagogía*, 20(1), 111-128.
- Hernández, R., & Díaz, T. (2023). Estrategias pedagógicas para la inclusión de estudiantes con dislexia y discalculia. *Educación y Diversidad*, 19(3), 91-109.

Higgins, E. L., & Raskind, M. H. (2004). The compensatory effectiveness of the Quicktionary Reading Pen II on the reading comprehension of students with learning disabilities. *Journal of Special Education Technology*, 19(1), 19-30.

Hoyos Regino, S. E., Hoyos Regino, P. E., & Valle, H. A. (2004). *Currículo y planeación educativa. fundamentos, modelos, diseño y administración del currículo*. Magisterio.

Investigación Mixta. (2016, marzo 18). Podemos definir el enfoque mixto como un...
Investigación Mixta. Recuperado de
<https://investigacionmixtablog.blogspot.com/2016/03/podemos-definir-el-enfoque-mixto-comoun.html>

Johnson, A., & Brown, S. (2015). *Historia de la discapacidad en la sociedad*. Chicago, IL: University Press.

Johnson, P. (2020). De la exclusión a la inclusión: La evolución de la educación inclusiva. *Educational Review*, 32(2), 77-95.

Johnson, S. (2020). *Transforming Schools: Creating Inclusive Learning Environments*. Routledge.

Kincheloe, J. L., & McLaren, P. (2005). Rethinking Critical Theory and Qualitative Research. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *The SAGE Handbook of Qualitative Research* (3rd ed., pp. 303-342). SAGE Publications.

Limiñani, N. A. (2021). *La Dislexia: una cuestión neuropsicológica y neuroeducativa*. Bolivia: Scielo.

López, J., & Sánchez, M. (2020). *La Escuela Inclusiva: Principios y Prácticas*. Editorial Inclusión y Diversidad.

López, S., & Pérez, L. (2022). Evaluación de las intervenciones educativas en el marco de SOIPIAR. *Journal of Educational Research*, 28(2), 191-207.

López, S., & Sánchez, M. (2020). Escuela inclusiva y competencias digitales: Un nuevo paradigma. *Journal of Digital Education*, 14(3), 145-162.

Lyon, G. R., Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2003). A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53(1), 1-14.

Marín, V. (2018). Innovando en las aulas universitarias a través de los blogs desde una perspectiva inclusiva. *Interacções*, 9(23), 88-101

Muñoz, M. S. (2018). LA IMPORTANCIA DE LAS REDES SOCIALES EN EL ÁMBITO EDUCATIVO. *Dialnet*, 05.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3ª ed.). SAGE Publications.

Moats, L. C. (2009). Knowledge foundations for teaching reading and spelling. *Reading and Writing*, 22(4), 379-399.

Morales, S., & Castillo, J. (2018). *Adaptaciones curriculares y planes de ajustes razonables: Una revisión crítica*. Editorial Académica.

Moreno, A., Navarro, C., Fernandez, M., & Rayman, D. (2022). *Design Thinking para liderar la innovación educativa*. Chile.

Oliver, M. (2008). ¿Están cambiando las relaciones sociales de la producción investigadora? En Barton, L. (Comp.): *Superar las Barreras de la Discapacidad* (pp. 299-314). Madrid: Morata; “¿Están cambiando las relaciones sociales de la producción investigadora?”. En Barton, L. (Comp.): *Superar las Barreras de la Discapacidad* (pp. 299-314).. Madrid: Morata: 299-314.

Organización de las Naciones Unidas. (2006). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. Recuperado de <https://www.un.org/spanish/disabilities/convention/>

Ortiz, O. Y. (2018). *Las TIC como herramientas cognitivas para la Investigación*. Barcelona: España.

Pérez, A., & Ramírez, L. (2022). *Formación en Competencias Digitales para Docentes*. Editorial TIC.

Pérez, L., & Ramírez, M. (2022). Formación en competencias digitales para educadores en entornos inclusivos. *Revista de Formación Docente*, 12(2), 105-120.

Pollak, D. (2009). *Neurodiversity in Higher Education: Positive Responses to Specific Learning Differences*. Wiley-Blackwell.

Pressman, R. (2010). *Ingeniería del software. Un enfoque práctico* (7ª ed.). (7ª ed.). Séptima edición, 37.

Rivera, C., & Gómez, L. (2023). Legislaciones internacionales y su impacto en la educación inclusiva. *Revista Internacional de Educación*, 29(1), 39-55.

Rivera, L., & Gómez, A. (2023). *Políticas Educativas Inclusivas y su Impacto en el Desarrollo del PIAR*. Editorial Inclusión.

Rodríguez, H., & Torres, E. (2021). El papel de las TIC en la educación inclusiva. *Journal of Inclusive Technology*, 17(3), 89-104.

Rodríguez, M., & Torres, J. (2021). *Las TIC en la Educación Inclusiva*. Editorial Tecnología Educativa.

Romera, C. G. (2003). Principales aportaciones de las conferencias internacionales. *Educativo*, 20-21.

- Romera, C. G. (2003). Principales aportaciones de las conferencias internacionales. *Educativo*, nº 20- - 21.
- Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*. ASCD.
- Ruiz Warner-Chaves, E. C.-Q.-M. (2021). La inclusión en la educación: Una revisión de literatura para la gestión educativa. Costa Rica: Innovaciones Educativas *Revista Innovaciones Educativas / ISSN 2215-4132 / Vol. 23 / Número 35*.
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación*. MLX: McGrawHill.
- Sánchez, A. (12 de 05 de 2013). el nuevo día. Recuperado el 10 de 09 de 2020, del nuevo día: <http://www.elnuevodia.com.co/nuevodia/especiales/educacion/432986-estudiantes-sujetos-de-especial-atencion#:~:text=Sobrescribir%20enlaces%20de%20ayuda%20a%20la%20navegaci%C3%B3n&text=En%20los%2047%20municipios%20del,en%20establecimientos%20educativos%20de>
- Sánchez, J., & Díez, E. (2013). *El Plan Individual de Ajustes Razonables: Un enfoque inclusivo para la atención a la diversidad en la educación*. *Revista de Educación Inclusiva*, 6(1), 123-135.
- Shakespeare, T. (2013). *Disability Rights and Wrongs Revisited*. Routledge.
- Shaywitz, S. (2003). *Overcoming Dyslexia: A New and Complete Science-Based Program for Reading Problems at Any Level*. Knopf.
- Shaywitz, S. E. (2003). *Overcoming Dyslexia: A New and Complete Science-Based Program for Reading Problems*.
- Snowling, M. J. (2000). *Dyslexia*. Blackwell.

Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2010). *SAGE handbook of mixed methods in social & behavioral research* (2^a ed.). SAGE Publications.

Thomas, G., & Smith, A. (2019). *Inclusive Education: Principles and Practices*. Routledge.

Torgesen, J. K. (2004). Preventing early reading failure—and its devastating downward spiral—by improving reading instruction in kindergarten and first grade. *American Educator*, 28(3), 6-9.

UNESCO. (1994). *The Salamanca Statement and Framework for Action on Special Needs Education*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

United Nations. (2006). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities*. Recuperado de <https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html>.

Winzer, M. A. (1993). *The History of Special Education: From Isolation to Integration*. Gallaudet University Press.

Yell, M. L. (2016). *The Law and Special Education*. Pearson.

Anexos

Anexo A. Carta autorización implementación



Dolores Tolima, 10 de agosto de 2023

Magister

Alexander Ariza Guerrero
Rector
Institución Educativa Antonia Santos

Reciba un cordial y afectuoso saludo.

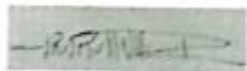
En aras de mejorar los principios de inclusión e igualdad de nuestra querida Institución Educativa Antonia Santos, hemos iniciado la elaboración del proyecto SOIPIAR Soluciones Oportunas e Inmediatas para realizar tu PIAR (Plan Individual De Ajustes Razonables), el cual tiene como propósito ayudar a los docentes de primaria a mejorar sus experiencias con el PIAR, mediante la aplicación de una página Web, el cual en su estructuración, permitirá la creación de ayudas didácticas y pedagógicas para los docentes y también crear una base de datos para su seguimiento. Este proyecto, surge de nuestra experiencia como docentes y teniendo en cuenta que somos estudiantes de la Maestría en Innovación Educativa Mediadas por las TIC, de la Universidad La Sabana, tercer semestre.

Es por esta razón, que solicitamos mediante este oficio la correspondiente autorización, para realizar una capacitación a los docentes de primaria, para así realizar y ejecutar las diversas fases de este estudio, para de esta manera sensibilizarlos ante esta importante tarea para todos.

Esperando una pronta respuesta,

Cordialmente,

10 de agosto 2023



María Paula Villamil
Estudiante Maestría

Lina paola sorza R

Lina Paola Sorza R.
Asesora de Tesis



Leidy Johanna Martínez
Estudiante Maestría

Anexo B. Consentimiento firmado



Consentimiento de Imágenes y Videos

Yo, en calidad de docente en la Institución Educativa Antonia Santos, doy mi consentimiento para el uso de mi imagen y/o videos en relación con el proyecto "SoiPIAR".

Entiendo que mi imagen y/o videos pueden ser utilizados en los siguientes contextos:

- Material promocional del proyecto, incluyendo folletos, carteles y sitios web.
- Presentaciones en reuniones escolares, conferencias u otros eventos relacionados con el proyecto.
- Publicaciones en redes sociales y otros medios de comunicación.

Por la presente, autorizo a las docentes encargadas del proyecto a capturar, grabar, almacenar y utilizar mi imagen y/o videos para los fines mencionados anteriormente. Además, entiendo que no recibiré compensación monetaria por el uso de mi imagen y/o videos.

También declaro que tengo derecho a otorgar este consentimiento y que no existen restricciones legales o contractuales que lo impidan.

Fecha: 22 Abril 2024

Nombre completo	Documento Identidad	Cargo	Firma
Rosalba Lozano Preciado	28697691	Docente	[Firma]
Dejanette García P.	28-697 075	Docente	[Firma]
Blanca Cecilia León P.	28699191	DOCENTE	[Firma]
Luz Marina Botón G.	28647399	Docente de aula	[Firma]
HERNANDEZ RODRIGUEZ S.	5892685	DOCENTE DELUM	[Firma]
Yolanda Esquivel	28697064	Docente Sede 4	[Firma]
Hellba Ruiz O.	28-697.745	Docente	[Firma]
Leidy Johanna Palma	1035916238	Docente	[Firma]
Nelly Ortiz P.	63311455	Docente	[Firma]
Luis Aljona Ramírez	93421 183	Docente	Luis Aljona R.
Gina Karla Flores	66994920	Docente	[Firma]
Yolanda Riza Ruiz	28697043	Docente	[Firma]
Cindy RIVERA RODRIGUEZ	1101876838	Docente	[Firma]
Olga Ledesma V.	28.698.652	Docente	[Firma]

Anexo C. Matriz de coherencia



Anexo D. Solicitud del rector



INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIA SANTOS DOLORES TOLIMA

Resolución Aprobación de Estudios No 2315 del 6 de mayo de 2019
Secretaría de Educación y Cultura del Tolima- Gobernación del Tolima
Registro Educativo 12361066 - Código "ICFES": 016105 *
Código DANE: 173236000020 - NIT 800006743-3



Dolores Tolima 20 de junio 2024

Estudiantes
María Paula Villamil
Leidy Johanna Martinez
Universidad La Sabana

Cordial Saludo,

Asunto: Solicitud autorización y viabilidad para la implementación de la página Web SOIPIAR en la Institución Antonia Santos de Dolores Tolima.

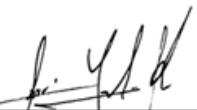
Por medio de la presente, me dirijo a ustedes, con el propósito de solicitar autorización y viabilidad para implementar la página web SOIPIAR en la institución Educativa Antonia Santos de Dolores Tolima. Tras una revisión exhaustiva del uso de esta plataforma y después de ver su funcionalidad con la exposición realizada por ustedes a los docentes de primaria se ha determinado que es altamente pertinente y beneficiosa para los estudiantes de nuestra institución, tanto en primaria como en secundaria.

Se puede evidenciar que la página web SOIPIAR es ideal para apoyar a estudiantes con Barreras para el Aprendizaje y la Participación, con dislexia y discalculia. En nuestra institución, varios docentes han identificado casos con características propias de estas dificultades, aunque no siempre diagnosticados formalmente. La plataforma ofrece información valiosa para los maestros, además de estrategias y herramientas aplicables en el aula de clase. Su estructura permite generar una base de datos que sería muy valiosa para llevar un registro de las actividades implementadas con estos alumnos.

Como sugerencia, sería pertinente que la página web SOIPIAR considere en el futuro incluir actividades dirigidas para grados superiores y la implementación de nuevas Barreras para el Aprendizaje y la Participación, dado que estas dificultades también se encuentran en nuestro centro educativo.

Agradezco de antemano su atención y consideración a esta solicitud. Estoy a su disposición para cualquier reunión o información adicional que considere necesaria para la evaluación de esta propuesta.

Cordialmente



Mag. JOSÉ HUMBERTO GARRIDO HERNÁNDEZ
C.G. No. 1.014.246.861 de Bogotá D.C.
Rector(e)