

**Videos educativos pedagógicos para proyecto manos que hablan en la Escuela Normal
Superior de Neiva**

Cristian Hernando Heredia Acosta

Asesor

Pedro Torres Silva

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería ECBTI
Ingeniería Multimedia

2025

Dedicatoria

A mis padres quienes han sido la fortaleza en mi vida y proceso académico, les agradezco profundamente por su amor y valores que me han moldeado como persona y profesional quien soy actualmente, sus enseñanzas me han permitido enfrentar cada reto que he tenido en el camino, me enorgullece ser su hijo ya que son mi fuente de inspiración y gracias a ello, soy quien soy actualmente, sí, soy esa persona perseverante, echada para delante, que me esfuerzo para lograr cada objetivo que me propongo, siempre y cuando sea de mi alcance y licito, su ejemplo me ha permitido saber que las metas se cumplen gracias al esfuerzo, al trabajo dedicado diariamente y no a las riquezas económicas heredadas.

Mi gratitud hacia ustedes quedan cortas en palabras; pero con los logros obtenidos en la trayectoria académica y de mi vida, se ven reflejados, ustedes me han enseñado a aprender de los errores y eso me ha permitido entender que de los errores también se dan oportunidades, para madurar, crecer en lo personal, ser trascendente y me siento afortunado de haber contado con ustedes en mi proceso y cada paso que doy, apoyándome en esas decisiones que me han permitido forjarme cada día en lo personal, laboral y lo social, espero que este triunfo los enorgullezca, asimismo, como ustedes me han llenado de felicidad, amor, alegría, gratitud y motivación.

Agradecimientos

Agradezco principalmente a Dios, quien me da la fe, salud, fortaleza y sabiduría para haber podido terminar este proyecto, quien ha sido mi sostén y me ha encaminado de manera correcta en mi proceso académico, luchando por mis propósitos y objetivos, gracias a mis padres quienes con su amor, apoyo y sacrificio han sido mi inspiración para creer en mis sueños y perseverar día tras día, este logro también es de ustedes, también agradezco a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, por permitirme ser parte de esta grandiosa comunidad Unadista, por las contribuciones dadas para la adquisición de conocimientos, por ser una universidad formadora en valores éticos, principios y brindarme el espacio para formarme académicamente y personalmente, gracias a todos los profesores quienes contribuyeron en mi proceso de formación académica y a mi asesor, que con el conocimiento, experiencia, paciencia y orientación fue de gran importancia para la realización de este proyecto.

Mil gracias a todos los mencionados anteriormente, quienes hicieron parte de este proceso, quienes siempre estarán en mí, por tan gran contribución en mi proceso académico y desarrollo de este proyecto que se logró finalizar gracias a los esfuerzos realizados de mi parte, aunque no fue fácil, se siente bien luchar y esforzarse por lograr los propósitos y objetivos, es un objetivo logrado, sé que con mucha fe lograré cumplir muchos más y será como lo es actualmente, gratificante y reconfortante.

Resumen

Este proyecto aplicado está dirigido a Manos que Hablan con la finalidad de crear recurso audiovisual para estudiantes sordos de la Escuela Normal Superior de Neiva, aborda la necesidad de desarrollar recursos educativos inclusivos, enfocándose en la integración de la lengua de señas colombiana (LSC) para ser usado como material pedagógico en el área de Castellano escrito, las TIC y los medios multimediales son de importancia en este proyecto, ya que permiten la creación de materiales audiovisuales con componentes multimediales accesibles que favorecen el aprendizaje de los estudiantes sordos. A través del formato animado, subtítulos y la narración visual en LSC, los estudiantes podrán acceder a los contenidos educativos de manera interactiva, flexible y el aprendizaje con uso de estos recursos audiovisuales como material pedagógico ofrecer a los estudiantes sordos herramientas adaptadas a sus necesidades. El proyecto "Manos que Hablan" busca superar estas barreras mediante la creación de recursos educativos digitales y multimedia, diseñados específicamente para responder a las necesidades comunicativas y de aprendizaje de los estudiantes sordos, en este contexto, la propuesta central del proyecto consiste en el desarrollo de un video cuento animado en 2D con interpretación en LSC y las señas de los municipios del Huila identificadas, para ser implementado como un recurso educativo innovador que permitirá a los estudiantes mejorar sus habilidades en el Castellano escrito y reforzar su competencia en la LSC, conectando ambos lenguajes de manera accesible y significativa.

Palabras claves: Educación, herramientas digitales, multimedia, audiovisual, Español Escrito, Estudiantes, Sordos, inclusión, usabilidad, accesibilidad, lengua de señas colombiana, metodologías, habilidades comunicativas, TIC.

Abstract

This applied project is aimed at Manos que Hablan with the purpose of creating an audiovisual resource for deaf students of the Escuela Normal Superior de Neiva, addressing the need to develop inclusive educational resources, focusing on the integration of Colombian Sign Language (LSC) for be used as pedagogical material in the area of written Spanish, ICT and multimedia media are important in this project, since they allow th e creation of audiovisual materials with accessible multimedia components that favor the learning of deaf students. Through the animated format, subtitles and visual narration in LSC, students will be able to access educational content in an interactive, flexible way and learning with the use of these audiovisual resources as pedagogical material will offer deaf students tools adapted to their needs. The "Talking Hands" project seeks to overcome these barriers by creating digital and multimedia educational resources, specifically designed to respond to the communication and learning needs of deaf students. In this context, the central proposal of the project consists of the development of a 2D animated video story with interpretation in LSC and the signs of the municipalities of Huila identified, to be implemented as an innovative educational resource that will allow students to improve their skills in written Spanish and reinforce their competence in the LSC, connecting both languages in an accessible and meaningful way.

Keywords: Education, digital tools, multimedia, audiovisual, written Spanish, students, deaf people, inclusion, usability, accessibility, Colombian sign language, methodologies, communication skills, ICT.

Tabla de Contenido

Introducción	11
Planteamiento del Problema.....	12
<i>Pregunta de Investigación</i>	13
Justificación	14
Objetivos.....	17
Objetivo General	17
Objetivos Específicos.....	17
Marco Conceptual y Teórico	18
Metodología.....	28
Fases de los Resultados.....	29
Contexto Educativo de los Estudiantes Sordos.....	29
<i>Necesidades Pedagógicas Específicas de los Estudiantes Sordos</i>	29
<i>Adquisición de Competencias en el Castellano Escrito</i>	30
Fase de Investigación y Diagnóstico.....	31
<i>Nivel de Apoyo del Personal Educativo</i>	31
<i>Relevancia de las Entrevistas y Reuniones</i>	32
<i>Colaboración con el Personal de Apoyo: Intérprete y Modelos Lingüísticos</i>	33
<i>Identificación de Recursos Tecnológicos</i>	33
<i>Selección de Herramientas Tecnológicas para el Desarrollo del Videocuento Animado 2D y</i>	
<i>Señas de los Municipios del Huila</i>	34
Fase de Diseño Pedagógico.....	35
<i>Elaboración del Guion</i>	35

<i>Redacción del Guion Adaptado a las Necesidades de los Estudiantes Sordos</i>	35
<i>Vocabulario Clave de Municipios del Huila que Cuentan con Señas Asignadas</i>	36
<i>Traducción del Contenido a Lengua de Señas Colombiana en Colaboración con Intérprete de Lengua de Señas Colombiana y Modelo lingüístico</i>	37
<i>Validación de las Señas por Modelo Lingüístico</i>	37
Fase de Desarrollo Tecnológico	38
<i>Creación de la Animación 2D</i>	39
<i>Diseño y Animación de Personajes y Objetos, Sincronización Multimedia y Escenarios Animados</i>	39
<i>Edición y Montaje del Video</i>	41
Verificación de la Calidad del Sonido (para Oyentes) y la Claridad Visual (para los Estudiantes Sordos).	42
Fase de Validación	43
<i>Prueba Piloto con Estudiantes Sordos</i>	43
<i>Observación y Evaluación del Desempeño y Comprensión de los Estudiantes</i>	43
<i>Recolección de Encuestas de los Estudiantes Sordos, Modelos lingüísticos y la Docente sobre la Claridad y Efectividad del Recurso</i>	45
<i>Análisis de los Comentarios Recibidos por Parte de los Usuarios y la Comunidad Educativa</i>	47
<i>Recopilación de Comentarios</i>	48
<i>Ajustes y Modificaciones en las Señas</i>	49
<i>Aprobación Basada en Opiniones y Ajustes Complementarios</i>	50
Difusión del Recurso	50

<i>Impacto de la Difusión del Recurso</i>	<i>51</i>
<i>Difusión del Proyecto en la Plataforma YouTube.....</i>	<i>52</i>
Conclusiones.....	53
Referencias Bibliográficas	57

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Kroaki y Zepir en la Maravilla</i>	36
Figura 2 <i>Primera Pregunta de la Encuesta de Satisfacción</i>	45
Figura 3 <i>Segunda Pregunta de la Encuesta de Satisfacción</i>	46
Figura 4 <i>Tercera Pregunta de la Encuesta de Satisfacción</i>	46
Figura 5 <i>Cuarta Pregunta de la Encuesta de Satisfacción</i>	47
Figura 6 <i>Quinta Pregunta de la Encuesta de Satisfacción</i>	47
Figura 7 <i>Gráfico de las Recomendaciones en Ajustes de Señas</i>	48
Figura 8 <i>Multimedia Educativa para Sordos</i>	72

Lista de Apéndices

Apéndice A <i>Consentimiento Informado (Modelo Lingüístico)</i>	600
Apéndice B <i>Validación de Proyecto (Docente)</i>	61
Apéndice C <i>Validación del Proyecto (Modelo Lingüístico)</i>	62
Apéndice D <i>Validación del Proyecto (Docente)</i>	63
Apéndice E <i>Validación del Proyecto (Modelo Lingüístico)</i>	64
Apéndice F <i>Consentimiento Informado (Docente)</i>	65
Apéndice G <i>Consentimiento Informado (Rector)</i>	66
Apéndice H <i>Cuento (El Sapo Kroaki)</i>	67
Apéndice I <i>Encuesta de Satisfacción</i>	68
Apéndice J <i>Resumen Analítico Educativo</i>	69

Introducción

La educación inclusiva es uno de los desafíos más sobresalientes que enfrentan las instituciones educativas a nivel mundial, garantizar que los estudiantes independientemente de sus capacidades y necesidades tengan acceso a una educación de calidad es un reto, en el contexto de los estudiantes con discapacidad auditiva necesitan materiales pedagógicos que se adapten a sus características, asimismo, que respeten y promuevan su identidad cultural y lingüística, en Colombia la lengua de señas colombiana (LSC), es reconocida como la primera lengua natural de las personas sordas, lo que implica que los recursos educativos diseñados para los estudiantes sordos deben considerarse estar profundamente vinculados con la lengua de señas colombiana (LSC), la propuesta educativa se focaliza en el proyecto "Manos que Hablan", liderado por la docente del área de Castellano Escrito de la Escuela Normal Superior de Neiva, este proyecto tiene como uno de sus objetivos centrales, la creación de recursos que promuevan la inclusión y la accesibilidad en el aula de Castellano Escrito, asegurando que los estudiantes sordos cuenten con un producto que integre contenidos visuales y auditivos adaptados que permitan la participación activa en su proceso educativo, la inclusión en este sentido no solamente se limita a la presencia física en el aula, sino que implica la creación de condiciones que permitan una participación coherente, donde cada estudiante sin importar su condición, pueda desarrollar todo su potencial.

El proyecto Manos que hablan se encuentra con la necesidad de recursos multimediales adaptados que incluyan la interpretación en LSC, se identificó la necesidad de un recurso audiovisual educativo que integre multimedia y evidencie imágenes, textos, video y audio, que permita a los estudiantes sordos de la Escuela Normal Superior de Neiva del grado 801, el acceso a recursos educativo multimedial para la comprensión integral del material académico, el

proyecto va dirigido a manos que hablan en la Escuela Normal Superior de Neiva y se focaliza en un grupo de seis estudiantes sordos de secundaria (cinco mujeres y un hombre) en el grado 801 del área de Castellano Escrito. A raíz de esta situación, surge la necesidad de desarrollar un proyecto aplicado para ser integrado como material de estudio y aplicado en clases, permitiendo mejorar el aprendizaje del Castellano Escrito y fortaleciendo las habilidades comunicativas en la lengua de señas colombiana como primera lengua y el español como segunda lengua, conectando ambas lenguas en un entorno de aprendizaje accesible. El presente proyecto tiene como objetivo la creación de un recurso educativo en formato de video, dirigido a estudiantes sordos del grado 801 de la mencionada institución, este recurso es un componente lingüístico clave, que permite reforzar el aprendizaje de los contenidos del área de Castellano Escrito y la apropiación del vocabulario geográfico, contextualizado en la LSC.

Uno de los aspectos clave de este proyecto es la identificación y recopilación de las señas correspondientes de los municipios del Huila que cuentan con señas definidas en la actualidad, lo que representa un esfuerzo significativo por integrar los elementos en el recurso educativo, el cual servirá como una herramienta didáctica para el aprendizaje del Castellano Escrito y también funcionará como un puente entre la lengua de señas y la lengua escrita, promoviendo una comprensión más profunda de los conceptos y vocabulario presentados.

Planteamiento del Problema

La inclusión y accesibilidad en la educación son principios fundamentales que buscan garantizar que todos los estudiantes, sin importar sus capacidades, tengan igualdad de oportunidades para aprender. En la Escuela Normal Superior de Neiva, los estudiantes sordos de secundaria en el grado 801, específicamente son seis alumnos (cinco mujeres y un hombre) que cursan el área de Castellano Escrito, enfrentan una significativa necesidad en el acceso a

materiales educativos digitales adaptados a sus necesidades, actualmente no existen recursos propios audiovisuales y multimediales con Lengua de Señas Colombiana (LSC), en el proyecto Manos que Hablan, liderado por la docente de aula de Castellano Escrito en la Escuela Normal Superior de Neiva, que complementen el aprendizaje por medio de estos recursos en la asignatura de Castellano Escrito.

De acuerdo al Ministerio de Educación, afirma que:

La educación inclusiva es una política que se materializa en estrategias de ampliación del acceso, el fomento a la permanencia y a la educación pertinente y de calidad, y el mejoramiento de la eficiencia mediante la asignación de personal de apoyo y la identificación de instituciones educativas que puedan dar atención apropiada” (MEN, 2007)

El problema radica en la carencia de materiales pedagógicos visuales y adaptados en LSC en el proyecto Manos que Hablan, que integren los contenidos en el área de estudio como un material esencial para mejorar la experiencia educativa de los estudiantes sordos en el área de Castellano escrito, usando recursos audiovisuales con componentes multimediales donde se integren textos, imágenes, audios y videos.

Según el documento guía para producciones audiovisuales accesibles, del Ministerio de Cultura & Secretaría de Audiovisual, afirma que:

El plano de fondo deberá ser de color azul o verde, en tonalidad compatible para la aplicación de la técnica chroma key. Su utilización es importante para posibilitar que se retire por completo el fondo del video de forma digital, y viabilizar la inserción, también digital, de cualquier imagen de relleno en caso de que sea necesario. (pág. 29)

Pregunta de Investigación

¿Cuál es el impacto de los recursos multimedia adaptados a un modelo de enseñanza moderno e inclusivo?

Justificación

El proyecto busca la creación de un recurso educativo en forma de videocuento con animación 2D y vocabulario de los municipios del Huila para el proyecto manos que hablan en la Escuela Normal Superior de Neiva, identificando las señas de 29 municipios y la interpretación en lengua de señas colombiana del cuento animado 2D, para estudiantes sordos de secundaria en el grado 801, con base a la necesidad de un material educativo como recurso para ser implementado en el área de Castellano Escrito, surgió la propuesta y elaboración del recurso educativo como requerimiento para satisfacer la necesidad. Se justifica por varias razones fundamentadas en la inclusión y accesibilidad, ya que es uno de los propósitos más esenciales de la educación, independientemente de sus capacidades y necesidades. De acuerdo con el INSOR (2023) “Para incorporar la LSC en los productos audiovisuales con la finalidad de involucrar a las personas sordas en el área de comunicación, se caracterizan pautas fundamentales que cumplan con el éxito del proyecto”. (pág. 48)

Los estudiantes sordos a menudo enfrentan barreras significativas en el proceso de aprendizaje debido a la falta de recursos específicos que se adapten a sus requerimientos, este proyecto aborda directamente esta problemática al proporcionar un recurso diseñado como material educativo del grupo del grado 801, basado en la Comunicación con Lengua de Señas Colombiana por medio de contenido audiovisual, el recurso educativo fomentará la comunicación efectiva entre los estudiantes sordos y el contenido educativo, esto facilita la comprensión de los conceptos y mejora la habilidad de los estudiantes para comunicarse en su lengua materna, lo que es esencial para su desarrollo cognitivo y social, estos procesos incentivan a la motivación y comprensión, la incorporación de animaciones 2D en el video del cuento agrega un elemento lúdico y visual al aprendizaje, lo que puede aumentar la motivación

de los estudiantes y su comprensión de los temas abordados. Según el documento de Guía para producciones audiovisuales accesibles. Según el Ministerio de Cultura & Secretaría de Audiovisual (2019) “Se recomienda realizar elecciones léxicas y terminológicas teniendo en consideración los aspectos culturales y lingüísticos de la lengua de origen” (pág. 31).

Las representaciones visuales pueden ayudar a aclarar conceptos abstractos y hacer que el contenido sea más atractivo y memorable, siendo de apoyo a la docente en el área de Castellano Escrito, beneficiando a los estudiantes con un material valioso, para la docente el recurso multimedial proporciona un material complementario adicional para enseñar de manera novedosa a estudiantes sordos, al tiempo que les permite diversificar sus métodos de enseñanza y adaptar el contenido a las necesidades individuales de los estudiantes, resaltando la alineación con Políticas de Inclusión Educativa, en Colombia han adoptado políticas y leyes de inclusión educativa que promueven la igualdad de acceso a la información. Según el INSOR (2023) “La disposición de gráficos, imágenes, ilustraciones, fotografías o íconos complementa y facilita la representación del significado de los textos, haciéndolos comprensibles y diferenciados. Los elementos gráficos contienen la información concreta que van a representar para evitar confusión” (pág. 36).

La incorporación de TIC y materiales audiovisuales adaptados mejora el acceso a la información y transforma la manera en que los estudiantes sordos pueden interactuar con las herramientas y materiales, en este contexto, el proyecto "Manos que Hablan" presenta una propuesta innovadora que busca utilizar herramientas multimedia, como el video cuento animado en 2D y señas de los municipios identificados del Huila, para integrar el aprendizaje del Castellano y la LSC, al aprovechar los recursos digitales y audiovisuales, el proyecto tiene como objetivo desarrollar un material audiovisual que promueva el respeto y valorización de la cultura

y lengua de la comunidad sorda. Según el documento de Guía para producciones audiovisuales accesibles del Ministerio de Cultura & Secretaría de Audiovisual (2019) “Se recomienda realizar elecciones léxicas y terminológicas teniendo en consideración los aspectos culturales y lingüísticos de la lengua de origen” (pág. 31).

El uso de TIC y materiales audiovisuales permite dinamizar el aprendizaje en el aula, al interactuar con los recursos mencionados, esto contribuye a generar un ambiente más inclusivo, donde todos los estudiantes sordos sin importar sus capacidades desarrollan su potencial de manera autónoma, el proyecto "Manos que Hablan" propone la creación de recursos que incluya, textos, imágenes, videos y audios, con un enfoque proactivo donde los estudiantes sordos son receptores en el proceso educativo, reconociendo sus derechos a un contenido que valore su lengua nativa y cultura sorda, de este modo, el proyecto busca satisfacer una necesidad de material educativo y fomentar el uso de las TIC, como fuente fundamental para el aprendizaje de los estudiantes sordos.

Asimismo, MinTic (2020), señala lo siguiente:

Los videos son elementos dependientes del tiempo (por su duración) y los momentos precisos que producen acciones específicas a visualizar. Para mostrar información de manera adecuada se debe sincronizar la multimedia o lo audiovisual en el momento y tiempo preciso, incorporando subtitulación o lengua de señas, incluso se puede establecer la opción de audio descripción.” (pág. 17)

Objetivos

Objetivo General

Elaborar guion y rodaje de un video cuento animado 2D y un video de 29 señas identificadas de los municipios del Huila, con interpretación y traducción en Lengua de Señas Colombiana para el proyecto manos que hablan en la Escuela Normal Superior de Neiva.

Objetivos Específicos

Indagar con modelos lingüísticos que laboran en la escuela Normal Superior de Neiva, el vocabulario necesario para la realización del videocuento animado 2D y señas de los municipios del Huila, por medio de entrevistas.

Realizar el diseño y la construcción del material que hace parte del producto multimedia, que contribuya a fortalecer las habilidades comunicativas en la lengua de señas colombiana y lengua escrita enfocado a los estudiantes del grado 801 de la Escuela Normal Superior de Neiva.

Identificar 29 señas definidas y asignadas a 29 municipios del Huila, para realizar un producto audiovisual con interpretación en Lengua de Señas Colombiana.

Marco Conceptual y Teórico

La inclusión educativa se refiere a garantizar que todos los estudiantes independientemente de sus capacidades, tengan igualdad de oportunidades para acceder a una educación de calidad.

Según el MEN (2017), afirma que:

La discapacidad no es una limitación o un déficit, constituye un camino de aprendizaje distinto para llegar a las mismas metas (o a otras, si se considera pertinente). El estudiante con discapacidad no es una persona normotípica a la que le faltan ciertas habilidades o destrezas, es una persona como todas las demás, que precisa ciertos apoyos para desarrollarse y aprender; es una persona distinta, no una persona carente. (pág. 35)

Un recurso educativo es cualquier herramienta, material o medio que se utiliza con el propósito de facilitar y mejorar el proceso de aprendizaje, pueden abarcar desde libros y videos, hasta aplicaciones interactivas y plataformas en línea, su importancia radica en su capacidad para proporcionar información de manera accesible, estimular el interés de los estudiantes con discapacidad y adaptarse a diversos estilos de aprendizaje.

De acuerdo al MEN (2017), dice lo siguiente:

El sistema educativo puede flexibilizar condiciones administrativas y pedagógicas, en pro de garantizar el derecho a la educación de las personas con discapacidad. En este sentido, tiene la tarea de implementar apoyos y adaptaciones que respondan a las necesidades de este colectivo y le permitan acceder, permanecer y egresar de la escolaridad formal, en todos y cada uno de sus niveles y ciclos. (pág. 18)

La inclusión educativa, postula que todos los estudiantes deben ser incluidos en el sistema educativo regular, adaptando métodos y recursos para satisfacer sus necesidades

individuales, esta teoría destaca la importancia de crear un entorno inclusivo que fomente la diversidad y la igualdad de oportunidades.

Según el MEN (2017), afirma que:

Los establecimientos educativos deben ponerse como meta la generación de apoyos para todos y cada uno de sus estudiantes, especialmente, para aquellos que presentan mayores dificultades para aprender y participar en las actividades institucionales, situación que suele ocurrir entre aquellos con discapacidad. Debe existir una ruta interna que permita vincular los procesos de caracterización pedagógica de los estudiantes, con el establecimiento de sus necesidades y el diseño de los apoyos a que haya lugar en cada caso. (pág. 27)

De acuerdo a UNESCO y IIEP (2007), afirman lo siguiente:

En el conjunto de responsabilidades que hacen a la gestión de las TIC en la escuela, un segundo tema de singular importancia es el que se refiere a los recursos, el equipamiento, su mantenimiento y actualización. En las instituciones generalmente el uso de los recursos no se planifica y éstos se gestionan de manera improvisada. Son pocas las que logran (merced a un esfuerzo y empeño particular de la conducción) organizar y generar estrategias para la utilización apropiada u óptima de los recursos disponibles, aprovechando al máximo todo su potencial de laboratorios, bibliotecas, talleres, videotecas, etc.

El caso de las TIC y su aprovechamiento en la escuela agrega un nuevo desafío a la gestión por cuanto es un nuevo recurso o herramienta aún no del todo conocido por los directivos y los docentes, aunque la misma dinámica de uso de las TIC en la sociedad

tracciona a utilizarla en la escuela. La escasez y los costos aún altos de estas herramientas, obligan a gestionarlos de manera más eficaz.” (pág. 29)

La accesibilidad en contenidos TIC, es fundamental para asegurar que la información llegue de manera pertinente a los usuarios, independientemente de sus capacidades. La multimedia integra texto, imágenes, audio y video, para transmitir información de manera coherente y atractiva, la importancia radica en su capacidad para enriquecer la experiencia del usuario, proporcionando contenido dinámico, interactivo y atractivo, permitiendo una comunicación efectiva con el aprovechamiento de elementos visuales y auditivos, siendo valioso en contextos educativos y de entretenimiento. Según MinTic (2020) “Para mostrar información de manera adecuada se debe sincronizar la multimedia o lo audiovisual en el momento y tiempo preciso, incorporando subtitulación o lengua de señas, incluso se puede establecer la opción de audio descripción” (pág. 17).

La subtitulación es un componente fundamental que permite la accesibilidad en los contenidos audiovisuales, destacándose en contextos educativos y culturales, insertando textos que muestra el diálogo en los sonidos de un video o multimedia, la subtitulación permite que personas con discapacidad accedan al contenido de manera accesible, este recurso facilita la comprensión del contenido hablado y aporta información en el contexto sonoro, de otro modo sería inaccesible para personas con limitaciones auditivas, en el ámbito educativo, la subtitulación es fundamental ya que ayuda a estudiantes sordos o con pérdida auditiva a acceder a la información de manera visual lectora, mejorando su capacidad de aprendizaje del castellano como segunda lengua y la participación en el aula, la subtitulación ofrece la posibilidad de ser presentado en el idioma necesario complementando la segunda lengua a las personas sordas. Según MinTic (2020) plantea el complemento para videos o elementos multimedia “La

subtitulación, como regla general, corresponde a textos por lo general en la lengua original del idioma del multimedia, reflejando todos los eventos sonoros que se producen en el audio de la película.” (pág. 17)

De acuerdo a UNESCO y IIEP (2007), en el libro de Herramientas para la gestión de proyectos educativos con TIC, afirman lo siguiente:

La integración de las TIC en las escuelas no es un simple proceso lineal, con un principio claro, un desarrollo y un final. Cada institución necesita analizar su posición actual en términos de integración de las TIC y desarrollar un plan que le permita avanzar a la siguiente etapa. Incluso las escuelas con una larga historia de integración de TIC pueden descubrir que están depurando y mejorando constantemente la manera en que utilizan la tecnología. Es frecuente que durante este proceso encuentren nuevas herramientas y software que, a su vez, generen nuevas e interesantes oportunidades para innovar en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Cuando una escuela comienza a desarrollar un plan de TIC, a menudo ofrece capacitación en computación a los estudiantes como una materia aislada, sin integrar las TIC al programa escolar. Más aún, el plan de TIC tiende a estar separado del programa escolar y uno o más docentes entusiastas suelen desarrollarlo aisladamente de sus colegas. Este enfoque, sobre todo durante la adopción temprana de las TIC, es extremadamente común. Para paliar esta situación es fundamental que las escuelas comiencen el planeamiento de TIC desde la perspectiva del proyecto curricular y que averigüen cómo la tecnología disponible puede potenciar el entorno de enseñanza y aprendizaje tanto en el caso de los docentes –para la planificación, para la búsqueda de información, para la preparación de

las clases o como medio de comunicación entre colegas en horario extraescolar–, como en el caso de los estudiantes, para el desarrollo de proyectos colaborativos. (pág. 15)

El uso de la Lengua de Señas Colombiana (LSC) es fundamental para garantizar la accesibilidad de contenidos multimedia dirigidos a personas sordas, permitiendo una comunicación asertiva usando la primera lengua nativa de las personas sordas, ya que es usada en el contexto natural de expresión y comunicación de la comunidad sorda en Colombia, la integración en recursos educativos multimediales y audiovisuales asegura que los usuarios sordos puedan comprender el contenido de manera asertiva y así no depender de subtítulos o textos, teniendo en cuenta que las ayudas visuales como son los subtítulos, requieren un nivel avanzado de comprensión lectora, la LSC permite que los estudiantes sordos accedan al mensaje en su primera lengua, permitiendo la adquisición de conocimientos, la interacción con el contenido y la participación activa en el proceso educativo. En los entornos multimedia, como videos educativos, cuentos animados o materiales didácticos audiovisuales, la inclusión de intérpretes de LSC o la traducción directa a señas mejora significativamente la inclusión rompiendo barreras y permitiendo la accesibilidad a diversos contenidos, contribuyendo al aprendizaje autónomo y significativo, además el uso de la LSC promueve el respeto por la diversidad lingüística y cultural de la comunidad sorda, reconociendo su derecho a acceder a la información en su lengua natural, esto es relevante en el ámbito educativo, donde la inclusión de la LSC no solo facilita la comprensión de los contenidos, sino que también fomenta la igualdad de oportunidades para estudiantes sordos, contribuyendo a una educación más inclusiva y accesible para todos. según, MinTic (2020) plantea el complemento para videos o elementos multimedia “En caso de que se establezcan contenidos en lengua de señas debe aplicarse la LSC, Lengua de Señas Colombiana” (pág. 17)

La audio descripción es una herramienta fundamental que mejora la accesibilidad de los contenidos multimedia para personas con discapacidad visual, permitiéndoles acceder y comprender información visual de manera efectiva, consiste en la narración detallada de los elementos visuales clave en cualquier contenido audiovisual, incluyendo descripciones de personajes, acciones, escenarios y otros aspectos que no son percibidos a través del sonido, esta técnica se integra en los momentos donde no hay diálogos o sonidos específicos, dando descripción clara de lo que ocurre en la pantalla, permitiendo a las personas ciegas o con baja visión entender el contenido que se emite, en el ámbito educativo, la audio descripción juega un papel crucial, ya que garantiza que los estudiantes con discapacidad visual puedan acceder a materiales audiovisuales educativos en igualdad de condiciones con sus compañeros, asimismo contribuyendo a una experiencia de aprendizaje inclusiva y equitativa. Esta herramienta beneficia a las personas con discapacidad visual y mejora la comprensión de los contenidos donde los elementos visuales son complejos o esenciales para el entendimiento completo de la obra, la implementación de audio descripción en productos multimedia es un paso importante de entornos más accesibles y respetuosos con la diversidad de los usuarios, permitiendo que todos tengan la posibilidad de acceder al contenido audiovisual.

De acuerdo con MinTic (2020), afirma que:

Para el caso del audio descripción, esta es entendida como la narración del audio mediante voz de los eventos visuales significativos que se producen en el multimedia o en lo audiovisual y que no son perceptibles mediante el audio base. La narración del audio descripción surge en los momentos que se requiere describir o facilitar el entendimiento de las imágenes y demás escenas. Si la multimedia tuviera voz y sonido, y

con él todo el contenido audiovisual o multimedia fuese plenamente entendible, no sería necesaria el audio descripción.” (págs. 17-18)

La tecnología es una herramienta fundamental que facilita el acceso a la información y potencia la inclusión dentro del sistema educativo, permitiendo a estudiantes con diversas necesidades participar activamente en el proceso de aprendizaje, A través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se han desarrollado recursos y plataformas que adaptan contenidos educativos a diferentes tipos de discapacidades, contextos y estilos de aprendizaje. La tecnología permite crear ambientes de aprendizaje dinámicos y accesibles, donde los estudiantes interactúan con diversos contenidos a su propio estilo y ritmo de aprendizaje, apoyando la inclusión y ampliando oportunidades de participación en la educación, asegurando que todos los estudiantes puedan acceder, permanecer y progresar en su trayectoria académica educativa.

Como se menciona en la siguiente información publicada, se afirma que:

La tecnología como una herramienta e insumo que permite garantizar acceso a la educación y la inclusión, pero es esta misma debe estar aunada a la formación, softwares y recursos. Comprender que es importante que todos puedan participar en ambientes de aprendizaje común, que todos y todas tenemos derecho a la educación y a compartir en ambientes de aprendizaje, y si lo hacemos, que sea con herramientas digitales basados en estrategias pedagógicas, respeto y participación, es decir, no segregados, no excluyentes, no por categorías. Entender que hablar de inclusión es poder garantizar a todos y todas en el marco de la diversidad y con los apoyos y ajustes que requieren, podemos estar allí en las aulas, no solo para acceder, sino para permanecer y avanzar en el sistema educativo, para lograr los aprendizajes y para ser respetados, para entender que hay elementos de convivencia que también nacen en el marco del respeto por ese otro. Haciendo uso

responsable de las tecnologías de la información y las comunicaciones se puede avanzar en el propósito” (TicsinBarreras, 2022)

Por medio del Diseño Universal para el Aprendizaje escolar, las herramientas que se encuentran relacionadas en las TIC, le permite al estudiante mejorar la experiencia en el acceso a la información al ofrecer opciones personalizables que eliminan barreras de accesibilidad, al combinar las TIC con el DUA, se promueve la inclusión al asegurar que los recursos sean comprensibles, de fácil usabilidad y accesibilidad por cualquier usuario, beneficiando a estudiantes con discapacidades y a todos los estudiantes al ofrecer un entorno flexible y enriquecido que atiende a la diversidad en el aula..

Según lo descrito en el documento de Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) Una oportunidad de aprendizaje para todos, dice:

El DUA es una herramienta eficaz para considerar la diversidad que se concentra en un entorno social como es el centro educativo, y en específico el espacio de aula que trasciende las cuatro paredes físicas, convirtiéndose en una posibilidad de hacer accesible el proceso de enseñanza y aprendizaje, al considerar las capacidades del estudiantado y motivar el éxito, así como un adecuado procesamiento de la información que proviene del entorno en donde se desenvuelve. (Chaves, s.f., pág. 1)

La implementación de tecnologías y herramientas multimedia en el ámbito educativo requiere de una formación estructurada y específica en diversas áreas, lo que garantiza un uso efectivo y pedagógico de estas herramientas.

Según el artículo de multimedia para docentes, afirma que:

Los módulos son: Nuevos medios en la Educación; Usos, tipos y evaluación de software multimedia; Introducción a la gestión y el diseño de proyectos multimedia; Introducción

a la captura y el tratamiento de imágenes; Principios de la animación básica y digital; Principios de la edición de audio y video; Telemática e Hipermedia para el contexto educativo; Fundamentos de la integración.” (MEN, 2021)

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), desempeñan un papel de suma importancia en el desarrollo de competencias tecnológicas e informáticas en el contexto educativo, asimismo promueve la inclusión digital y el acceso a la tecnología, contribuyendo y garantizando que todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades, puedan desarrollar competencias que son importantes para la adquisición de conocimiento digital.

Según el documento de orientaciones curriculares para el área de tecnología e informática en educación básica y media del MEN (2022), afirma que:

Las tecnologías de información y comunicación -TIC- pueden ser implementadas como mediadores didácticos en todas las áreas escolares. Desde esta perspectiva, se presentan algunas estrategias para el uso didáctico de las TIC ampliando con ello el abanico de posibilidades para la enseñanza y el aprendizaje de los propósitos y competencias del área de tecnología e informática. (pág. 90).

Según la autora ha afirmado lo siguiente:

Manos que hablan desarrolla estrategias pedagógicas que promueven en los estudiantes con discapacidad auditiva habilidades y competencias comunicativas que permiten profundizar en las prácticas sociales, académicas y culturales de la lengua escrita en castellano, con producciones de significado y sentido. Es así como el trabajo de aula se realiza con apuestas didácticas ajustadas a las capacidades, habilidades y aptitudes de la población estudiantil con esta condición auditiva. (Gonzalez, 2023)

Asimismo, refiriéndonos a Anadiou, citado en la Relatoría de la Conferencia Internacional de Brasilia por Schalk Quintanar (2010), afirmó lo siguiente:

las barreras y obstáculos detectados por la OCDE se pueden analizar en tres niveles: El personal, el institucional y de la política. El primer nivel refiere a que como la tecnología se mueve rápido, cada vez más aparecen requerimientos y escasez de tiempo para su adaptación en los profesores, a quienes se les vuelve insuficiente. La tecnología es un agregado, lo cual significa un cambio en la forma de la enseñanza y el aprendizaje. La principal barrera es la ausencia de entrenamiento pedagógico, es decir, no comprender ni saber cómo utilizar las TIC para enseñar. A nivel institucional se mencionó la falta de soporte técnico y la necesidad de utilizarlas adecuadamente y cuando las necesitan. El obstáculo más importante es la detección de la ausencia de una estrategia y liderazgo a un nivel directivo en la institución. A nivel de la política, es necesario ofrecer entrenamiento a los profesores en servicio y no solamente en la Formación Inicial Docente (FID). Falta también una definición de las competencias docentes. (pág. 20)

Metodología

El proyecto aplicado presenta un enfoque cualitativo, permitiendo recopilar la información mediante la observación, encuestas y entrevistas, la metodología usada en el proyecto aplicado es investigación cualitativa, para la creación de un recurso multimedia educativo en formato audiovisual que integre imágenes, textos, videos y audios, el primer formato audiovisual muestra un cuento animado 2D con interpretación en lengua de señas colombiana y otro formato audiovisual donde se identifican los municipios del Huila que tienen asignadas señas, la metodología de investigación está estructurada en fases que guían desde la creación hasta los resultados en cuanto la validación y difusión del recurso, con el objetivo de garantizar que cumpla con los requerimientos educativos y necesidades de los estudiantes sordos del grado 801 de la Escuela Normal Superior de Neiva, la metodología empleará un enfoque cualitativo, combinando diseño pedagógico, desarrollo tecnológico y validación.

Comprender el contexto educativo en el que se desarrolla un recurso multimedia destinado a estudiantes sordos, es un proceso clave que determina la efectividad del recurso, en este caso el enfoque está puesto en los estudiantes sordos del grado 801, con un énfasis en el área del Castellano Escrito, lo que resalta desafíos pedagógicos y lingüísticos únicos, estos estudiantes sordos, con habilidades y procesos de aprendizaje están profundamente influenciados por su uso de la lengua de señas colombiana, como lengua natural y requieren un enfoque educativo que fortalezca el aprendizaje de una segunda lengua, en este caso el español escrito, resaltando estrategias pedagógicas que se deben implementar para facilitar este aprendizaje.

Fases de los Resultados

Contexto Educativo de los Estudiantes Sordos

El contexto educativo de los estudiantes sordos en el grado 801 de la Escuela Normal Superior de Neiva está determinado por múltiples factores, entre los cuales se incluyen las características del entorno escolar, el acceso a recursos especializados, y el apoyo de profesionales como intérpretes de lengua de señas y modelos lingüísticos, para los estudiantes sordos, la lengua de señas colombiana es su primera lengua natural y su forma principal de comunicación. Asimismo, el aprendizaje del castellano escrito se presenta como un segundo idioma, lo que requiere una planificación pedagógica coherente que se adapte a las necesidades cognitivas y lingüísticas de los estudiantes sordos, en este contexto, la docente de área debe estar preparada para enfrentar el desafío de enseñar el castellano escrito de manera visual y práctica, teniendo en cuenta las herramientas y metodologías necesarias para la enseñanza de la segunda lengua, utilizando recursos que permitan a los estudiantes relacionar las señas y el texto, esta relación es fundamental para que los estudiantes sordos desarrollen competencias lingüísticas en el Castellano Escrito, ya que no tienen acceso directo a la lengua oral, y su aprendizaje depende de la información visual y contextual que reciben a través de la lengua de señas y otros recursos visuales.

Necesidades Pedagógicas Específicas de los Estudiantes Sordos

Una de las principales necesidades pedagógicas de los estudiantes sordos es la implementación de un enfoque educativo basado en la visualización, el recurso multimedia aprovecha las fortalezas visuales de los estudiantes sordos, presentando el contenido de una manera que facilite su comprensión y retención de la información, el recurso audiovisual en formato de video, adecua imágenes, animaciones, audio, textos y señas, que desempeñan un

papel pertinente en la enseñanza. Asimismo, la inclusión de un cuento animado en 2D con interpretación en lengua de señas colombiana es una estrategia para enseñar a los estudiantes sordos, ya que combina la narrativa visual con la lengua de señas colombiana, posibilitando a los estudiantes comprender el contenido a través de su lengua natural, además, el recurso busca enseñar habilidades narrativas, con objetivo de introducir y reforzar el vocabulario escrito en castellano relacionado con las imágenes y las señas que se presentan, fomentando una conexión directa entre las señas, la narrativa, el contenido visual y las palabras escritas, lo que facilita el aprendizaje de un segundo idioma.

Adquisición de Competencias en el Castellano Escrito

El proceso de adquisición de competencias en el castellano escrito de los estudiantes sordos presenta características únicas debido a su condición lingüística, a diferencia de los estudiantes oyentes, los estudiantes sordos no tienen acceso directo a la lengua oral, lo que limita el uso del castellano a través de medios como la lectura y la escritura, y no a través de la comunicación oral o auditiva. Principalmente, el recurso debe centrarse en el uso de estrategias visuales que permitan a los estudiantes sordos la adquisición de las señas y ser relacionadas con el texto de la narrativa. Por ejemplo, la asociación de palabras escritas con las imágenes y señas específicas, permite que los estudiantes sordos comprendan mejor y cómo se usan en contextos específicos, la interpretación en lengua de señas es de uso importante para este proceso, ya que ofrece una traducción del contenido narrativo y escrito, lo que facilita la comprensión de conceptos abstractos o complejos. Finalmente, es importante reconocer que el proceso de adquisición del castellano escrito es gradual y debe ser reforzado continuamente, el recurso multimedia diseñado permite que los estudiantes usen el recurso como un material

complementario en el área del Castellano Escrito para interactuar y diversificar las múltiples formas de motivar, enseñar y evaluar, en el proceso de aprendizaje.

Fase de Investigación y Diagnóstico

En esta fase, se busca comprender profundamente el contexto educativo en el que se desarrollará el recurso multimedia y las necesidades específicas de los estudiantes sordos del grado 801 en el área de Castellano Escrito, esta fase es fundamental para asegurar que el recurso educativo responda de manera adecuada a las características pedagógicas y lingüísticas de los estudiantes. Para obtener y recopilar la información fue necesario con la docente del área de Castellano Escrito y líder del proyecto Manos que hablan, realizar un dialogo y entrevista para tener en cuenta las sugerencias de acuerdo a la necesidad específica de los estudiantes sordos del grado 801, y formalmente tomar la decisión de realizar un producto multimedia que integre textos, imágenes, audio y video en un formato audiovisual que presente un cuento animado 2D con interpretación en lengua de señas colombiana (LSC), y las señas de los municipios del departamento del Huila que tengan asignadas señas actualmente, estos recursos se definieron como fuentes necesarias para ser implementadas en actividades con una metodología de enseñanza que permita el aprendizaje por medio de recursos multimedia que se adapten a las necesidades de los estudiantes sordos.

Nivel de Apoyo del Personal Educativo

Uno de los aspectos más relevantes en este análisis es el nivel de apoyo brindado por el personal educativo, la enseñanza a estudiantes sordos del grado 801, incluye a la docente del área de Castellano Escrito y un equipo de profesionales de apoyo y mediadores comunicativos de intérpretes de lengua de señas colombiana (LSC) y modelos lingüísticos, el papel de los intérpretes de lengua de señas colombiana es fundamental porque son el puente comunicativo

entre el docente y los estudiantes, permitiendo que el contenido sea accesible para los estudiantes sordos y Docente de área. Los modelos lingüísticos también son claves en el entorno educativo de los estudiantes sordos, estos profesionales sordos, presentan alto dominio de la lengua de señas y dominio de la lengua escrita, actúan como referentes para los estudiantes sordos, ayudándoles a adquirir nuevas habilidades lingüísticas y a mejorar su comprensión del Castellano Escrito, su intervención en las clases de Castellano Escrito y lengua de señas colombiana, es esencial para asegurar que los estudiantes sordos apropien la adquisición del contenido y utilizarlo de manera efectiva en su vida cotidiana.

Relevancia de las Entrevistas y Reuniones

Las entrevistas con la docente y el personal de apoyo cumplen un doble propósito, por un lado, permiten recoger datos cualitativos esenciales sobre las experiencias diarias en el aula, y por otro, ayudan a identificar los desafíos que enfrentan los estudiantes sordos en su aprendizaje, buscando determinar las necesidades y poder identificar las señas que serán claves para el desarrollo del proyecto aplicado. En el caso del proyecto aplicado, uno de los aspectos más importantes es la identificación de señas tanto para el cuento animado en 2D como para los 29 de los 37 municipios del Huila que tienen asignadas señas, este trabajo se lleva a cabo en conjunto con modelos lingüísticos, que son mediadores expertos en la lengua de señas colombiana (LSC), para la identificación del vocabulario en lengua de señas de los municipios del Huila y para el cuento animado 2D, por medio de este proceso se construye un vocabulario en (LSC) accesible y comprensible para los estudiantes sordos relacionado con sus necesidades educativas para la elaboración del material audiovisual.

La Identificación de señas y su impacto en el proceso pedagógico no es un simple proceso de traducción directa del castellano a la lengua de señas, en el caso del cuento animado

en 2D, es necesario que las señas reflejen con precisión los elementos narrativos y visuales de la historia, Para los 29 municipios del Huila que se identificaron las señas, en este caso el trabajo se hace de la mano con el modelo lingüístico y se enfoca en la identificación de las señas comprensibles para la comunidad sorda con una seña configurada coherente mente para la elaboración de material.

Colaboración con el Personal de Apoyo: Intérprete y Modelos Lingüísticos

La colaboración entre el intérprete de lengua de señas y modelos lingüísticos es importante en este proceso, ya que al estar en el aula de clases y contexto educativo, tienen una comprensión clara de las dificultades que los estudiantes sordos enfrentan al aprender el castellano escrito, a través de las entrevistas, se pueden identificar las necesidades comunicativas y pedagógicas que se deben abordar, como la necesidad de adaptar un material pedagógico para complementar las actividades de aprendizaje en función de las capacidades lingüísticas de los estudiantes. Los modelos lingüísticos, al ser expertos en lengua de señas y siendo personas sordas que manejan la lengua de señas como su primera lengua natural, aportan un enfoque práctico y cultural adecuado a la enseñanza, son quienes participan activamente en la creación de nuevas señas en caso de que sea necesario y ayudan a garantizar que las señas elegidas sean comprensibles y aceptadas por la comunidad sorda, al identificar las señas para los municipios del Huila, por ejemplo, los modelos lingüísticos se aseguran de que las señas sean claras, lógicas y fácilmente reconocibles por los estudiantes.

Identificación de Recursos Tecnológicos

La identificación de recursos tecnológicos es una fase que se requiere dentro en el proceso de creación de un recurso multimedia, en el caso de un video cuento animado en 2D con interpretación en lengua de señas colombiana y las señas identificadas de los municipios del

Huila, dirigido a estudiantes sordos del grado 801, esta fase tiene como objetivo seleccionar las herramientas que son adecuadas para el desarrollo del proyecto y para su accesibilidad y uso, las herramientas utilizadas tienen la capacidad de cumplir con los requerimientos técnicos de diseño, animación 2D, la edición y complementos necesarios, para que el proyecto audiovisual sea desarrollado de manera pertinente de acuerdo a los procesos de creación del proyecto a entregar.

Selección de Herramientas Tecnológicas para el Desarrollo del Videocuento Animado 2D y Señas de los Municipios del Huila

Uno de los primeros pasos en este proceso es identificar las herramientas de diseño, animación y edición de video que sean compatibles con los objetivos del proyecto, es necesario seleccionar software y plataformas que permitan la creación de la animación y edición de calidad, la combinación de herramientas y elementos deben de ser compatibles para que facilite un flujo de trabajo eficiente, que permita la producción del contenido y que asegure que se puedan implementar o insertar en el programa de edición características inclusivas, por ejemplo, la inserción del video de la interpretación en lengua de señas colombiana, mediante la eliminación del fondo croma y elementos esenciales en el proyecto.

Adobe Photoshop es la herramienta tecnológica seleccionada para la creación del diseño o vectorización y animación 2D por cuadros, ya que tiene una alta gama de características tales como pinceles que permiten trabajar cómodamente como si fuera sobre un lienzo, es versátil para diversas utilidades ya sea en retoques, ediciones, diseño y cuenta con herramientas avanzadas que ofrece capas, filtros y ajustes creativos. Para el proceso de edición de video, edición de audio y efectos de transición la herramienta seleccionada es Adobe Premiere, ya que es un programa profesional que permite integrar elementos con diversas herramientas avanzadas para la elaboración del proyecto.

Fase de Diseño Pedagógico

La fase de diseño pedagógico es fundamental en la creación de recursos educativos multimedia, evidentemente cuando se trata de la elaboración de un cuento animado en 2D para estudiantes sordos y contenido audiovisual en específico. En esta fase, se desarrollan tanto el contenido narrativo como los elementos pedagógicos que formarán parte del recurso educativo, asegurando que se adapten a las necesidades específicas de los estudiantes sordos del grado 801 en la Escuela Normal Superior de Neiva, la metodología aplicada en esta fase se centra en el diseño inclusivo y en la adaptación lingüística, para que los estudiantes sordos puedan acceder al contenido audiovisual con los componentes multimediales con interpretación y traducción en Lengua de Señas Colombiana (LSC).

Elaboración del Guion

El objetivo es desarrollar el contenido audiovisual narrativo y pedagógico con interpretación en lengua de señas colombiana del cuento animado 2D y 29 señas de los municipios del Huila, que cuenta con señas asignadas, en función del área de Castellano escrito.

Redacción del Guion Adaptado a las Necesidades de los Estudiantes Sordos

La redacción del guion define tanto la narrativa del cuento animado como la estructura que facilitará el aprendizaje del castellano escrito para los estudiantes sordos, el proceso de elaboración del guion considera aspectos narrativos, desarrollo de personajes, flujo de la historia, diálogos y enfatizado a las necesidades educativas específicas de los estudiantes que son quienes acceden al contenido principalmente a través de lo visual, para lograr una adaptación efectiva del guion, es necesario tener en cuenta que los estudiantes sordos perciben a través de la visualización y se requiere una gesticulación coherente para que los estudiantes logren comprender y procesar el contenido implicando la narrativa, cada escena del cuento debe estar

cuidadosamente diseñada para incluir apoyos visuales, como imágenes claras, gestos y expresiones faciales, que refuercen el significado de las palabras y frases presentadas en el video.

Figura 1

Kroaki y Zepir en la Maravilla



Nota. Esta imagen muestra la maravilla en los cielos, referente a la felicidad, el respeto y la amistad. *Fuente.* Autoría propia

Vocabulario Clave de Municipios del Huila que Cuentan con Señas Asignadas

La definición de vocabulario clave es esencial, enfatizado en las 29 señas identificadas de los municipios del Huila que cuentan con señas asignadas, para los estudiantes sordos aprender vocabulario en castellano escrito a partir de señas es una estrategia con resultados pertinentes, ya que asocian una imagen o en secuencia de imagen con la seña y con una palabra escrita, este proceso de definición de vocabulario se planifica cuidadosamente para seleccionar las palabras útiles en el proyecto, para asegurar que el vocabulario seleccionado sea apropiado, la selección se realiza por medio de modelo lingüístico y experto en LSC, los modelos lingüísticos son

quienes se encargan de verificar que las señas correspondan correctamente a cada palabra o y que el contenido sea accesible para los estudiantes.

Vocabulario Clave:

Acevedo, Agrado, Aipe, Algeciras, Altamira, Baraya, Campoalegre, Colombia, Garzón, Gigante, Hobo, Isnos, La Argentina, La Plata, Neiva, Oporapa, Paicol, Palermo, Palestina, Pital, Pitalito, Rivera, San Agustín, Santa María, Tello, Tesalia, Timaná, Villavieja, Yaguará.

Traducción del Contenido a Lengua de Señas Colombiana en Colaboración con Intérprete de Lengua de Señas Colombiana y Modelo lingüístico

La traducción del contenido y narrativa a la Lengua de Señas Colombiana (LSC), en la fase de diseño pedagógico, requiere una adaptación cultural y lingüística para que el contenido sea comprendido y accesible para los estudiantes sordos, es fundamental la colaboración con el intérprete de (LSC) y modelo lingüístico que tengan experiencia en el manejo de la lengua de señas colombiana, ya que poseen la experiencia y el conocimiento para adaptar el contenido de manera precisa. El trabajo en conjunto con intérprete y modelo lingüístico permite identificar las mejores estrategias para presentar los conceptos clave del guion de forma clara en LSC, por ejemplo, algunas palabras o expresiones en castellano pueden no tener una interpretación directa en LSC, lo que requiere de una traducción adaptada, creativa y contextual, se utilizan señas adaptadas que se traduzca el contenido y transmitan el significado asegurando que los estudiantes puedan entender la idea principal y no interpretar palabra por palabra.

Validación de las Señas por Modelo Lingüístico

Una vez traducido el contenido a la LSC, el proceso de validación de las señas es esencial para garantizar que sean correctas y comprensibles para los estudiantes sordos, esta validación se basa la participación de una persona sorda modelo lingüístico y experto en LSC, el profesional

de la comunidad educativa de la Escuela Normal Superior de Neiva, el modelo lingüístico revisa si las señas utilizadas son apropiadas en el contexto educativo y si facilitan la comprensión del castellano escrito por parte de los estudiantes sordos. Asimismo, el modelo lingüístico verifica que las señas utilizadas para el cuento animado 2D y de los municipios del Huila sean las correctas, ya que estas forman parte de un vocabulario específico que los estudiantes deben aprender, la participación de un modelo lingüístico en la validación asegura que el recurso multimedia respete las normas lingüísticas y culturales de la comunidad sorda, lo que es esencial para crear un entorno de aprendizaje inclusivo y respetuoso.

El producto audiovisual con elementos multimedia según la verificación y revisión por el modelo lingüístico cuenta con los requerimientos aceptados según los resultados obtenidos, el cuento animado 2D y las señas de los municipios del Huila identificados, es apropiado y validado por su amplio aspecto inclusivo, ya que cuenta con elementos visuales, y componentes inclusivos que hace que el material sea adecuado, pertinente y adaptado a las necesidades de los estudiantes sordos de la Escuela Normal Superior de Neiva y para el proyecto manos que hablan, cumpliendo los objetivos según lo requerido. Asimismo, la docente de aula del área de Castellano Escrito y líder del proyecto manos que hablan, valida de manera viable el proyecto, identificando y relevando los elementos inclusivos insertados en el material.

Fase de Desarrollo Tecnológico

La fase de desarrollo tecnológico convierte el diseño pedagógico previamente elaborado en un recurso multimedia funcional, se utiliza la tecnología para materializar los conceptos pedagógicos y narrativos, lo que implica la combinación de herramientas de diseño, animación, edición de video, grabación y sincronización de audio y señas, este proceso es fundamental para garantizar que el producto final, un cuento animado 2D, narrado con subtítulos e interpretación y

traducción en Lengua de Señas Colombiana y 29 señas identificadas de los municipios del Huila., siendo accesible y visualmente atractivo para los estudiantes sordos del grado 801 de la Escuela Normal Superior de Neiva, la fase de desarrollo tecnológico incluye varias subfases, teniendo en cuenta el diseño de personajes, la creación de escenarios, la animación 2D, subtítulos en español, la grabación de audio y de las señas y la integración de todos los elementos con edición final, cada una de estas actividades tienen el objetivo de facilitar la comprensión del contenido del material como recurso para su uso en el área de castellano escrito.

Creación de la Animación 2D

Producir la animación en 2D que acompaña al video cuento animada y transiciones en el material audiovisual de los municipios del Huila, con un enfoque en la presentación visual de las señas grabadas y los elementos narrativos. Este recurso será clave para crear un entorno de aprendizaje atractivo y accesible, que facilite la comprensión y el aprendizaje de los estudiantes sordos.

Diseño y Animación de Personajes y Objetos, Sincronización Multimedia y Escenarios

Animados

El primer paso en la creación de la animación 2D es el diseño de los personajes, objetos y escenarios que dan vida al cuento animado 2D del sapo Kroaki, y las animaciones y transiciones del producto audiovisual donde se muestran las señas definidas de los municipios del Huila , estos elementos visuales son de prioridad ya que los estudiantes sordos dependen principalmente de la adquisición de contenido de manera visual, los personajes y objetos diseñados reflejan las características y emociones especialmente en el cuento animado, permitiendo que los estudiantes puedan identificar y empatizar con ellos, es importante que las expresiones faciales y los movimientos de los personajes sean claros e interpretables, ya que la comunicación no verbal es

esencial para los estudiantes sordos, los escenarios animados son importantes en la narrativa representando el entorno donde se desarrolla la historia y proporcionando el contexto visual que ayuda a los estudiantes a comprender el contenido.

La animación debe ser visualmente atractiva y se presenta sincronizadamente con la narrativa del cuento (audio), subtítulos o textos y con las señas en (LSC), implicando que los personajes y elementos animados se muevan al ritmo adecuado con el flujo narrativo del cuento, las señas realizadas por el intérprete o modelo lingüístico, se integra de manera que coincide con el ritmo del cuento narrado en castellano, esto permite que los estudiantes sordos refuercen la comprensión del contenido en dos idiomas simultáneamente, el castellano escrito y LSC.

En descripción, el cuento del Sapo Kroaki, se desarrolla en un paisaje rural, los detalles del entorno como montañas, lagos, y naturaleza, están claramente definidos y alineados con la narrativa, subtítulos, fondos animados y los personajes interactúan para crear una experiencia visual coherente y atractiva, lo que permite a los estudiantes sordos entender la secuencia de la historia con facilidad, en el desarrollo se evidencia la colaboración con expertos en LSC, para asegurar que las interpretación y traducción se presenten de manera correcta y fluida en el proyecto.

Las señas de los municipios del Huila, plenamente identificadas, se presenta de igual forma en un formato audiovisual con los componentes multimediales, donde el intérprete es un modelo lingüístico profesional con una trayectoria y experiencia que cumple con las expectativas para la realización de las señas correspondientes, el escenario se compone de elementos atractivos que permiten una clara visualización del contenido, se muestra el mapa del Huila, con la ubicación de cada municipio y a medida que va realizando las señas el modelo lingüístico, se

representa en una animación que hace una escala en aumento para mostrar el mapa de cada municipio que se le define la seña, acompañado del audio y texto.

Edición y Montaje del Video

La fase de edición y montaje del video es una de las etapas finales en el proceso de creación del recurso educativo multimedia, se combinan los componentes multimediales del producto audiovisual desarrollados en las fases anteriores, se integra la animación 2D, la narrativa en audio, subtítulos y video de interpretación en Lengua de Señas Colombiana (LSC), para formar un producto final coherente, accesible y de calidad, en esta se fundamenta que el recurso educativo sea funcional, atractivo y adecuado para la distribución en la plataforma a difundir, La edición de video es un proceso donde cada elemento visual y sonoro se organiza y sincroniza para garantizar que cumpla con los estándares educativos y tecnológicos que se requieren en el proyecto manos que hablan como material para los estudiantes sordos del grado 801 de la Escuela Normal Superior de Neiva.

En esta fase de desarrollo se evidenció la integración de la animación 2D, la narrativa en audio, textos y los videos de interpretación en Lengua de Señas Colombiana (LSC), cumpliendo con la realización de dos productos audiovisuales, el primero es el cuento del sapo Kroaki, y el segundo las 29 señas identificadas de los municipios del Huila, garantizando que los videos cuentan con una edición precisa, donde las transiciones entre los diferentes componentes son fluidas y el contenido audiovisual se alinea con las necesidades pedagógicas solicitadas y requeridas en el proyecto dirigido a Manos que Hablan que se focaliza en el área de Castellano Escrito de la Escuela Normal Superior de Neiva, para la realización de un material audiovisual con los componentes multimediales para ser usados como recurso en la enseñanza a estudiantes sordos pertenecientes a la Escuela Normal Superior de Neiva.

Los aspectos más importantes de la fase de edición se destacan mediante las transiciones fluidas y claras entre la animación 2D del cuento del sapo Kroaki y del video de las 29 señas identificadas de los municipios del Huila, secciones narrativas, subtítulos y la interpretación en lengua de señas colombiana, en el proceso de edición el control es preciso sobre el ritmo y la secuenciación de los elementos, con el objetivo de la fluidez natural del video, permitiendo que los estudiantes sordos sigan la secuencia fácilmente tanto de la animación 2D y la narrativa interpretada y traducida en lengua de señas colombiana, la lengua de señas colombiana y el castellano escrito tienen estructuras gramaticales diferentes, por eso la importancia de las transiciones entre el contenido narrativo y las señas presentada sincronizadamente, la edición garantiza que no se presentan cortes que dificulten la comprensión de las ideas presentadas. por ejemplo, si un personaje en la animación del cuento está realizando alguna expresión, gesto o dialogo, debe permitir que la atención se centre en la comprensión del contenido de cuento animado 2D y las señas.

Verificación de la Calidad del Sonido (para Oyentes) y la Claridad Visual (para los Estudiantes Sordos)

La verificación de la calidad del sonido es importante en esta fase, aunque el recurso está diseñado principalmente para estudiantes sordos, es importante resaltar que el audio narrativo cuenta con estándares de calidad para los oyentes, el sonido se presenta de manera claro, sin interferencias y está correctamente, asimismo evitando que los efectos sonoros interfieran con la comprensión del texto narrado, la calidad del sonido está adaptado a los estándares educativos, de manera que el recurso también es accesible en oyentes que no sepan lengua de señas colombiana. Para los estudiantes sordos la claridad visual es un factor determinante, resaltando que todos los elementos multimediales, la animación en 2D y los videos de interpretación en

LSC son comprensibles, teniendo en cuenta que los personajes animados realizan movimientos y posiciones correctamente en relación con el contexto narrativo y señas, contando con el filtro de verificación visual aprobado por modelo lingüístico y docente oyente de aula de la Escuela Normal Superior de Neiva y líder del proyecto Manos que Hablan , asegurando la accesibilidad del recurso inclusivo

Fase de Validación

La fase de validación en el recurso educativo permite asegurar que el proyecto cumple con los objetivos pedagógicos establecidos y responde de manera efectiva a las necesidades requeridas de Manos que Hablan para los estudiantes sordos del grado 801 de la Escuela Normal Superior de Neiva, dado que este proyecto tiene como objetivo principal crear material pedagógico audiovisual con componentes multimediales focalizado en el área de Castellano Escrito y ser usado como recurso educativo para el aprendizaje, garantizando que el recurso audiovisual con componentes multimediales inclusivos que respeta la cultura y lingüística sorda.

Prueba Piloto con Estudiantes Sordos

Durante la prueba piloto, el recurso se implementa en el aula de castellano escrito, lo que permitió observar cómo los estudiantes se relacionaron con el contenido audiovisual inclusivo, respetando su identidad cultural y lingüística, cumpliendo con los objetivos, evaluando la efectividad pedagógica del recurso, su accesibilidad y la forma en que logra mantener el interés de los estudiantes, La retroalimentación obtenida a través de la observación directa y las encuestas con los estudiantes, docente de aula y modelos lingüísticos fue esencial para garantizar que el recurso es una herramienta valiosa y adecuada para el entorno educativo de los estudiantes sordos.

Observación y Evaluación del Desempeño y Comprensión de los Estudiantes

La observación y evaluación directa del desempeño y la comprensión de los estudiantes sordos, mientras se relacionaban con el recurso multimedia, fijado en la comunicación visual que se da entre los estudiantes sordos y los elementos del recurso, cuya adquisición de conocimientos en las personas sordas es predominantemente visualmente, se observó que seguían las señas y relacionándolas con los subtítulos en español y los elementos narrativos presentados en la animación 2D.

Se realizan observaciones sobre aspectos clave del desempeño de los estudiantes, como:

Atención visual: Se observa que los estudiantes siguen de manera fluida los elementos visuales de la animación y las señas.

Comprensión de la narrativa: Se evalúa que los estudiantes logran seguir la narrativa del cuento animado 2D, que combina tanto señas y subtítulos en español.

Retención de información: Se monitorea que los estudiantes recuerdan y reproducen la información clave presentada en el recurso, como los elementos principales de la narrativa del cuento y municipios del Huila.

La observación del lenguaje corporal y las reacciones no verbales de los estudiantes sordos, fueron de utilidad para detectar que comprendieron el recurso, es importante en el caso de los estudiantes sordos, ya que sus reacciones gestuales y atención al contenido indican clave comprensión, el personal de apoyo en el aula, como el intérprete de LSC y modelo lingüístico, proporcionan valiosa retroalimentación sobre la interacción de los estudiantes con el recurso, verificando la sincronización de las señas con la animación y los subtítulos. La evaluación de la comprensión realizada mediante actividades prácticas, como la reproducción de información o la explicación en lengua de señas colombiana de lo que han comprendido del cuento animado, permitiendo medir la capacidad de comprensión del contenido narrativo y la retención de

información clave, como los nombres de los municipios y conceptos claves de los materiales audiovisuales.

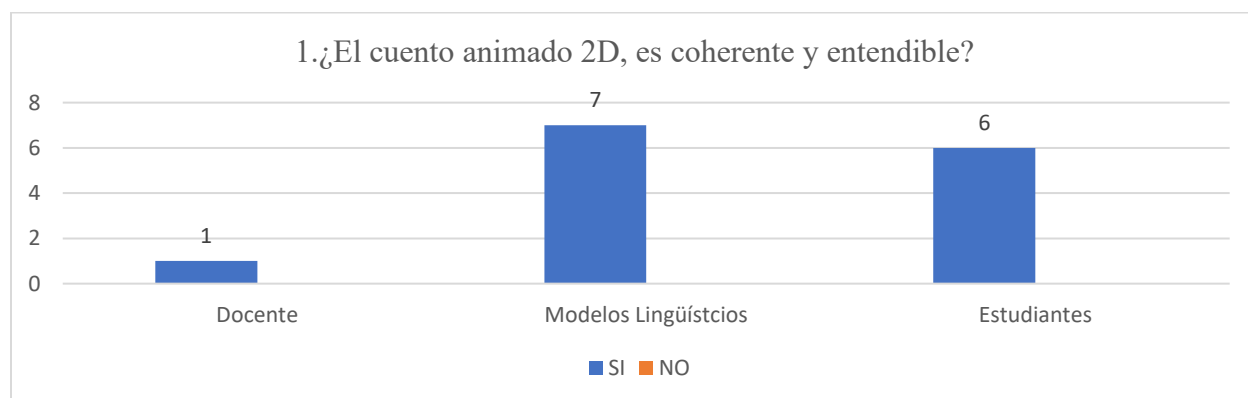
Recolección de Encuestas de los Estudiantes Sordos, Modelos lingüísticos y la Docente sobre la Claridad y Efectividad del Recurso

Una vez finalizada la prueba piloto, se llevó a cabo la recolección de encuestas tanto a los estudiantes sordos, modelos lingüísticos y a la docente de castellano escrito, estas encuestas son una herramienta importante para obtener la retroalimentación directa sobre la claridad, accesibilidad y efectividad del recurso multimedia. Para los estudiantes sordos, modelos lingüísticos y docente de aula las encuestas están diseñadas de manera que puedan proporcionar su opinión sobre diversos aspectos del recurso.

A los seis estudiantes sordos del grado 801, siete modelos lingüísticos y la docente de aula del área de Castellano Escrito de la Escuela Normal Superior de Neiva y líder del proyecto Manos que Hablan, se le aplicó la encuesta, teniendo en cuenta el total de las cinco preguntas mencionadas de la encuesta de satisfacción representaran gráficamente, a continuación:

Figura 2

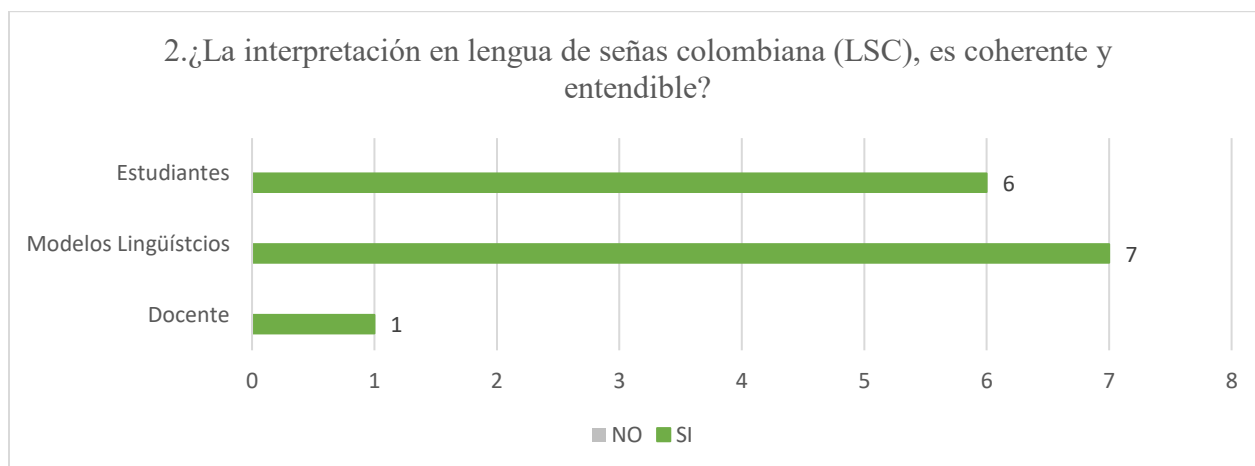
Primera Pregunta de la Encuesta de Satisfacción



Nota. Gráfico de resultados de la primera pregunta de la encuesta de satisfacción realizada en la prueba piloto. *Fuente.* Autoría propia.

Figura 3

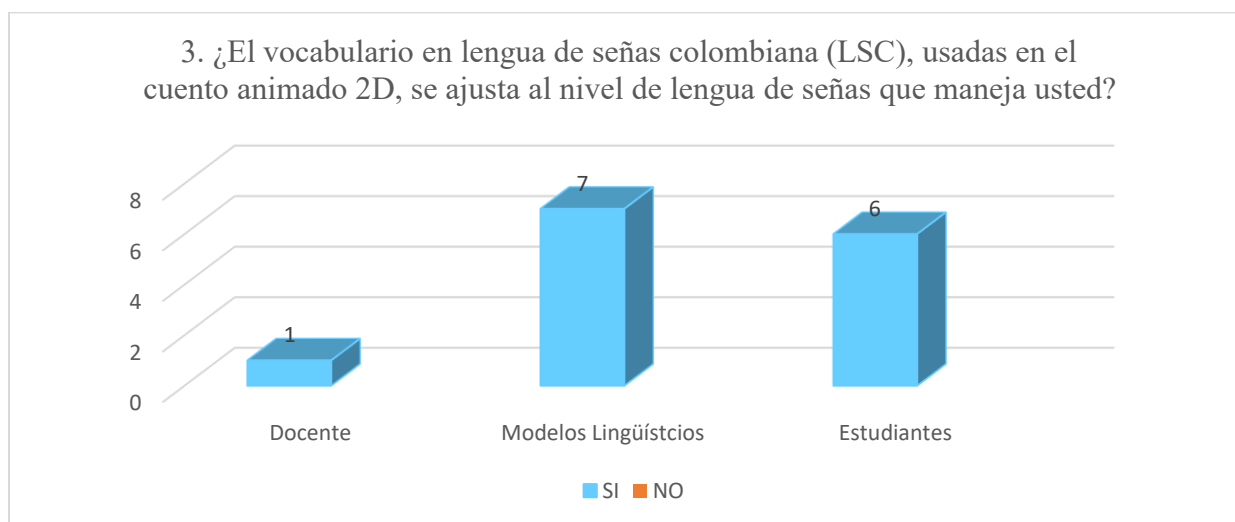
Segunda Pregunta de la Encuesta de Satisfacción



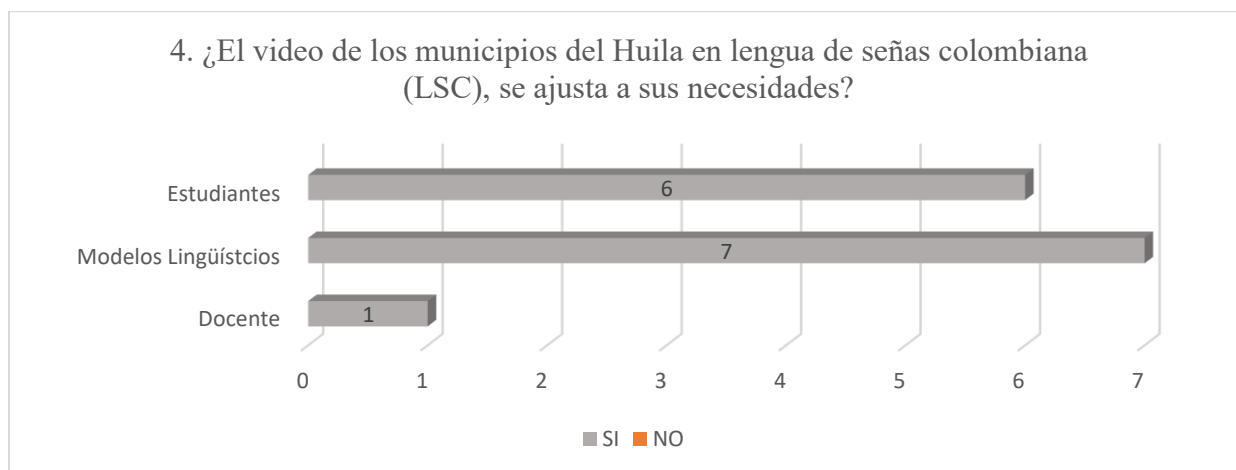
Nota. Gráfico de resultados de la segunda pregunta de la encuesta de satisfacción realizada en la prueba piloto. *Fuente.* Autoría propia.

Figura 4

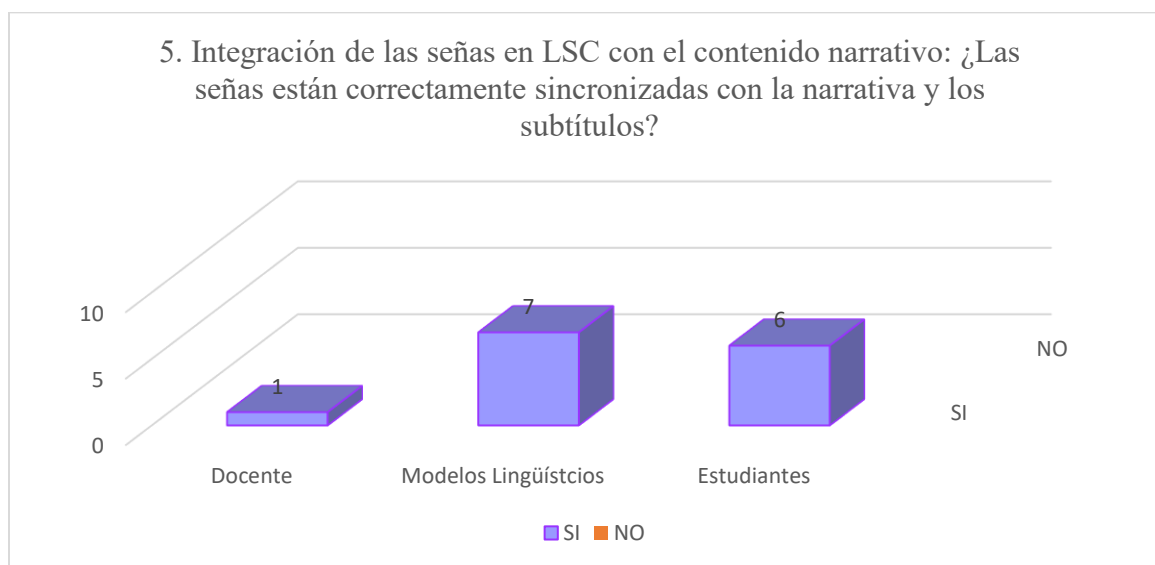
Tercera Pregunta de la Encuesta de Satisfacción



Nota. Gráfico de resultados de la tercera pregunta de la encuesta de satisfacción realizada en la prueba piloto. *Fuente.* Autoría propia

Figura 5*Cuarta Pregunta de la Encuesta de Satisfacción*

Nota. Gráfico de resultados de la cuarta pregunta de la encuesta de satisfacción realizada en la prueba piloto. *Fuente.* Autoría propia

Figura 6*Quinta Pregunta de la Encuesta de Satisfacción*

Nota. Gráfico de resultados de la quinta pregunta de la encuesta de satisfacción realizada en la prueba piloto. *Fuente.* Autoría propia

Análisis de los Comentarios Recibidos por Parte de los Usuarios y la Comunidad Educativa

El análisis de los comentarios es el primer paso en esta fase, durante la prueba piloto, tanto los estudiantes sordos como la docente de castellano escrito y el personal de apoyo (intérprete de LSC y modelos lingüísticos) proporcionaron retroalimentación sobre el recurso multimedia, el objetivo de esta actividad es realizar una evaluación profunda de los comentarios recibidos para complementar algunas señas para que el recurso puede mejorarse.

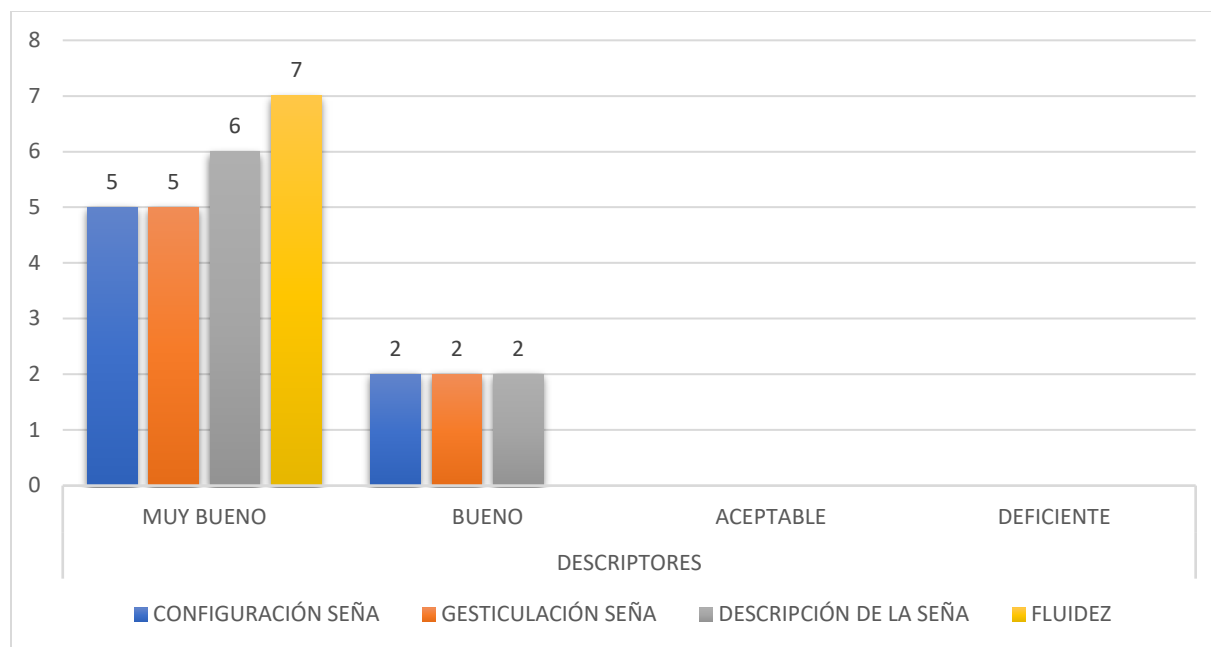
Recopilación de Comentarios

El análisis de estos comentarios permitió identificar aspectos esenciales en el proyecto, una de las áreas que necesitaba mejoras, según los modelos lingüísticos, fue la calidad de algunas señas descriptivas utilizada en el cuento animado, este análisis cualitativo permitió identificar que de acuerdo a la gramática del español, la interpretación requería una traducción en lengua de señas colombiana de forma descriptiva para entender algunos conceptos abstractos alineados con los estándares de la lengua de señas colombiana (LSC), a partir de la retroalimentación, se tomó la decisión de realizar ajustes en dicha seña para mejorar la experiencia educativa y garantizar que los estudiantes pudieran comprender plenamente el contenido narrativo.

Nota: las señas presentadas en la prueba piloto fueron aprobadas de acuerdo a los resultados en la encuesta de satisfacción; pero dos modelos lingüísticos de los siete modelos lingüísticos en una reunión posterior de la prueba piloto dieron la recomendación de mejorar la gesticulación y configuración de algunas señas del cuento animado 2D el sapo Kroaki. La siguiente tabla de recomendaciones que a continuación se relaciona, establece como complementos en los resultados una vez finalizada la presentación de la prueba piloto del cuento (El Sapo Kroaki).

Figura 7

Gráfico de las Recomendaciones en Ajustes de Señas



Nota. Gráfico de recomendaciones para ajustar algunas señas descriptivas que se relaciona con la configuración y gesticulación de la lengua de señas colombiana (LSC). *Fuente.* Autoría propia

Ajustes y Modificaciones en las Señas

Una vez completado el análisis de los comentarios, el siguiente paso fue implementar las modificaciones a las señas del cuento, ya que las señas de los municipios del Huila no recibió retroalimentación, de acuerdo a las sugerencias del modelo lingüístico se destacó la importancia de algunas señas descriptivas para ser implementada en el cuento animado y se ajustaron de acuerdo a las sugerencias establecidas con la supervisión y verificación del modelo lingüístico quien aprobó las señas usadas en recurso audiovisual con componentes multimediales entregado como materia final. Estas señas, que juegan un papel fundamental en la narración visual y en la interpretación en LSC, requieren una precisión especial para que los estudiantes sordos puedan comprender el contenido de manera efectiva, el proceso de modificación implicó trabajar con modelo lingüístico experto en LSC para ajustar las señas, asegurando de que fueran culturalmente apropiadas, precisas desde un punto de vista lingüístico y fácilmente

comprensibles para los estudiantes sordos, estas mejoras beneficiaron la claridad del contenido y reforzaron el objetivo pedagógico del recurso visual y accesible para su uso en el área de castellano escrito.

Aprobación Basada en Opiniones y Ajustes Complementarios

la validación se realizó en un contexto real, a través de un análisis de comentarios, modificaciones y de una prueba piloto en el aula garantizando que el recurso de los componentes multimediales, animación 2D, la interpretación en lengua de señas colombiana (LSC) y los subtítulos en español insertados e integrados calificados como efectivos en la transmisión del contenido educativo. En esta etapa evaluando los componentes multimediales, la claridad visual y comprensión de los estudiantes se evidencia que el proyecto cuenta con los requerimientos necesarios, y es validado y aprobado por el modelo lingüístico y docente del área de Castellano Escrito de la Escuela Normal Superior de Neiva y líder del proyecto Manos que Hablan.

El recurso educativo fue aprobado lo que indica que ha cumplido con los objetivos pedagógicos establecidos y ha sido validado como pertinente para su uso en el aula con los estudiantes sordos de la Escuela Normal Superior de Neiva, sin embargo se realizó un único ajuste basado en las sugerencias del modelo lingüístico quien recomendó mejorar algunas señas descriptivas del cuento animado en 2D, demostrando la importancia de la colaboración continua con expertos en lengua de señas colombiana (LSC), las señas descriptivas son esenciales en la narración del cuento ya requieren precisión para asegurar que los estudiantes sordos comprendan plenamente los conceptos visuales y narrativos del recurso, al mejorar estas señas se valida un recurso efectivo, culturalmente adecuado y lingüísticamente claro

Difusión del Recurso

La fase de difusión del recurso educativo multimedia permite que el producto final alcance su objetivo, se busca que el video cuento animado y las señas de los municipios del Huila, satisfaga la necesidad de Manos que Hablan y lleguen a los estudiantes sordos del grado 801 de la Escuela Normal Superior de Neiva y a otros estudiantes sordos de la institución, esta difusión tiene como propósito hacer accesible el recurso y fomentar su uso en el contexto educativo promoviendo una mayor inclusión con materiales pedagógicos que se ajusten a una metodología de enseñanza con las TIC en el aprendizaje del castellano escrito.

Impacto de la Difusión del Recurso

La difusión del recurso es fundamental por varias razones:

Accesibilidad: es esencial que el material sea accesible para todos los estudiantes sordos, independientemente de su nivel de competencia en lengua de señas colombiana o castellano escrito, la difusión a través de plataformas digitales permite que el recurso esté al alcance para los usuarios sordos en cualquier momento y desde cualquier lugar, lo que es importante para estudiantes que pueden necesitar usar el contenido.

Inclusión: al compartir el recurso en una plataforma digital permite llegar a un público más amplio, fomentando un entorno inclusivo donde los estudiantes sordos y oyentes pueden ver reflejados materiales pedagógicos, esto ayuda a normalizar el uso de la lengua de señas y a promover su importancia en la educación.

Impacto Educativo: La difusión adecuada del recurso puede tener un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes sordos, permitiendo que utilicen el video como apoyo en su proceso de adquisición de competencias en castellano escrito y lengua de señas colombiana. La entrega del proyecto también tiene un impacto positivo en la comunidad educativa, al promover un enfoque colaborativo y de apoyo para la enseñanza hacia estudiantes sordos, se fomenta un

sentido de pertenencia y cohesión dentro de la comunidad educativa, lo que puede resultar en un mayor compromiso y motivación para utilizar el recurso.

Difusión del Proyecto en la Plataforma YouTube

Consiste en la difusión del recurso audiovisual con componentes multimediales en la plataforma digital de YouTube, principalmente teniendo en cuenta la creación de un canal en YouTube para la difusión del proyecto, permite que el video cuento animado y las señas de los municipios del Huila sean accesibles a un público más amplio, a los estudiantes sordos de la Escuela Normal Superior de Neiva, oyentes, educadores, padres y estudiantes interesados en la lengua de señas colombiana.

A continuación, las estrategias para la difusión en YouTube:

Creación del Canal: La creación del canal de YouTube dedicado a Manos que Hablan se llama Contenidos Educativos Audiovisuales y Multimediales “Manos que hablan” incluyendo recursos complementarios para apoyar y reforzar el aprendizaje del castellano Escrito como segunda lengua y enriquecer la lengua de señas colombiana mediante la creación de contenidos educativos en el canal de YouTube.

Optimización de Contenido: el contenido subido al canal se presenta de manera optimizado para facilitar su búsqueda y visualización, incluyendo títulos descriptivos, subtítulos, etiquetas relevantes, descripciones detalladas que indiquen el contenido del video y su relevancia pedagógica.

Colaboraciones: la colaboración con la plataforma de la UNAD (Universidad Nacional Abierta y a Distancia), amplía el alcance del recurso, mediante la difusión puede atraer a una audiencia interesada en la educación inclusiva.

Conclusiones

El análisis del contexto educativo en el que se desarrolló el recurso audiovisual con componentes multimediales para los estudiantes sordos del grado 801 en el área de Castellano Escrito, fue esencial para garantizar que las estrategias pedagógicas se ajustaran a sus necesidades específicas, ya que las metodologías de enseñanza deben estar alineadas con las formas de aprendizaje visual de los estudiantes sordos y deben basarse en un enfoque colaborativo entre docentes, intérpretes de lengua de señas colombiana y modelos lingüísticos, de esta manera se logra un aprendizaje significativo y efectivo del castellano escrito como segunda lengua, potenciando el desarrollo lingüístico y académico de los estudiantes sordos.

El análisis del contexto educativo y las entrevistas con la docente y modelo lingüístico proporcionó información relevante sobre las necesidades pedagógicas de los estudiantes sordos, permitiendo desarrollar los recursos educativos específicos y adaptados, mediante la identificación de las señas realizada en colaboración con los modelos lingüísticos, se aseguró que el recurso multimedia cumpla con componentes inclusivos y accesibles para los estudiantes sordos del grado 801, para demás estudiantes sordos y oyentes que se interesen en la lengua de señas colombiana, este contenido audiovisual complementa el aprendizaje del castellano Escrito y permite el acceso a contenidos con lengua de señas colombiana, garantizando que los estudiantes reciban material de calidad adaptado a sus necesidades lingüísticas y culturales.

El recurso multimedia desarrollado para Manos que Hablan, y con el fin de ser aplicado a los estudiantes sordos, se presenta de manera eficaz y responde a sus necesidades pedagógicas y lingüísticas específicas, la enseñanza del castellano escrito a estudiantes sordos requiere un enfoque visual, accesible y personalizado, que integre tanto el contenido escrito como la lengua de señas colombiana. El recurso multimedia, al incluir un cuento animado en 2D y la

identificación de los municipios del Huila con señas específicas, se posiciona como una herramienta innovadora para facilitar la adquisición de competencias en el castellano escrito, permitiendo un entorno educativo inclusivo y adaptado a las capacidades de los estudiantes sordos.

El proyecto Aplicado propone un enfoque que combina la investigación pedagógica y el desarrollo tecnológico para crear un recurso educativo audiovisual con componentes multimediales accesibles y efectivos, asegurando que el video cuento animado en 2D y señas de los municipios del Huila, sean una herramienta educativa de calidad, diseñada específicamente para satisfacer las necesidades del área de Castellano escrito en un contexto inclusivo y accesible.

La selección de Adobe Premiere y Adobe Photoshop como herramientas tecnológicas para el desarrollo del video cuento animado en 2D y de las señas de los municipios del Huila, es una decisión estratégica que asegura la calidad técnica, ya que Adobe Premiere permite una edición audiovisual de alta precisión, integrando elementos como la lengua de señas, audio, subtítulos y animación, mientras que Photoshop facilita la creación y edición de imágenes detalladas que dan vida a la narrativa visual del cuento. La combinación de estas herramientas proporciona un flujo de trabajo eficiente y una producción multimedia coherente, optimizando la creación de un recurso educativo inclusivo y accesible para los estudiantes sordos.

La fase de diseño pedagógico, especialmente en la elaboración del guion del cuento animado en 2D y la traducción del contenido a la lengua de señas colombiana (LSC), está adaptado a las necesidades específicas de los estudiantes sordos, promoviendo el aprendizaje del castellano escrito como segunda lengua de una manera visual y accesible, la correcta definición del guion y la validación de las señas garantizan que el recurso educativo cumple con sus

objetivos pedagógicos, ofreciendo una herramienta efectiva y significativa para la enseñanza de los estudiantes sordos.

La fase de desarrollo tecnológico es un componente de suma importancia en la creación de un recurso multimedia inclusivo, la creación de la animación 2D, la grabación de las señas, la sincronización con la narrativa y la integración de subtítulos en español son actividades clave que juntas garantizan que el cuento animado sea accesible, atractivo y pedagógicamente coherente para los estudiantes sordos. El enfoque en el diseño visual y la adaptación lingüística a través de la tecnología asegura que este sea una poderosa herramienta educativa que promueve el aprendizaje del Castellano Escrito.

La fase de edición y montaje en la creación de un recurso educativo multimedia accesible para los estudiantes sordos del grado 801 de la Escuela Normal Superior de Neiva, permite la combinación de diferentes componentes multimediales en el recurso audiovisual tales como, la animación 2D, audio narrativo, lengua de señas y subtítulos en español para crear un recurso multimedia que apoya el aprendizaje visual y lingüístico, por medio de la edición se logran resultados coherentes de acuerdo a las necesidades específicas, con transiciones, sincronización, calidad visual y sonora, el resultado es un producto educativo inclusivo que respeta las necesidades pedagógicas de los estudiantes sordos facilitando la comprensión y participación activa en el proceso de aprendizaje del Castellano Escrito.

La fase de validación asegura que el recurso multimedia educativo desarrollado para los estudiantes sordos, cumple con los objetivos pedagógicos y es completamente accesible y efectivo, la prueba piloto en el aula permite observar de primera mano cómo los estudiantes interactúan con el recurso y cómo el recurso multimedia les ayuda a desarrollar habilidades en Castellano Escrito y a través de la observación del desempeño y la recolección de encuestas, se

obtiene información valiosa para realizar los ajustes necesarios, mejorar la calidad y accesibilidad del recurso.

Los ajustes basados en la retroalimentación recibida durante la prueba piloto aseguran que el recurso educativo multimedia diseñado para los estudiantes sordos del grado 801 de la Escuela Normal Superior de Neiva cumple con estándares de calidad educativa y accesibilidad, permitiendo mejorar la claridad y precisión del recurso, para que sea una herramienta efectiva en la enseñanza del Castellano Escrito. Al responder las sugerencias del modelo lingüístico, se demuestra compromiso con la mejora continua y con la creación de un recurso que cumple con los objetivos pedagógicos, que sea lingüísticamente correcto y culturalmente apropiado para los estudiantes sordos.

La fase de difusión del recurso educativo multimedia garantiza que el trabajo realizado tenga impacto significativo en los estudiantes sordos, al compartir el recurso a través de plataformas accesibles, como YouTube, y al integrarlo como material de plan de estudio en el área de Castellano Escrito de la Escuela Normal Superior de Neiva, se fomenta un entorno de aprendizaje inclusivo que respeta y valora la diversidad lingüística, esta difusión beneficia a los estudiantes sordos de la institución educativa, fomentando la consciencia y el compromiso con la enseñanza y el aprendizaje de la lengua de señas colombiana y el castellano escrito.

Referencias Bibliográficas

- Chaves, A. P. (s.f.). *Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) Una oportunidad de aprendizaje para todos (CENAREC)*. Obtenido de <http://www.sedcartagena.gov.co/wp-content/uploads/2023/05/Dise%C3%B1o-Universal-para-el-Aprendizaje-DUA.pdf>
- Gonzalez, J. (2023). *Manos que hablan*. Obtenido de <https://contactomaestro.colombiaaprende.edu.co/experiencias-significativas/manos-que-hablan>
- IIEP, U. &. (2007). *Políticas públicas para la inclusión de las TIC en los sistemas educativos de América Latina*. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000158070.locale=es>
- INSOR. (2023). *GUÍA PARA LA PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS AUDIOVISUALES*. Obtenido de <https://www.insor.gov.co/home/descargar/Guia-para-la-produccion-de-contenidos-audiovisuales-con-ajustes-razonables-para-la-poblacion-sorda-colombiana.pdf>
- MEN. (2007). *Educación para todos*. Obtenido de <https://www.mineduccion.gov.co/1621/article-141881.html#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20inclusiva%20es%20una,educativas%20que%20puedan%20dar%20atenci%C3%B3n>
- MEN. (2013). *Lineamientos. Política de educación superior inclusiva. Ministerio de Educación Nacional*. Obtenido de https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-357277_recurso_1.pdf

- MEN. (2017). *Documento de orientaciones técnicas, administrativas y pedagógicas para la atención educativa*. Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-360293_foto_portada.pdf
- MEN. (2021). *Multimedia para docentes*. Obtenido de <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87303.html>
- MEN. (2022). *Orientaciones curriculares para el área de tecnología e informática en educación básica y media*. Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-411706_recurso_5.pdf
- Audiovisual, M. d. (2019). *Guía para producciones audiovisuales accesibles*. Obtenido de https://www.recam.org/_files/documents/_o_guia_accesibilidad_baja.pdf
- Audiovisual, M. d. (2019). *Guía para producciones audiovisuales accesibles*. Obtenido de https://www.recam.org/_files/documents/_o_guia_accesibilidad_baja.pdf
- Audiovisual, M. d. (2019). *Guía para producciones audiovisuales accesibles*. Obtenido de https://www.recam.org/_files/documents/_o_guia_accesibilidad_baja.pdf
- MinTic. (2020). *Resolución MinTIC 1519 del 2020*. Obtenido de https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-160770_Directrices_Accesibilidad_web.pdf
- MinTIC. (2020). *Resolución MinTIC 1519 del 2020*. Obtenido de https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-160770_Directrices_Accesibilidad_web.pdf
- Schalk Quintanar, A. E. (2010). *El Impacto de las TIC. (Relatoría de la Conferencia Internacional de Brasilia)*. Obtenido de

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000190555?posInSet=1&queryId=b427ead3-b245-469f-9812-cd21af75aacb>

TicsinBarreras. (2022). *TicsinBarreras*. Obtenido de <https://ticsinbarreras.mintic.gov.co/791/w3-article-273556.html>

UNESCO & IIEP. (2007). *Herramientas para la gestión de proyectos educativos con TIC*.

Obtenido de

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000158068?posInSet=3&queryId=9eca8182-5a1a-4d6d-8c9b-593bb0663e09>

UNESCO & IIEP. (2007). *Políticas Públicas para la inclusión de las TIC en los sistemas educativos de América Latina*. Obtenido de

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000158070?posInSet=1&queryId=a17a086f-f4f5-4de1-97ef-fb2551c15b7c>

UNIR. (2023). *Diseño Universal de Aprendizaje (DUA): Educación para Todos*. Obtenido de <https://colombia.unir.net/actualidad-unir/disenio-universal-aprendizaje/>

Apéndices

Apéndice A

Consentimiento Informado (Modelo Lingüístico)

GRABACIÓN EN VIDEO DE SEÑAS, TRADUCCIÓN E INTERPRETACIÓN EN LENGUA DE SEÑAS COLOMBIANA

Yo, _____, identificado con cédula de ciudadanía No. _____

certifico que he sido informado con claridad y veracidad, respecto al proceso de la realización de la grabación en video para la traducción e interpretación en lengua de señas colombiana de los municipios del Huila que se identificaron y asimismo la traducción e interpretación del cuento animado 2D, de acuerdo al proyecto aplicado de _____, estudiante de la carrera de Ingeniería de Multimedia, que se encuentra actualmente vinculado a la UNAD como estudiante en realización de la opción de grado, doy la autorización para ser participe en la grabación que será realizada durante el mes de octubre.

En mi rol de traductor de lengua de señas colombiana, yo, _____ soy una persona sorda con una trayectoria laboral en redes como Modelo Lingüístico y docente Bilingüe, certifico ser usuario de lengua de señas colombiana y conocedor de la lengua de señas colombiana, lo que me da la facultad para hacer la traducción e interpretación en lengua de señas colombiana.

Firma a los _____ días del mes del octubre del 2024

C.C.

C.C.

Apéndice B*Validación de Proyecto (Docente)***VALIDACIÓN DEL CUENTO, ANIMACIÓN 2D Y SEÑAS (LSC)**

El siguiente formato hace constar que en la fase de validación se socializó las señas del cuento, aprobando el producto de un videocuento animado 2D con interpretación en lengua de señas colombiana (LSC), de acuerdo al proyecto aplicado de estudiante de la carrera de, _____ Ingeniería Multimedia que se encuentra actualmente vinculado a la UNAD como estudiante en realización de opción de grado, yo, _____, en mi rol como docente de aula de Castellano Escrito, en la Escuela Normal Superior de Neiva (ENSN) y líder de manos que hablan, doy la validación y aprobación del producto.

En mi rol como líder de manos que hablan, yo, _____ certifico que, _____, realizó la socialización del producto y las señas correspondientes.

Firma a los _____ días del mes de octubre de 2024

C.C.

C.C.

Apéndice C

Validación del Proyecto (Modelo Lingüístico)

VALIDACIÓN DEL CUENTO, ANIMACIÓN 2D Y SEÑAS (LSC)

El siguiente formato hace constar que en la fase de validación se socializó las señas del cuento, aprobando el producto de un videocuento animado 2D con interpretación en lengua de señas colombiana (LSC), de acuerdo al proyecto aplicado de, _____, estudiante de la carrera de Ingeniería Multimedia, que se encuentra actualmente vinculado a la UNAD como estudiante en realización de opción de grado, yo, _____, en mi rol como traductor de lengua de señas colombiana y modelo lingüístico de la Escuela Normal superior de Neiva (ENSN), doy la validación y aprobación del producto.

En mi rol como líder modelo lingüístico, yo, _____ certifico que, _____ realizó la socialización del producto y las señas correspondientes

Firma a los _____ días del mes de octubre de 2024

C.C.

C.C.

Apéndice D

Validación del Proyecto (Docente)

VALIDACIÓN DEL PRODUCTO Y LAS SEÑAS DE LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

El siguiente formato hace constar que en la fase de validación se socializó las señas, aprobando el producto de un video de los municipios del Huila en lengua de señas colombiana (LSC), de acuerdo al proyecto aplicado de _____, estudiante de la carrera de Ingeniería Multimedia, que se encuentra actualmente vinculado a la UNAD, como estudiante en realización de opción de grado, yo, _____, en mi rol como docente de aula de Castellano escrito en la Escuela Normal superior de Neiva (ENSN), y líder del proyecto manos que hablan, doy la validación y aprobación del producto.

En mi rol como líder de manos que hablan, yo, _____, certifico que, _____, realizó la socialización del producto y las señas correspondientes.

Firma a los _____ días del mes de octubre del 2024

C.C.

C.C.

Apéndice E

Validación del Proyecto (Modelo Lingüístico)

El siguiente formato hace constar que en la fase de validación se socializó las señas, aprobando el producto de un video de los municipios del Huila en lengua de señas colombiana (LSC), de acuerdo al proyecto aplicado de _____, estudiante de la carrera de Ingeniería Multimedia, que se encuentra actualmente vinculado a la UNAD, como estudiante en realización de opción de grado, yo, _____, en mi rol como Modelo Lingüístico en la Escuela Normal superior de Neiva (ENSN), doy la validación y aprobación del producto.

En mi rol como Modelo Lingüístico, yo, _____, certifico que, _____, realizó la socialización del producto y las señas correspondientes.

Firma a los _____ días del mes de octubre del 2024

C.C.

C.C.

Apéndice F

Consentimiento Informado (Docente)

Fecha
Neiva-Huila

docente y líder manos que hablan

Asunto

El siguiente formato hace constar que , _____, estudiante Ingeniería Multimedia en la universidad nacional abierta y a distancia UNAD, cumplió de manera satisfactoria con la entrega de los recursos audiovisuales con componentes multimedia a manos que hablan, quien se focalizó especialmente en estudiantes sordos del grado 801 de la Escuela Normal superior de Neiva, quienes tienen el permiso consentido de sus padres y acudientes que a través del proyecto manos que hablan, teniendo en cuenta que el producto es inclusivo y será de usabilidad para además estudiantes sordos y oyentes que se interesen por la lengua de señas colombiana.

Se hace aclaratoria de que el producto es aprobado y se permite la difusión del contenido en la plataforma YouTube y si es requerido o necesario en la plataforma UNAD, (video cuento animado 2D con interpretación en lengua de señas colombiana) y señas identificadas de los municipios del Huila, de acuerdo al proyecto aplicado de, _____, estudiante de la carrera de Ingeniería Multimedia que se encuentra actualmente vinculado a la UNAD, como estudiante en realización de opción de grado, yo, _____, en mi rol de docente aula del área de Castellano Escrito en la Escuela Normal superior de Neiva (ENSN) y líder de manos que hablan doy la validación y aprobación del producto y permiso para la respectiva publicación y difusión.

Firma a los _____ días del mes de noviembre del 2024

C.C.

C.C.

Apéndice G

Consentimiento Informado (Rector)

Fecha
Neiva-Huila

I.E Escuela Normal superior de Neiva

El siguiente formato hace constar que, _____, estudiante de la universidad nacional abierta y a distancia (UNAD), que se encuentra actualmente vinculado a la (UNAD), como estudiante en realización de opción de grado, proyecto aplicado, yo, _____, en mi rol de rector en I.E. Escuela Normal superior de Neiva (ENSN), firmo el consentimiento informado de que el proyecto aplicado dirigido a manos que hablan se realizó para estudiantes sordos de la institución educativa Escuela Normal superior de Neiva (ENSN), del mismo modo se menciona en documentación y/o trabajo de grado requerido por la UNAD.

Firma a los _____ días del mes de noviembre de 2024

C.C.

C.C.

Apendice H

Cuento (El Sapo Kroaki)

El Sapo Kroaki

Había una vez un sapo que vivía solitario en un estanque, un día dijo saldré a explorar el mundo más allá del hogar acuático, y decidió tomar el camino menos transitado y aventurarse en nuevas experiencias, el sapo Kroaki, saltó y saltó.

Mientras saltaba por los senderos, Kroaki, sintió que alguien lo seguía, cuando de repente se encontró aquél ser misterioso y asustado de un salto se regresó.

Kroaki, saltó y saltó hasta llegar la noche y en un lago se refugió.

Al día siguiente decidió seguir su camino, pero en el camino se encontró nuevamente con aquél ser misterioso, y le pregunto, Kroaki:

- ¿Quién eres?, ¿Qué quieres de mí?, ¿Por qué me sigues?

Aquél ser misterioso respondió:

- me llamo Zepir, y quiero ser tu amigo.

- te he escuchado decir que quieres conocer el mundo, ¿Quieres venir conmigo?

- Kroaki, emocionado dijo sí, y de un saltó en su espalda se ubicó.

Zepir, se elevó por los aires hasta llegar a lo más alto, rodeados de la maravilla en los cielos, Zepir, le dijo a Kroaki:

- Cada ser es valioso en este mundo, debemos amar nuestro hábitat, respetar a quienes nos rodea y así creamos un mundo más feliz.

Cuentan que desde entonces el Sapo Kroaki, es muy feliz y amigable.

Fuente: autoría propia

Apéndice I

Encuesta de Satisfacción

	SI	NO
¿El cuento animado 2D, es coherente y entendible?		
¿La interpretación en lengua de señas colombiana (LSC), es coherente y entendible?		
¿El vocabulario en lengua de señas colombiana (LSC), usadas en el cuento animado 2D, se ajusta al nivel de lengua de señas que maneja usted?		
¿El video de los municipios del Huila en lengua de señas colombiana (LSC), se ajusta a sus necesidades?		
¿Las señas están correctamente sincronizadas con la narrativa y los subtítulos?		

Apéndice J

Resumen Analítico Educativo

RESUMEN ANALÍTICO EDUCATIVO

RAE

Título del texto	Videos Educativos Pedagógicos para Proyecto Manos que Hablan en la Escuela Normal Superior de Neiva
Nombres y Apellidos del Autor	Cristian Hernando Heredia Acosta
Año de la publicación	2024
Resumen	
<p>El proyecto aplicado dirigido a "Manos que Hablan" tiene como objetivo crear recursos audiovisuales con componentes multimedial inclusivo para estudiantes sordos de la Escuela Normal Superior de Neiva, busca realizar materiales educativos que integre lengua de señas colombiana (LSC) para el aprendizaje del Castellano escrito, como segunda lengua, integrando tecnologías de la información y comunicación (TIC) y componentes multimedia que integre imágenes, textos, audios y videos, el proyecto contiene animaciones, subtítulos, audios y narración visual en LSC, el proyecto permite que los estudiantes accedan a los contenidos educativos de manera interactiva, la propuesta principal consiste en un video cuento animado en 2D, interpretado en LSC y 29 señas identificadas de los municipios del Huila, lo que mejorará las habilidades de los estudiantes en Castellano escrito y reforzará su competencia en lengua de señas colombiana (LSC), relacionando ambas lenguas de forma accesible.</p>	
Palabras Claves	Inclusión, discapacidad, estrategias pedagógicas, TIC, metodologías, lengua de señas colombiana, Castellano Escrito, recursos educativos.
Problema que aborda el texto	
<p>La necesidad de materiales educativos digitales adaptadas a las necesidades de estudiantes sordos, en el proyecto Manos que Hablan, liderado por la docente de aula de Castellano Escrito en la Escuela Normal Superior de Neiva, con la necesidad de crear materiales propios audiovisuales y multimediales dirigidos a Manos que Hablan, con Lengua de Señas Colombiana (LSC). Se identificó la carencia de materiales pedagógicos visuales y adaptados en LSC, que integren contenidos para ser usado como material pedagógico, requiriendo dichos materiales para mejorar la experiencia educativa de los estudiantes sordos en el área de Castellano Escrito.</p>	
Objetivos del texto	

Hacer un análisis de la importancia de los recursos multimediales en el contexto educativo como material complementario para el aprendizaje del Castellano Escrito.

Realizar material multimedia, que contribuya a fortalecer las habilidades comunicativas en la lengua de señas colombiana y lengua escrita enfocado a los estudiantes sordos de la Escuela Normal Superior de Neiva.

Hipótesis planteada por el autor

La siguiente hipótesis nace de la pregunta de investigación

¿cuál es el impacto de los recursos multimedia adaptados a un modelo de enseñanza moderno e inclusivo?

Formulación de Hipótesis

Título: Impacto de los recursos multimediales con lengua de señas colombiana para adquisición del Castellano Escrito.

Los recursos multimedia mejorarán el rendimiento y aprendizaje del Castellano Escrito significativamente en comparación con los métodos tradicionales.

Tesis principal del autor

La siguiente tesis principal nace de la pregunta de investigación.

Impacto de los recursos multimedia adaptados a un modelo de enseñanza moderno e inclusivo.

Argumentos expuestos por el autor

Los recursos Educativos multimediales para estudiantes sordos son una herramienta de importancia a gran escala, que ayuda a aclarar conceptos abstractos y hace que el contenido sea más atractivo, beneficiando a los estudiantes con un material accesible, el recurso multimedial proporciona un material complementario adicional para enseñar de manera novedosa a estudiantes sordos. La incorporación de TIC y materiales audiovisuales adaptados con componentes multimediales mejora el acceso a la información en los estudiantes sordos, dando la posibilidad de interactuar con el contenido, sumando la importancia de integrar la interpretación de la lengua de señas colombiana, como un recurso que se adapta a las necesidades básicas comunicativas de las personas sordas, con la incorporación de recursos audiovisuales y multimediales adaptados, se destaca la importancia de los entornos que aplican la inclusión teniendo en cuenta la igualdad de oportunidades, destacando la ética y el respeto a la diversidad cultural y lingüística.

El uso de la lengua de señas colombiana, es fundamental en el contexto de las personas sordas ya que permite una comunicación asertiva usando la lengua nativa de las personas sordas, al ser implementada en recursos audiovisuales con componentes multimediales, posibilita a los usuarios sordos que haya una comprensión asertiva para la adquisición de

conocimientos o simplemente para ver o interactuar con el contenido, esto se obtiene mediante los componentes que se integran coherentemente para dar un contenido visual a los estudiantes sordos; pero también teniendo en cuenta que los recursos audiovisuales y multimediales, deben de cumplir con los elementos necesarios para ser un recurso inclusivo, definiendo la multimedia como una fuente que integra imágenes, videos, textos y audios.

Conclusiones del texto

Los recursos educativos multimediales complementan el aprendizaje de los estudiantes sordos, permitiendo aclarar conceptos abstractos mostrando el contenido más atractivo, adaptado a sus necesidades comunicativas y lingüísticas, lo que mejora su acceso a la información y promueve una comprensión asertiva del material.

La inclusión de la lengua de señas colombiana (LSC), en recursos audiovisuales y multimediales es esencial para una comunicación efectiva con personas sordas, respetando su diversidad lingüística y cultural y permitiéndoles interactuar de manera significativa con el contenido.

La implementación de TIC y componentes multimediales en entornos educativos fomenta la igualdad de oportunidades, promoviendo un ambiente inclusivo que respeta la ética y la diversidad, al tiempo que proporciona a los estudiantes sordos herramientas de aprendizaje accesibles y culturalmente relevantes.

Bibliografía citada por el autor

- Audiovisual, M. d. (2019). *Guía para producciones audiovisuales accesibles*. Obtenido de https://www.recam.org/_files/documents/_o_guia_accesibilidad_baja.pdf
- INSOR. (2023). *Guía Para La Producción De Contenidos Audiovisuales*. Obtenido de <https://www.insor.gov.co/home/descargar/Guia-para-la-produccion-de-contenidos-audiovisuales-con-ajustes-razonables-para-la-poblacion-sorda-colombiana.pdf>
- MEN. (2007). *Educación para todos*. Obtenido de <https://www.mineduccion.gov.co/1621/article-141881.html#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20inclusiva%20es%20una,educativas%20que%20puedan%20dar%20atenci%C3%B3n>
- MEN. (2017). *Documento de orientaciones técnicas, administrativas y pedagógicas para la atención educativa*. Obtenido de https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-360293_foto_portada.pdf
- MEN. (Septiembre de 2022). *Orientaciones curriculares para el área de tecnología e informática en educación básica y media*. Obtenido de https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-411706_recurso_5.pdf

Schalk Quintanar, A. E. (2010). *EL IMPACTO DE LAS TIC (Relatoría de la Conferencia Internacional de Brasilia)*. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000190555?posInSet=1&queryId=b427ead3-b245-469f-9812-cd21af75aacb>

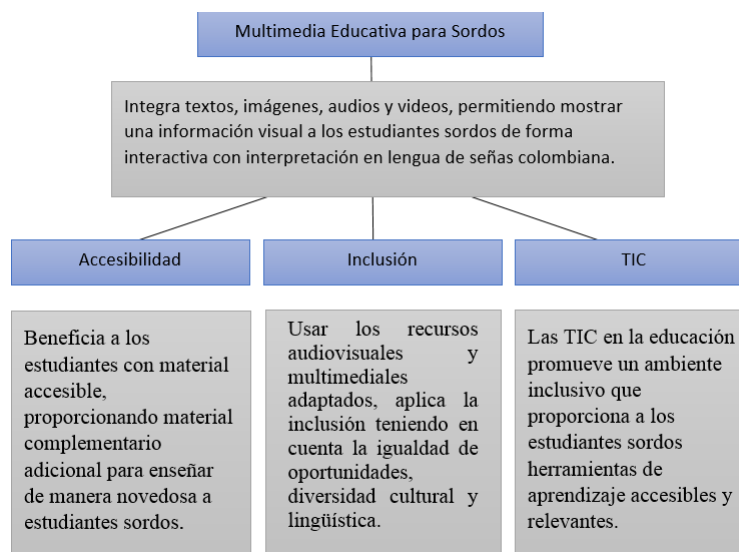
UNESCO & IIEP. (2007). *Herramientas para la gestión de proyectos educativos con TIC*. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000158068?posInSet=3&queryId=9eca8182-5a1a-4d6d-8c9b-593bb0663e09>

Nombre y apellidos de quien elaboró este RAE	Cristian Hernando Heredia Acosta
Fecha en que se elaboró este RAE	14 de noviembre del 2024

Imagen (mapa conceptual) que resume e interconecta los principales conceptos encontrados en el texto

Figura 8

Multimedia Educativa para Sordos



Nota. Resumen que menciona los principales conceptos de la multimedia educativa para sordos. *Fuente.* Autoría propia

Comentarios finales

Los recursos multimedia fomentan un entorno inclusivo que permite transmitir el contenido de manera asertiva, cumpliendo con los elementos que posibilita mostrar la información en imágenes, textos, audios y videos, a partir, de estos elementos se pueden construir proyectos con impacto a gran escala en el contexto educativo.