



**Diseño de un software educativo offline con Objetos virtuales de aprendizaje (OVAs) para fortalecer el aprendizaje del inglés en estudiantes de grado sexto pertenecientes a un contexto rural:
Caso de la Institución Educativa Rural Departamental de Subia**

Aleyda Patricia Padilla Malagón - aleyda.malagonpad@usantotomas.edu.co,

<https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=hRcZjioAAAAJ>,

<https://orcid.org/0009-0004-4138-3244?lang=es>

Daniela Muñoz Galvis - daniela.galvismun@usantotomas.edu.co,

<https://scholar.google.com/citations?user=ocbJFpgAAAAJ&hl=es>,

<https://orcid.org/0009-0006-0942-918X>

Leidy Vanessa Córdoba Murillo - leidy.murillocor@usantotomas.edu.co,

<https://orcid.org/0009-0007-0516-5161>,

<https://scholar.google.com/citations?user=wFBRshMAAAAJ&hl=en>

Asesora: Mónica María Gutiérrez

Universidad Santo Tomás

Decanatura de División de Universidad Abierta y a Distancia

Facultad de Educación

Maestría en Tecnología e Innovación Educativa

Bogotá - Silvania - Medellín

Junio – 2026



Tabla de contenido

RESUMEN	4
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN	9
JUSTIFICACIÓN.....	13
PRELIMINARES: DELIMITACIÓN DEL MARCO DE TRABAJO PARA EL ABORDAJE DE LA REALIDAD	15
A. IDENTIFICACIÓN	15
B. DESCRIPCIÓN	18
C. FORMULACIÓN.....	20
• OPORTUNIDADES DE INNOVACIÓN / ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN:	21
PROPÓSITO Y OBJETIVOS.....	23
• PROPÓSITO.....	23
• OBJETIVO GENERAL	23
• <i>Objetivos específicos</i>	23
• MATRIZ DE MEDICIÓN DE IMPACTO EDUCATIVO Y SOCIAL	23
MARCO DE REFERENCIA.....	25
MARCO CONTEXTUAL	26
REVISIÓN DE ESTADO DEL ARTE.....	27
<i>Internacional</i>	28
<i>Nacional</i>	37
<i>Local</i>	50
MARCO TEÓRICO	57
<i>Software educativo</i>	58
<i>Educación y Tecnología</i>	61
<i>Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs)</i>	63
<i>Educación rural</i>	70
MARCO CONCEPTUAL	74
<i>Educación y Tecnología</i>	74
<i>Software educativo</i>	75
<i>Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs)</i>	75
<i>Educación rural</i>	76
<i>Aprendizaje</i>	76
<i>Idioma extranjero: inglés</i>	77
MARCO LEGAL Y NORMATIVO	77
MARCO TÉCNICO	83
MARCO DE TRABAJO CREATIVO Y DE INNOVACIÓN	85
MARCO METODOLÓGICO	87
FASES DE LA INVESTIGACIÓN:	89
<i>Fase 1. Diagnóstico e Identificación</i>	90
<i>Fase 2. Diseño del Software</i>	91
<i>Fase 3. Implementación</i>	93
<i>Fase 4. Evaluación</i>	93
RECURSOS PREVISTOS	96



RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	97
CONCLUSIONES	108
VISIÓN PROSPECTIVA DEL PROYECTO.....	111
LECCIONES APRENDIDAS	111
FORTALEZAS DEL PROYECTO	111
OPORTUNIDADES DE MEJORA	112
RECOMENDACIONES	113
IDEAS PARA NUEVOS PROYECTOS.....	114
CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	115
REFERENCIAS	117

Lista de tablas

Tabla 1	24
Tabla 2	77
Tabla 3	95
Tabla 4	100

Lista de figuras

Figura 1.....	20
Figura 2.....	85
Figura 3.....	99

Resumen

El presente proyecto se desarrolla en la Institución Educativa Rural Departamental de Subia, fundamentada en el enfoque cognitivo constructivista, el cual busca brindar al estudiante herramientas que le permitan construir aprendizajes significativos y resolver situaciones problemáticas de manera autónoma. La iniciativa se dirige a los estudiantes de grado sexto, cuyas edades oscilan entre los 11 y los 14 años, de los cuales un 10% pertenece a educación inclusiva al presentar diversas dificultades de aprendizaje, como discapacidad cognitiva, visual y múltiple.

El propósito central del proyecto es el diseño de un software educativo que integre Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs), orientados a fortalecer la enseñanza del idioma inglés y responder a las particularidades del contexto rural. La propuesta surge ante la necesidad de implementar herramientas tecnológicas que respondan a las particularidades del contexto rural y faciliten procesos de enseñanza-aprendizaje más dinámicos, accesibles y efectivos. A través de la integración de recursos interactivos, audiovisuales y adaptados al nivel de los estudiantes, el software busca promover el desarrollo de competencias comunicativas en inglés, motivar el aprendizaje autónomo y enriquecer la labor docente. La metodología empleada incluye el análisis del contexto educativo, el diseño instruccional de los OVAs. Se espera que esta iniciativa contribuya al cierre de brechas digitales y pedagógicas en zonas rurales, y representa una alternativa innovadora y replicable en otros entornos educativos similares. Además, este proyecto pretende aportar no solo a la enseñanza del inglés, sino también a la creación de oportunidades de aprendizaje más equitativas en la institución, garantizando que los estudiantes de zonas rurales tengan acceso a recursos innovadores adaptados a sus condiciones. El carácter offline del software educativo resulta especialmente valioso en contextos con limitaciones de conectividad, ya que permite aprovechar la

tecnología sin depender de internet, fortaleciendo así la autonomía del estudiante y brindando al docente un apoyo que complementa su práctica pedagógica. De igual manera, el carácter innovador de la propuesta abre la posibilidad de documentar y sistematizar la experiencia, con el fin de que pueda servir como referente para futuras investigaciones y proyectos educativos en contextos similares. Así, la iniciativa se consolida como una alternativa académica y tecnológica que responde a las necesidades actuales del sector rural y que, al mismo tiempo, puede proyectarse hacia la consolidación de estrategias sostenibles de innovación pedagógica a nivel regional y nacional.

Lo anterior permite reconocer que el impacto del software educativo trasciende el simple uso de recursos tecnológicos, pues plantea un cambio en las formas tradicionales de enseñanza y aprendizaje. Al integrar OVAs que responden a las necesidades reales de los estudiantes, el proyecto fomenta la participación, el aprendizaje colaborativo y la construcción significativa del conocimiento. De esta manera, se promueve no solo el desarrollo de competencias lingüísticas, sino también habilidades transversales como la autonomía, la resolución de problemas y el pensamiento crítico.

Un aspecto relevante de la propuesta es su potencial para fortalecer el rol docente. El software no busca reemplazar la labor del profesor, sino convertirse en un recurso pedagógico que amplíe sus posibilidades de enseñanza y le permita adaptar estrategias a las particularidades de sus estudiantes. Este acompañamiento contribuye a mejorar la calidad educativa y refuerza la motivación tanto en docentes como en alumnos, lo que genera un ambiente escolar más inclusivo y dinámico.

Finalmente, el carácter sostenible de la iniciativa se evidencia en su posibilidad de ser actualizada y enriquecida con nuevos contenidos, lo cual garantiza su vigencia en el tiempo. Así, el proyecto se convierte en una oportunidad para innovar, democratizar el acceso al



conocimiento y transformar positivamente la educación rural, alineándose con las metas de calidad e inclusión educativa a nivel nacional.

Palabras clave: Software educativo, Objetos virtuales de aprendizaje (OVAs), Educación rural, Tecnología educativa y Aprendizaje significativo

Abstract

This project is developed at the Rural Departmental Educational Institution of Subia, grounded in the cognitive constructivist approach, which seeks to provide students with tools that enable them to build meaningful learning and solve problems autonomously. The initiative is directed at sixth-grade students, aged between 11 and 14, of whom 10% belong to inclusive education due to various learning difficulties, such as cognitive, visual, and multiple disabilities.

The main purpose of the project is the design of educational software that integrates Virtual Learning Objects (OVAs), aimed at strengthening the teaching of the English language and addressing the particularities of the rural context. The initiative responds to the need for technological tools that suit rural educational contexts and foster more dynamic, accessible, and effective teaching and learning processes. Through the integration of interactive and audiovisual resources adapted to students' levels, the software seeks to promote the development of communicative competencies in English, encourage autonomous learning, and enrich teaching practices. The methodology includes context analysis, instructional design of the VLOs, and prototype validation with end users. This proposal is expected to help bridge digital and pedagogical gaps in rural areas and serve as an innovative and replicable model for similar educational settings. Moreover, this project aims not only to contribute to

the teaching of English, but also to the creation of more equitable learning opportunities within the institution, ensuring that students from rural areas have access to innovative resources adapted to their conditions. The offline nature of the educational software is particularly valuable in contexts with limited connectivity, as it allows the use of technology without relying on the Internet, thereby strengthening student autonomy, and providing teachers with support that complements their pedagogical practice. Likewise, the innovative character of the proposal opens the possibility of documenting and systematizing the experience, so that it may serve as a reference for future research and educational projects in similar contexts.

In this way, the initiative is consolidated as an academic and technological alternative that responds to the current needs of the rural sector and, at the same time, can contribute to the development of sustainable strategies for pedagogical innovation at both regional and national levels.

This makes it possible to recognize that the impact of the educational software goes beyond the mere use of technological resources, as it proposes a change in traditional forms of teaching and learning. By integrating Learning Objects (OVAs) that address the real needs of students, the project fosters active participation, collaborative learning, and the meaningful construction of knowledge. In this way, it promotes not only the development of linguistic competencies, but also transversal skills such as autonomy, problem-solving, and critical thinking.

A relevant aspect of the proposal is its potential to strengthen the teacher's role. The software does not aim to replace the teacher's work but rather to become a pedagogical resource that expands teaching possibilities and allows strategies to be adapted to the particularities of each group of students. This support contributes to improving educational quality and reinforces



motivation in both teachers and students, creating a more inclusive and dynamic school environment

Finally, the sustainable character of the initiative is evident in its ability to be updated and enriched with new content, which ensures its relevance over time. Thus, the project becomes an opportunity to innovate, democratize access to knowledge, and positively transform rural education, while aligning with national goals of educational quality and inclusion.

Key words: Educational software, Virtual Learning Objects (VLOs), Rural education, Educational technology and Meaningful learning

Introducción

La enseñanza del idioma inglés en contextos rurales continúa representando uno de los principales desafíos para los sistemas educativos contemporáneos, especialmente en escenarios donde convergen limitaciones de conectividad, escasez de recursos tecnológicos y dificultades socioeconómicas que restringen el acceso a experiencias de aprendizaje innovadoras y significativas. En Colombia, estas problemáticas se hacen más evidentes en instituciones educativas rurales donde las brechas digitales y pedagógicas afectan directamente el desarrollo de competencias comunicativas en lengua extranjera, reduciendo las oportunidades académicas y sociales de los estudiantes frente a las demandas de un mundo globalizado.

En este contexto, la Institución Educativa Rural Departamental de Subía, ubicada en el municipio de Silvania, Cundinamarca, refleja una realidad educativa marcada por condiciones de vulnerabilidad social, económica y tecnológica. Los estudiantes de grado sexto, población objeto de esta investigación, presentan dificultades relacionadas con el acceso limitado a internet, la escasa disponibilidad de dispositivos tecnológicos y la falta de recursos didácticos innovadores para el aprendizaje del inglés. A ello se suman factores asociados a la transición de la educación primaria a la secundaria, etapa que implica cambios emocionales, académicos y sociales que inciden en la motivación y el desempeño escolar de los estudiantes.

De igual manera, el contexto rural de la institución supone desafíos adicionales relacionados con las largas distancias que los estudiantes deben recorrer para asistir al colegio, las dinámicas familiares inestables y las limitaciones económicas presentes en gran parte de la comunidad educativa. Estas condiciones repercuten directamente en los procesos de enseñanza y aprendizaje, generando desmotivación progresiva frente al aprendizaje del idioma inglés y dificultando el fortalecimiento de competencias comunicativas fundamentales para su formación integral.

Frente a esta realidad, surge la necesidad de diseñar estrategias pedagógicas innovadoras que respondan a las particularidades del contexto rural y que permitan transformar las prácticas educativas tradicionales mediante el uso pertinente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). En este sentido, el presente proyecto propone el diseño de un software educativo offline que integra Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) orientados al fortalecimiento del aprendizaje del inglés en estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Rural Departamental de Subía.

La propuesta se orienta hacia el desarrollo de experiencias de aprendizaje significativas mediadas por recursos contextualizados, interactivos y adaptados a las necesidades de los estudiantes. En este sentido, los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) se conciben como herramientas pedagógicas que favorecen el aprendizaje autónomo, la motivación, la participación y la apropiación de conocimientos a través de actividades dinámicas y recursos multimedia diseñados de acuerdo con las características y necesidades del estudiantado. Asimismo, estos recursos digitales permiten fortalecer procesos de interacción, exploración y construcción del conocimiento, promoviendo ambientes de aprendizaje más flexibles, participativos y acordes con las dinámicas educativas actuales.

Uno de los aspectos más relevantes del proyecto radica en su carácter offline, ya que permite superar las limitaciones de conectividad presentes en el entorno rural y garantizar el acceso continuo a recursos educativos digitales sin depender del servicio de internet. Esta característica convierte la propuesta en una alternativa viable, sostenible e inclusiva para contextos educativos con infraestructura tecnológica limitada, favoreciendo así el cierre de brechas digitales y el fortalecimiento de la equidad educativa.

Asimismo, la investigación adquiere especial pertinencia al considerar la diversidad de ritmos, estilos y condiciones de aprendizaje presentes en la población estudiantil. En consecuencia, el diseño del software educativo contempla principios de accesibilidad, flexibilidad y adaptabilidad que permitan favorecer la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, promoviendo ambientes educativos más dinámicos, equitativos y acordes con las características del contexto rural.

Desde el punto de vista metodológico, el proyecto se desarrolla bajo una perspectiva aplicada e innovadora, orientada a identificar las necesidades académicas y tecnológicas de los estudiantes, diseñar una herramienta digital contextualizada e implementar estrategias pedagógicas mediadas por TIC que permitan evaluar su impacto en el aprendizaje del inglés. Para ello, se contempla un proceso que incluye diagnóstico institucional, análisis del contexto, diseño instruccional de los OVAs, implementación del software educativo y evaluación de su funcionalidad y aceptación por parte de estudiantes y docentes.

En relación con el soporte teórico y conceptual, la investigación se apoya en una amplia revisión del estado del arte a nivel internacional, nacional y local, en la que se analizan estudios recientes sobre educación y tecnología, software educativo, Objetos Virtuales de Aprendizaje y educación rural. Estos antecedentes permiten evidenciar que las herramientas digitales, cuando son diseñadas de manera contextualizada y pedagógicamente pertinente, pueden generar impactos positivos en la motivación, el rendimiento académico y el fortalecimiento de competencias lingüísticas, incluso en contextos con limitaciones tecnológicas.

Del mismo modo, el proyecto reconoce el papel fundamental del docente dentro de los procesos de innovación educativa. Por esta razón, el software educativo no pretende reemplazar la mediación pedagógica del profesor, sino convertirse en un recurso complementario que fortalezca su práctica, facilite la implementación de estrategias dinámicas y contribuya al desarrollo de competencias digitales en el contexto rural.

Asimismo, el desarrollo de esta propuesta investigativa permite comprender que la innovación educativa en contextos rurales no debe limitarse únicamente a la incorporación de herramientas tecnológicas, sino que requiere una visión pedagógica integral que responda a las condiciones reales de las comunidades educativas. En este sentido, el software educativo offline se concibe como una estrategia que articula tecnología, pedagogía e inclusión, favoreciendo experiencias de aprendizaje contextualizadas y pertinentes para los estudiantes de grado sexto. Además, la propuesta busca fortalecer no solo las

competencias comunicativas en inglés, sino también habilidades transversales relacionadas con el pensamiento crítico, la autonomía, la resolución de problemas y el uso responsable de las tecnologías digitales.

De igual forma, el proyecto pretende aportar al fortalecimiento de las prácticas pedagógicas institucionales, brindando a los docentes una herramienta didáctica adaptable a diferentes ritmos y estilos de aprendizaje. Esto permite generar ambientes educativos más dinámicos y participativos, en los cuales el estudiante asuma un rol activo dentro de su proceso formativo. Así, la investigación adquiere relevancia no solo desde el componente tecnológico, sino también desde su aporte social y educativo, al promover oportunidades de aprendizaje más equitativas para estudiantes pertenecientes a contextos rurales con limitaciones de acceso a recursos digitales.

Finalmente, esta investigación busca aportar no solo al fortalecimiento del aprendizaje del inglés, sino también a la construcción de oportunidades educativas más equitativas e inclusivas para los estudiantes de zonas rurales. En este sentido, el proyecto se proyecta como una alternativa tecnológica y pedagógica sostenible, capaz de transformar positivamente las prácticas educativas y de convertirse en referente para futuras iniciativas de innovación educativa en contextos similares.

Justificación

La enseñanza del idioma inglés en contextos rurales representa un reto significativo debido a múltiples factores que limitan el proceso educativo. Entre ellos se destacan el acceso restringi

do a recursos tecnológicos, la insuficiente formación docente en el uso de herramientas digitales y la baja motivación de los estudiantes frente al aprendizaje de una lengua extranjera que, en muchos casos, se percibe como distante y poco aplicable a su realidad cotidiana. Estas dificultades se evidencian en la Institución Educativa Rural Departamental de Subia, donde las condiciones geográficas y socioculturales restringen las oportunidades de contacto con el inglés y, en consecuencia, afectan el desarrollo de competencias comunicativas necesarias para el desempeño académico y social en un mundo globalizado.

En este escenario, la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito escolar adquiere un papel fundamental. El diseño de un software educativo que combine Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) se presenta como una alternativa innovadora para transformar las prácticas pedagógicas, permitiendo la creación de experiencias de aprendizaje más dinámicas, significativas e inclusivas. Este tipo de herramientas interactivas no solo se adaptan a los ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes, sino que también ofrecen recursos accesibles que facilitan la comprensión y la práctica del idioma inglés.

El proyecto cobra aún mayor relevancia al considerar que el 10% de los estudiantes de grado sexto en la institución pertenece a educación inclusiva, con necesidades educativas derivadas de discapacidades cognitivas, visuales o múltiples. En ese sentido, el software educativo propuesto no solo buscar fortalecer el aprendizaje del inglés, sino también garantizar la participación de todos los estudiantes, promoviendo la equidad y el respeto por la diversidad. De esta manera, se alinea con el enfoque cognitivo constructivista que orienta el quehacer pedagógico de la institución, fomentando la

construcción de aprendizajes significativos a partir de experiencias cercanas, contextualizadas y adaptadas al desarrollo de cada estudiante.

Además, el uso de tecnologías educativas personalizadas no solo responde a las demandas del currículo, sino que potencia el desarrollo de habilidades del siglo XXI, como la autonomía, la creatividad y el pensamiento crítico. De esta forma, el proyecto brinda la capacidad de aportar al cierre de brechas educativas y promover una educación más equitativa, en la que todos los estudiantes, sin importar su contexto, tengan la posibilidad de aprender con calidad y dignidad. Asimismo, resulta pertinente destacar que la propuesta contribuye a fortalecer la cultura digital en contextos rurales, donde el acceso a las TIC suele ser limitado y poco aprovechado en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Este proyecto no solo busca suplir esa necesidad tecnológica, sino también fomentar en los estudiantes una relación crítica, responsable y creativa con las herramientas digitales, de manera que logren convertirse en sujetos activos dentro de la sociedad del conocimiento. En este sentido, el uso de un software educativo que combina Objetos Virtuales de Aprendizaje permite que los jóvenes no solo adquieran competencias lingüísticas en inglés, sino que, a la vez, desarrollen habilidades transversales como la resolución de problemas, el trabajo colaborativo y la alfabetización digital, las cuales son indispensables en el mundo actual.

De igual forma, la implementación de esta iniciativa fortalece el rol del docente, al ofrecerle recursos pedagógicos innovadores y adaptados a las características del entorno. Esto abre la posibilidad de transformar la práctica educativa tradicional, facilitando procesos más participativos, motivadores e inclusivos. Además, se espera que la comunidad educativa en su conjunto se vea beneficiada, ya que el cierre de brechas digitales y lingüísticas repercute de manera directa en el desarrollo social y económico de la región. Finalmente, este proyecto representa una oportunidad concreta para demostrar que la educación en áreas rurales puede ser de calidad, pertinente y transformadora, contribuyendo así a la formación de ciudadanos más competentes, autónomos y preparados para enfrentar los retos del siglo XXI.

Es importante resaltar que, aunque la propuesta funciona de manera offline, sigue siendo una estrategia basada en el uso de TIC, ya que integra recursos digitales diseñados para fortalecer la enseñanza y el aprendizaje. De esta forma, se fomenta la cultura digital en los estudiantes, al brindarles la posibilidad de interactuar con herramientas tecnológicas accesibles y adaptadas a su contexto rural

Preliminares: Delimitación del marco de trabajo para el abordaje de la realidad

- **Diagnóstico de la realidad:**

El diagnóstico de la realidad constituye una aproximación integral al contexto educativo en el cual se desarrolla la presente investigación, permitiendo identificar las principales necesidades, problemáticas y desafíos que afectan el proceso de enseñanza y aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Rural Departamental de Subia.

A través de este análisis se busca comprender las condiciones sociales, tecnológicas y pedagógicas del entorno, con el fin de fundamentar la propuesta de un software educativo offline basado en Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs), orientado al fortalecimiento de las habilidades comunicativas en Inglés.

Este apartado se encuentra estructurado en tres componentes fundamentales: Identificación, descripción y formulación del problema, los cuales permiten reconocer las características del contexto, analizar las dificultades presentes y plantear los interrogantes que orientan el desarrollo del proyecto investigativo.

a. Identificación

La Institución Educativa Rural Departamental de Subia es una institución pública, de carácter mixto y perteneciente al calendario A, aprobada por la Secretaría de Educación de Cundinamarca. Inició



sus labores académicas el 9 de marzo de 1989 con una matrícula de 32 estudiantes y un equipo docente conformado por dos profesores.

En la actualidad, la Institución Educativa Rural Departamental de Subia cuenta con quince (15) sedes anexas. En ellas se atienden 565 estudiantes de básica primaria y, en la sede principal, 665 estudiantes de secundaria y media.

La Institución ofrece los niveles de preescolar, básica primaria y secundaria en modalidad académica, jornada mañana; Media técnica, modalidad técnica en Gestión Empresarial, jornada Única; programa de formación SENA: Técnico en Asesoría Comercial; Educación formal por ciclos CLEI: modalidad académica, jornada Nocturna en la sede principal, desde la primaria hasta la educación media académica. Siguiendo parámetros de la política de Inclusión ordenada por el gobierno nacional a través del Ministerio de Educación Nacional.

La IERD de SUBIA fundamenta su quehacer pedagógico desde el enfoque cognitivo constructivista, el cual postula la necesidad de entregar al alumno herramientas que le permitan construir sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, logrando así que sus ideas se modifiquen y continúe aprendiendo. En coherencia con este enfoque, las prácticas pedagógicas de la institución se centran en generar aprendizajes con significado para la persona que aprende, de manera que pueda atribuir sentido y relevancia a los nuevos saberes (conceptuales, procedimentales, actitudinales y de convivencia), relacionándolos con los conocimientos previos y ajustándolos a su ciclo de desarrollo y proceso de aprendizaje.

En este marco pedagógico se desarrolla el proyecto dirigido a los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Rural Departamental de Subia cuyas edades oscilan entre 11 y 14 años, donde el 10 % de los estudiantes pertenecen a educación inclusiva ya que presentan diferentes problemas de aprendizaje, tales como discapacidad cognitiva, visual, múltiple entre otras.

El contexto de los estudiantes es rural por lo tanto deben caminar hasta una hora para poder llegar al colegio. Sus familias son de escasos recursos, muchos no cuentan con un dispositivo inteligente para poder realizar sus deberes escolares; sumado a esto, algunos niños van sin desayunar siendo el restaurante escolar su única opción de alimentación mientras están en el colegio. Por otro lado, la mayoría de las familias son difusionales ya que los estudiantes no conviven con mamá y papá, sino con uno de los dos miembros de la familia ya sea la mamá, el papá, en ocasiones tíos o los abuelos. De igual forma la población de Subia es flotante debido a la migración, el trabajo itinerante o falta de estabilidad laboral.

La transición de primaria a secundaria es un poco compleja en la vida académica de los estudiantes. Esta transición es desafiante para muchos estudiantes, ya que implica cambios significativos en su entorno educativo, social y emocional.

Los estudiantes enfrentan cambios en su rutina, ellos deben adaptarse a nuevos docentes y compañeros, les implica una mayor carga académica y expectativas más altas, y enfrentarse a una exigencia disciplinaria un poco más dura.

A pesar de estas limitaciones la mayoría de los estudiantes cuando ingresan a grado sexto se muestran receptivos y con mayor disposición frente al proceso de enseñanza aprendizaje, en nuestro caso en el idioma inglés ingresan con muchas expectativas ya que algunos de ellos no han adquirido conocimientos del idioma o tienen un nivel muy básico, pero con el transcurrir de las clases van perdiendo la motivación debido a la carencia de infraestructura, recursos tecnológicos, ayudas didácticas y espacios propios para el aprendizaje, en ocasiones las clases son tradicionales lo que disminuye el interés en el aprendizaje y esto se ve reflejado en las bajas calificaciones, por consiguiente, se requiere mejorar las habilidades comunicativas y las competencias propias del idioma.

b. Descripción

En la era digital, la educación ha experimentado una transformación significativa gracias a la incorporación de tecnologías emergentes que permiten desarrollar herramientas innovadoras para mejorar los procesos de enseñanza - aprendizaje en diversas áreas del conocimiento.

Existe una brecha considerable en el uso y la aplicación de tecnologías para el aprendizaje del idioma. Al realizar la transición de la educación primaria a la secundaria, observamos que los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Rural Departamental de Subia ubicada en un entorno rural con limitaciones tecnológicas, enfrenta desafíos significativos en el aprendizaje del idioma inglés.

En este grado se realizó una encuesta y sus resultados revelan una situación compleja en el aprendizaje del inglés. A pesar de que la mayoría de los estudiantes (80%) reporta tener acceso a internet en su casa, principalmente a través del teléfono móvil con recarga de datos, existe una marcada desmotivación, donde solo el 40% se siente muy motivado. Esta aparente contradicción se explica al analizar las barreras: el acceso es limitado y costoso, ya que la principal razón para no tenerlo es la falta de infraestructura (40%) y el costo elevado (10%). Esto se traduce directamente en dificultades para el aprendizaje, ya que el 60% de los estudiantes siente que esta limitación les restringe el acceso a recursos y materiales, y el 40% afirma que dificulta la práctica. Coherentemente, la abrumadora mayoría (80%) desea tener acceso a internet, dispositivos y aplicaciones especializadas, señalando que lo más importante para ellos es una combinación de acceso a materiales y oportunidades de práctica (40%).

A partir de los resultados de la encuesta, se puede concluir que, si bien existe un acceso mayoritario a internet a través del teléfono móvil, este es limitado y costoso, lo que constituye una brecha digital de tipo económico y de infraestructura más que una falta absoluta de dispositivos. En consecuencia, esta conectividad precaria se traduce directamente en obstáculos para el aprendizaje, ya que

limita el acceso a recursos actualizados y dificulta la práctica constante, lo que a su vez explica los altos niveles de desmotivación encontrados entre los estudiantes.

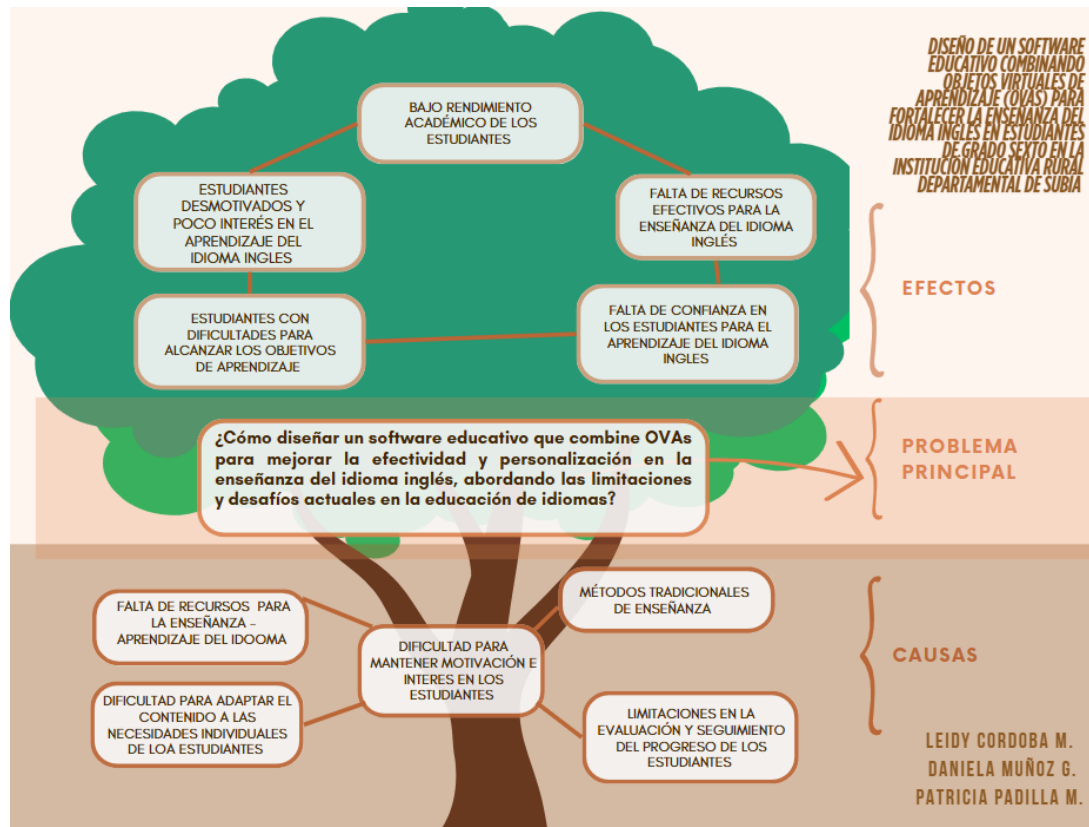
Por lo tanto, queda en evidencia que la principal demanda del alumnado no es simplemente tener tecnología, sino acceder a un ecosistema integral que combine conectividad confiable, dispositivos adecuados y, de manera crucial, aplicaciones y software especializados para el aprendizaje del idioma.

En definitiva, el desafío central identificado es el de la pobreza digital, donde las barreras económicas y de infraestructura impiden aprovechar el potencial pedagógico de las herramientas disponibles. De ello se deduce que cualquier intervención futura debe adoptar un enfoque dual que priorice tanto solucionar la falta de infraestructura y el alto costo de acceso, como integrar pedagógicamente los recursos tecnológicos existentes y deseados en el proceso de enseñanza y aprendizaje del inglés.



Figura 1

Árbol de problemas.



Nota. Elaboración propia.

c. Formulación

- ¿Qué necesidades y desafíos enfrentan los estudiantes en el aprendizaje del idioma inglés?
- ¿Qué plataforma se utilizará para desarrollar el software educativo?
- ¿Cómo se diseñará la interfaz de usuario para que sea fácil de usar y navegar?

- ¿Cómo diseñar un software educativo que combine OVAs para mejorar la efectividad y personalización en la enseñanza del idioma inglés, abordando las limitaciones y desafíos actuales en la educación de idiomas?
- ¿Qué características debería tener el software educativo para satisfacer las necesidades de los estudiantes?
- ¿Qué tipos de OVAs serían más efectivos para el aprendizaje del idioma inglés?

• Oportunidades de innovación / alternativas de solución:

En el contexto rural de la Institución Educativa Departamental de Subia, la modalidad offline surge como una alternativa innovadora para superar las limitaciones de conectividad y accesibilidad en el aprendizaje del inglés. Esta aproximación permite el uso de recursos digitales sin dependencia de internet, garantizando disponibilidad continua de materiales educativos (OVAs, ejercicios interactivos y multimedia) incluso en zonas con infraestructura tecnológica precaria. Además, al integrar actividades adaptables a diferentes ritmos de aprendizaje, se aborda la dificultad de personalización que presentan los métodos tradicionales, ofreciendo a los estudiantes la posibilidad de avanzar según sus capacidades individuales.

Entre las alternativas identificadas para resolver las problemáticas específicas -falta de recursos, adaptación de contenidos y motivación estudiantil-, se destacan:

- De acuerdo con la modalidad offline se presentan ventajas en cuanto a la accesibilidad y conectividad para el aprendizaje del idioma inglés en un contexto rural
- Se fomenta el interés y la motivación en el aprendizaje de los estudiantes
- Gamificación sin conexión, mediante actividades lúdicas integradas en el software para mantener el interés. La alternativa seleccionada fue la plataforma offline con OVAs, por



su viabilidad técnica (bajo requerimiento de hardware), sostenibilidad (uso en múltiples dispositivos sin actualizaciones constantes) y alineación con el currículo institucional.

Los criterios de selección incluirán: costo de implementación, facilidad de uso para docentes y estudiantes, y capacidad de operar sin internet.

Esta solución no solo mitiga las limitaciones de conectividad, sino que también transforma los desafíos pedagógicos en oportunidades. Al incorporar evaluaciones automatizadas offline, se optimiza el seguimiento del progreso estudiantil, mientras que los elementos multimedia (audios, imágenes y juegos educativos) incrementan la motivación. La estrategia se complementa con capacitaciones docentes para garantizar un uso efectivo del software, asegurando así su integración a largo plazo en el proceso de enseñanza - aprendizaje del inglés.

Propósito y objetivos

- **Propósito**

Fortalecer el aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Rural Departamental de Subia mediante la implementación de herramientas tecnológicas que respondan a las limitaciones del contexto rural, proponiendo así una modalidad offline.

- **Objetivo general**

Desarrollar un software educativo offline con Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) para el aprendizaje del inglés en los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Rural Departamental de Subia.

- **Objetivos específicos**

1. Identificar las necesidades académicas y tecnológicas de los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Rural Departamental de Subia en relación con el aprendizaje del inglés.
2. Diseñar un software offline que integre los contenidos curriculares de inglés para sexto grado mediante actividades interactivas relacionadas con Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs).
3. Implementar el software educativo offline y los OVAs en el aula de grado sexto, evaluando su impacto en el aprendizaje y su viabilidad técnica en el contexto rural.
4. Evaluar el aprendizaje de los estudiantes y la satisfacción de los docentes con el software mediante una encuesta de percepción al finalizar la implementación.



Tabla 1

Matriz de medición de impacto educativo y social.

Objetivos específicos	Contexto de impacto	Indicadores de cumplimiento e impacto	Medios de verificación
Identificar las necesidades académicas y tecnológicas de los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Rural Departamental de Subia en relación con el aprendizaje del inglés.	Reconocer las dificultades de aprendizaje del inglés y las limitaciones tecnológicas presentes en el contexto rural para diseñar una propuesta ajustada a las necesidades reales de los estudiantes	-Número de estudiantes encuestados. -Identificación de dificultades en competencias de inglés. -Identificación del acceso y uso de recursos tecnológicos. -Nivel de interés de los estudiantes hacia el aprendizaje mediado por TIC.	-Encuesta diagnóstica -Observación directa -Análisis de resultados
Diseñar un software offline que integre los contenidos curriculares de inglés para sexto grado mediante actividades interactivas relacionadas con Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs)	Fortalecer el aprendizaje del inglés mediante una herramienta didáctica e interactiva adaptable a contextos con limitada conectividad a internet	-Desarrollo del software educativo. -Integración de OVAs y actividades interactivas. -Inclusión de contenidos curriculares de inglés. -Funcionamiento offline del software.	-Diseño del software -Capturas de pantalla -Guías de desarrollo -OVAs elaborados -Pruebas de funcionamiento



Implementar el software educativo offline y los OVAs en el aula de grado sexto, evaluando su impacto en el aprendizaje y su viabilidad técnica en el contexto rural.	Promover el uso de herramientas tecnológicas educativas en el aula rural para mejorar la motivación, participación y aprendizaje de los estudiantes en inglés.	-Participación de los estudiantes durante la implementación. -Uso adecuado del software en el aula. -Mejoras observadas en actividades de inglés. -Viabilidad técnica del software en equipos disponibles.	-Registro fotográfico -Observación directa -Resultados de actividades
Evaluar el aprendizaje de los estudiantes y la satisfacción de los docentes con el software mediante una encuesta de percepción al finalizar la implementación.	Analizar la efectividad del software educativo y el nivel de aceptación por parte de los estudiantes y docentes frente al uso de herramientas tecnológicas en el aprendizaje del inglés.	-Nivel de satisfacción de estudiantes y docentes. -Percepción sobre facilidad de uso. -Opiniones sobre motivación y aprendizaje. -Resultados obtenidos después de la implementación.	-Observación directa -Análisis descriptivo -Conclusiones de la implementación

Nota. Elaboración propia.

Marco de referencia

Este proyecto se estructura bajo un enfoque integral compuesto por seis marcos fundamentales que guiarán su desarrollo e implementación. En primer lugar, el marco contextual analiza las características específicas de la institución educativa donde se ejecutará la iniciativa, proporcionando una base situacional

clave. Le sigue una rigurosa revisión de estado del arte que examina antecedentes internacionales, nacionales y locales, permitiendo identificar tendencias y vacíos existentes. Complementariamente, el marco teórico profundiza en investigaciones académicas vinculadas a las categorías del proyecto, evaluando su adaptabilidad al contexto particular. Asimismo, el marco legal sustenta la propuesta al alinearla con la normativa educativa y tecnológica vigente, mientras que el marco técnico detalla los aspectos tecnológicos del desarrollo de software requerido. Finalmente, el marco de trabajo creativo e innovación -basado en la metodología *Design Sprint*- establece los pasos ágiles para materializar la solución, garantizando su viabilidad y adaptabilidad a las necesidades identificadas. Esta estructura multidimensional asegura un abordaje sistemático, desde los fundamentos hasta la ejecución innovadora del proyecto.

Marco contextual

La Institución Educativa Rural Departamental de Subia, está localizada en la inspección de Subia, municipio de Silvania provincia del Sumapaz, departamento de Cundinamarca. Para la IERD de Subia, según el PEI es fundamental desarrollar los valores y principios institucionales porque permite una buena convivencia, que favorezca el logro de los aprendizajes y la formación integral de los estudiantes, por lo tanto, en cada componente de la gestión escolar, estos criterios son fundamentales para crear un buen clima y cultura escolar: fomentar el respeto, dar importancia a los estudiantes y reconocer sus problemas, involucrar a los padres de familia, espacios para quejas y denuncias, proyectos de convivencia, proyectos Pedagógicos, uso de la tecnología, actividades recreativas. (PEI, 2002)

La IERD de Subia fundamenta su quehacer pedagógico desde el enfoque cognitivo CONSTRUCTIVISTA. que postula la necesidad de entregar al alumno herramientas, que le permitan construir sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo que implica que sus ideas se modifiquen y siga aprendiendo; las prácticas pedagógicas se centran en el aprendizaje que tenga

un significado para la persona que aprende, atribuyendo un sentido, un significado relevando los saberes nuevos (saber conceptual, hacer, ser y convivir) que se relacione con los ya existentes, adaptados a su ciclo de desarrollo y proceso de aprendizaje.

La mayoría de los estudiantes son descendientes de familias campesinas, que viven de la producción agropecuaria, la cual se desenvuelve dentro de la fluctuación de la oferta y la demanda, produciendo incertidumbre en sus ingresos; pocos son hijos de comerciantes y empleados, pero todos en general son provenientes de familias de escasos recursos económicos, lo que obliga a muchos de los alumnos a trabajar en la jornada contraria a la escolar y en los fines de semana, para ayudar a sus padres en el sostenimiento de la familia y para sufragar sus propios gastos.

Revisión de estado del arte

Enseñar inglés en las escuelas rurales representa un desafío único debido a las limitaciones propias de estos contextos. Para abordarlo, es clave integrar herramientas tecnológicas que diversifiquen tanto las metodologías de enseñanza como la percepción que tienen los estudiantes hacia el aprendizaje del idioma, haciendo el proceso más accesible y atractivo. De manera que, en el presente capítulo se pretende destacar 30 investigaciones realizadas entre 2020 a 2024. Se enfocará especialmente en antecedentes internacionales, nacionales y locales relacionados con educación y tecnología, software educativo, Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) y educación rural. Las bases de datos usadas para las consultas fueron: Google Scholar, ScienceDirect.

Internacional

Educación y Tecnología

La revisión del estado del arte en el ámbito internacional ofrece una síntesis del conocimiento reciente sobre la relación entre educación y tecnología en contextos educativos diversos, con especial énfasis en la enseñanza del inglés como lengua extranjera. En este nivel se identificaron estudios desarrollados en países como España y China, los cuales abordan el uso de herramientas tecnológicas en contextos rurales y escolares. Los antecedentes analizados corresponden a investigaciones con una antigüedad no mayor a cinco años y fueron seleccionados con el fin de identificar avances, enfoques y vacíos investigativos que permitan sustentar y orientar la propuesta del presente proyecto: el diseño de un software educativo offline con Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) para estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Rural Departamental de Subía.

Cerezo et al. (2024), en su artículo titulado “*A holographic mobile-based application for practicing pronunciation of basic English vocabulary for Spanish speaking children*”, publicado en España, presentan una innovadora aplicación móvil basada en tecnología holográfica, diseñada para mejorar la pronunciación del vocabulario básico en inglés en niños hispanohablantes. Esta aplicación emplea estímulos multicanal (sonido, imagen e interacción) que motivan a los estudiantes y enriquecen su experiencia de aprendizaje. Los resultados evidencian un impacto positivo tanto en la motivación como en el rendimiento de los niños, en comparación con métodos tradicionales. Este antecedente es de suma importancia para el proyecto, ya que demuestra cómo la integración de tecnologías emergentes en aplicaciones educativas puede mejorar significativamente la enseñanza del inglés, especialmente en contextos donde se busca aumentar la motivación y participación de los estudiantes.

En este sentido, el estudio de Cerezo et al. (2024) pone en evidencia que el uso de tecnologías interactivas y visualmente estimulantes favorece no solo la adquisición de la pronunciación, sino también

la disposición afectiva de los estudiantes hacia el aprendizaje de una lengua extranjera. La incorporación de recursos innovadores, como elementos tridimensionales y representaciones holográficas, permite generar experiencias de aprendizaje más inmersivas, facilitando la asociación entre imagen, sonido y significado. Este tipo de mediaciones tecnológicas resulta especialmente pertinente en etapas tempranas de aprendizaje, donde la motivación y la curiosidad juegan un papel determinante en la apropiación del idioma.

Asimismo, aunque la propuesta de Cerezo et al. (2024) se apoya en tecnologías avanzadas y dispositivos móviles, sus hallazgos ofrecen aportes conceptuales relevantes para el diseño de soluciones educativas adaptadas a contextos con limitaciones tecnológicas. En particular, refuerza la idea de que los recursos digitales, cuando están diseñados con una intencionalidad pedagógica clara y centrada en el estudiante, pueden mejorar significativamente los procesos de enseñanza-aprendizaje del inglés. Este antecedente respalda la pertinencia del presente proyecto, en la medida en que confirma que la integración de estímulos audiovisuales, actividades interactivas y objetos virtuales de aprendizaje, incluso en modalidad offline, puede fortalecer la motivación, la participación y el desarrollo de competencias comunicativas en estudiantes de contextos rurales como los de la Institución Educativa Rural Departamental de Subía.

Ul Haq, I. (2023). *Impact of Augmented Reality System on Elementary School ESL Learners in Countryside of China: Motivations, Achievements, Behaviors and Cognitive Attainment*. China.

En el ámbito de la tecnología educativa, el uso de herramientas innovadoras que puedan implementarse en contextos rurales ha despertado creciente interés en los últimos años. Una de las investigaciones más recientes y significativas en esta línea es la realizada por Ul Haq (2023), quien exploró el impacto de un sistema de realidad aumentada (RA) en el aprendizaje del inglés por parte de

estudiantes de primaria en zonas rurales de China. Su estudio se centró en una aplicación educativa llamada AREWL, diseñada para funcionar sin conexión a internet y equipada con objetos virtuales tridimensionales, animaciones, guías bilingües y evaluaciones integradas. El estudio involucró a veinte niños de primero y segundo grado, acompañados por cinco docentes no nativos. A través de pruebas antes y después de la intervención, así como encuestas y observaciones, los resultados mostraron una mejora significativa en la motivación de los estudiantes. Esto resulta especialmente valioso para el desarrollo de software educativo offline en contextos rurales, aunque el proyecto chino se basó en realidad aumentada, lo que resalta es la capacidad de la tecnología educativa de despertar curiosidad, mantener el interés y promover un aprendizaje más significativo, incluso en ausencia de internet, reafirmando que, la tecnología educativa, cuando se adapta a las condiciones reales del entorno, puede convertirse en una aliada poderosa para transformar la experiencia de aprender inglés en zonas rurales.

Zheng, L., Wang, X., & Liu, Y. (2023). *Impact of online-computer assisted learning on English achievement and self-efficacy among rural primary students in China: Evidence from a randomized controlled trial. Computers & Education. China.*

Este estudio, realizado en China, explora el impacto de un software educativo diseñado para apoyar el aprendizaje del inglés en contextos rurales con recursos limitados. A través de un riguroso experimento controlado con más de 1.600 estudiantes de quinto grado, los investigadores evaluaron cómo el aprendizaje asistido por computador (OCAL) influía en los resultados académicos y la autoeficacia de los niños.

Los hallazgos fueron contundentes: el uso del software mejoró significativamente el rendimiento en inglés (0.48 desviaciones estándar por encima del grupo de control), aumentó la motivación y fortaleció la confianza de los estudiantes en su capacidad de aprender el idioma. Aunque el impacto en la

relación con los docentes fue menor, el estudio demostró que un diseño pedagógico centrado en el estudiante, apoyado por tecnología básica, puede transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje incluso en contextos con infraestructura limitada.

Además, los autores incluyeron un análisis de costo-efectividad que reveló que este tipo de software educativo no solo es más eficiente que otras estrategias tradicionales, sino que también es viable para su implementación a gran escala en zonas rurales. Esta investigación refuerza la pertinencia de diseñar un software educativo offline para fortalecer el aprendizaje del inglés en estudiantes de contextos rurales, como en el caso de la Institución Educativa Rural Departamental de Subía. Así como el estudio en China demostró que no es necesario tener internet para obtener resultados positivos, nuestra propuesta busca ofrecer una solución pedagógica efectiva, adaptable y accesible. Este artículo nos aporta ideas clave sobre el diseño, evaluación e impacto del software educativo en zonas donde la conectividad aún no es una realidad.

Software educativo

Zambrano-Vera, David; Zambrano-Tapia, Jennifer; Del Corral-Villarreal, Víctor; Vinocunga-Pillajo, Reni (2024). *Software educativo en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Estatal Amazónica, Ecuador*.

En este artículo, publicado en la Revista Innova Educación, los autores examinan de manera rigurosa la influencia del software educativo en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Estatal Amazónica. Su investigación se enmarca en un contexto de creciente incorporación de tecnologías digitales en la educación superior latinoamericana, donde las instituciones buscan fortalecer los procesos formativos a través de entornos virtuales y recursos interactivos.

El estudio demuestra que el software educativo no solo facilita la adquisición de conocimientos al ofrecer acceso a contenidos dinámicos y estrategias didácticas innovadoras, sino que también promueve el

aprendizaje autónomo, la resolución de problemas y la participación. Los autores destacan que estas herramientas contribuyen significativamente al desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales, incidiendo positivamente en la motivación y en la gestión del tiempo académico.

Metodológicamente, la investigación se basa en un enfoque cuantitativo que permite establecer relaciones directas entre el uso del software y el rendimiento académico, evidenciando mejoras en los indicadores evaluativos de los estudiantes que emplean estas plataformas. Asimismo, se subraya que la percepción estudiantil hacia estas herramientas es favorable, lo que refuerza su función como mediadores pedagógicos eficaces.

A nivel internacional, este estudio se suma a la literatura que demuestra el impacto positivo de las tecnologías educativas en la formación universitaria y resalta la importancia de integrar software especializado para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje. Su aporte es relevante para iniciativas de innovación educativa y para el diseño de políticas institucionales orientadas al uso estratégico de recursos digitales como parte de la mejora continua en la calidad educativa.

Adil, F., Nazir, R., & Akhtar, M. (2022). *Investigating the impact on learning outcomes through the use of EdTech during COVID-19: Evidence from an RCT in the Punjab province of Pakistan. Education Research and Innovation*

En la búsqueda de soluciones educativas viables para contextos rurales y con acceso limitado a la tecnología, un estudio desarrollado en la provincia de Punjab, Pakistán, ofrece aportes especialmente valiosos. Adil et. al (2022) llevaron a cabo una investigación rigurosa mediante un ensayo controlado aleatorio (RCT), en el que participaron estudiantes de octavo grado de escuelas privadas ubicadas en zonas vulnerables. El objetivo fue evaluar el impacto de diferentes estrategias de tecnología educativa de bajo costo y sencillez operativa en los resultados de aprendizaje.

Dentro de las intervenciones analizadas, la estrategia conocida como “enseñanza adaptada al nivel” (TaRL, por sus siglas en inglés) mostró efectos notables, con mejoras de hasta 0.56 desviaciones estándar en el rendimiento en inglés y urdu. Esta metodología se basó en ofrecer contenido ajustado al nivel real de los estudiantes, sin depender de conectividad continua ni plataformas complejas. Los resultados, además de ser pedagógicamente significativos, confirmaron que es posible diseñar herramientas educativas eficaces en entornos con recursos muy limitados.

Este estudio resulta especialmente pertinente para el diseño de un software educativo offline enfocado en el aprendizaje del inglés en contextos rurales colombianos, como el caso de la Institución Educativa Rural Departamental de Subía. La experiencia en Pakistán demuestra que los avances en aprendizaje no dependen exclusivamente del acceso a internet o a dispositivos sofisticados, sino de enfoques pedagógicos bien estructurados, adaptativos y sensibles al contexto. Además, resalta la importancia de ofrecer contenidos ajustados a las necesidades reales de los estudiantes, algo que puede integrarse en el diseño de las unidades de aprendizaje del software propuesto.

Así, esta investigación no solo valida la pertinencia del uso de tecnologías educativas en zonas rurales, sino que también ofrece una guía concreta sobre cómo estructurar intervenciones efectivas, medibles y sostenibles desde lo pedagógico y lo tecnológico.

Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs)

Título: Efectos de la aplicación de proyectos de objetos virtuales de aprendizaje (ovas) en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes **Autor:** León Alvarado , M. E., & Alcivar Gallegos , E. **Año:** 2023 **País:** México

La primera indagación relacionada con la línea temática “Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA)”, es un artículo de la revista multidisciplinar “Ciencia Latina”, titulado, “Efectos de la aplicación de proyectos de objetos virtuales de aprendizaje (ovas) en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes” por Alvarado et. al (2023). El estudio aborda la adaptación de estas herramientas a necesidades individuales, evaluando su influencia en la motivación y el rendimiento en diversos niveles educativos (primaria a universidad) y contextos (presenciales/virtuales). Los hallazgos evidencian que la implementación de OVA incrementa significativamente tanto la motivación como el rendimiento académico de los estudiantes. Sin embargo, estos beneficios están condicionados a que los docentes reciban formación especializada y apoyo continuo para integrar efectivamente estas herramientas tecnológicas en sus prácticas pedagógicas por medio de la adaptación según el contexto.

Esta investigación es clave para el proyecto al evidenciar el potencial de los OVAs en entornos educativos heterogéneos, especialmente en la identificación de características efectivas (ej: adaptabilidad). Sus hallazgos sustentan la necesidad de diseñar OVAs personalizados. Mientras que las limitaciones detectadas como la falta de estudios en contextos rurales justifica la propuesta de implementar un software offline con OVAs para inglés en sexto grado, cerrando brechas específicas en zonas rurales como la Institución Educativa de Subia. La intención es aplicar estas lecciones para optimizar la intervención educativa propuesta.

Título: Metodología para la aplicación de la Webquest en entornos virtuales de aprendizaje para la comprensión de textos en inglés. **Autor:** Mullo **Año:** 2022 **País:** Ecuador

Por consiguiente, en el contexto internacional sobre Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs), el investigador Mullo (2022) realizó un estudio cualitativo titulado “Metodología para la aplicación de la Webquest en entornos virtuales de aprendizaje para la comprensión de textos en inglés” enfocado en

estudiantes de octavo grado en Ecuador, perteneciente a la Universidad Nacional de Chimborazo. La investigación evaluó el impacto de esta herramienta tecnológica en el rendimiento académico y la percepción de usuarios (estudiantes y docentes), combinando métodos cualitativos (encuestas) y cuantitativos (comparación pre/post-intervención y grupo control/experimental). Los resultados demostraron mejoras significativas ($p < 0.05$) en el rendimiento, además de mayor motivación y participación estudiantil.

Este trabajo es fundamental para la investigación al evidenciar la eficacia de metodologías activas como WebQuest en el aprendizaje del inglés, especialmente en contextos con escasa implementación tecnológica. Los hallazgos respaldan la integración de recursos digitales adaptados (similares a los OVAs propuestos) para potenciar la comprensión lectora y la motivación, mientras destacan la necesidad de capacitar docentes en su uso. El estudio sustenta la viabilidad de replicar y escalar este enfoque en el proyecto actual, dirigido a estudiantes rurales de sexto grado, incorporando lecciones sobre diseño pedagógico y evaluación de impacto.

Título: Análisis de la producción científica relacionada con Recursos Educativos Digitales (RED) y Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), entre 2000–2021

Autor: Carlos Gutiérrez-González, Leidy Montero Caicedo, Laura Espitia Maldonado y Yerson Torres Cubillos **Año:** 2023 **País:** España

De acuerdo con Gutierrez et. al (2023), en su artículo de la *Revista de Investigación Educativa* de la Universidad de Murcia, realizaron un análisis bibliométrico y de contenido de 649 estudios sobre Recursos Educativos Digitales (RED) y Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) indexados en Web of Science, Scopus y Dimensions (2000-2021). Los resultados destacan que Colombia se posiciona como el país con mayor producción académica en este ámbito, donde la mayoría de los recursos están dirigidos a

educación superior, pero presentan limitaciones en aspectos inclusivos. Destaca además cómo la pandemia COVID-19 generó un incremento del 21% en publicaciones de alto impacto sobre el tema. Un hallazgo relevante fue que apenas el 26.3% de los artículos analizados documentan adecuadamente los procesos de creación e implementación de estos recursos educativos.

Esta investigación aporta al proyecto actual al identificar vacíos significativos como la carencia de enfoques inclusivos y la insuficiente documentación de procesos de desarrollo, al tiempo que valida la utilidad de los OVAs en contextos desafiantes como el rural. Los resultados guían específicamente el diseño del OVA para inglés rural en Subia, destacando la importancia de incorporar criterios de accesibilidad, establecer una metodología clara de desarrollo y alinearse con las tendencias actuales en educación tecnológica. De esta forma, el estudio no solo evidencia la pertinencia del proyecto, sino que proporciona lineamientos concretos para su implementación efectiva, reforzando su fundamentación tanto técnica como académica.

Educación rural

Título: “Las TIC y su impacto en la educación rural: realidad, retos y perspectivas para alcanzar una educación equitativa” **Autor:** José Lisbinio Cruz Guimaraes **Año:** 2022 **País:** Perú

El artículo está fundamentado en el uso de tecnologías de información y comunicación (TIC) en educación que son cruciales para el crecimiento de los estudiantes, especialmente durante los períodos de aislamiento debido a las pandemias. La tecnología tiene un aprendizaje limitado en las escuelas rurales. Este estudio tuvo como objetivo identificar la realidad, retos y perspectivas de estas escuelas. Se concluye que hoy en día las escuelas ubicadas en zonas rurales no cuentan con la infraestructura tecnológica necesaria, las escuelas rurales tienen muy poca innovación tecnológica y la falta del desarrollo de habilidades por parte del estudiante de zonas rurales en comparación a los de zonas urbanizadas.

Este artículo es importante en la investigación, ya que, se evidencia limitaciones en la infraestructura tecnológica en las escuelas rurales ya no cuentan con la infraestructura tecnológica necesaria para implementar tecnologías de información y comunicación (TIC) de manera efectiva, hay poca innovación tecnológica, lo que puede limitar el acceso a recursos educativos digitales y la capacidad de los estudiantes para desarrollar habilidades tecnológicas, los estudiantes de zonas rurales tienen un desarrollo de habilidades tecnológicas limitado en comparación con los estudiantes de zonas urbanizadas. Finalmente, nuestro proyecto puede ser una oportunidad para abordar estos desafíos y desarrollar una solución que sea accesible y efectiva para estudiantes y docentes en áreas rurales.

Título: “Herramientas tecnológicas y su incidencia en la enseñanza aprendizaje del idioma inglés en la zona rural del cantón jipijapa Mantuano-Cedeño” **Autor:** Glenda Yasmin Mantuano-Cedeño y Julio César Rivadeneira-Barreiro **Año:** 2022 **País:** Ecuador

El artículo se fundamenta en analizar cómo las herramientas tecnológicas afectan la enseñanza y el aprendizaje del inglés en áreas rurales, donde se concluye que las Tecnologías de la Información y Comunicación brindan diversos recursos para mejorar las habilidades de comunicación en inglés. También se destaca que los docentes tienen un papel clave al elegir las herramientas tecnológicas adecuadas para su región.

Considerando, es importante este estudio ya que proporciona información valiosa sobre la importancia de las herramientas tecnológicas en la enseñanza y el aprendizaje del idioma inglés en áreas rurales. Los hallazgos del estudio pueden informar la práctica educativa y ayudar a mejorar la calidad del aprendizaje del idioma inglés.

Nacional.

Educación y Tecnología

Ortega (2020), en su publicación *Software educativo basado en realidad aumentada para el fortalecimiento de la enseñanza de lengua extranjera en estudiantes de sexto grado*, difundida en la revista APLICATEC (Vol. 1) Colombia. Explora el desarrollo de un software que utiliza realidad aumentada para apoyar el aprendizaje del inglés en zonas rurales. El estudio subraya la necesidad de considerar las limitaciones de conectividad e infraestructura al diseñar soluciones tecnológicas para estos contextos. La autora propone un enfoque accesible e innovador que responde directamente a estas carencias, al tiempo que refuerza el aprendizaje significativo de una segunda lengua. Este estudio aporta al proyecto al evidenciar que las condiciones rurales no son un obstáculo insalvable, sino un punto de partida para la innovación contextualizada y el diseño de soluciones educativas pertinentes.

En concordancia con lo anterior, el estudio de Ortega (2020) pone de manifiesto que la incorporación de tecnologías emergentes, como la realidad aumentada, puede convertirse en un recurso pedagógico significativo para la enseñanza del inglés en contextos educativos con limitaciones estructurales. La autora resalta que, cuando el software educativo se diseña atendiendo a las características del entorno y al nivel de los estudiantes, es posible transformar las prácticas tradicionales de enseñanza, promoviendo una mayor interacción, comprensión y apropiación del idioma extranjero. Este enfoque evidencia que la innovación tecnológica no depende exclusivamente del acceso a internet, sino de la pertinencia pedagógica de los recursos utilizados.

De igual manera, este antecedente nacional resulta especialmente relevante para el presente proyecto, ya que confirma la necesidad de diseñar soluciones tecnológicas contextualizadas para estudiantes de grado sexto en entornos rurales. Aunque la propuesta de Ortega (2020) se apoya en la realidad aumentada, sus aportes permiten reafirmar que el software educativo puede adaptarse a distintas

condiciones tecnológicas, siempre que se priorice la experiencia de aprendizaje del estudiante. En este sentido, el desarrollo de un software educativo offline con Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) para la Institución Educativa Rural Departamental de Subia retoma estos principios, apostando por una herramienta accesible, motivadora y alineada con el currículo, capaz de fortalecer el aprendizaje del inglés pese a las limitaciones de conectividad propias del contexto rural.

Leal-Uruena, L. A. & Rojas-Mesa, J. E. (2024). *Competencias digitales docentes: transformaciones derivadas del uso de tecnologías digitales durante el confinamiento, Colombia*.

Este estudio examina el impacto del confinamiento en el fortalecimiento de las competencias digitales docentes en Colombia. Los autores analizan cómo la emergencia sanitaria obligó a los profesores a incorporar tecnologías digitales en sus prácticas, lo que generó una transformación significativa en la manera de concebir los procesos pedagógicos. El artículo resalta tanto las oportunidades como las limitaciones del uso de estas tecnologías, evidenciando que, si bien los docentes lograron avances en el manejo de herramientas digitales, persistieron desafíos relacionados con la conectividad, la infraestructura y la capacitación. Estos hallazgos aportan al estado del arte nacional en tecnología educativa al mostrar que la integración de recursos digitales debe ir acompañada de formación permanente y de soluciones adaptadas al contexto, lo que resulta particularmente relevante para entornos rurales y proyectos que buscan innovar mediante software educativo con carácter offline.

En esta línea, el estudio de Leal-Uruena y Rojas-Mesa (2024) evidencia que el fortalecimiento de las competencias digitales docentes constituye un factor determinante para la integración efectiva de las tecnologías en los procesos educativos. La experiencia del confinamiento obligó a los profesores a replantear sus prácticas pedagógicas y a desarrollar habilidades relacionadas con el uso, selección y adaptación de recursos digitales, lo cual generó transformaciones significativas en la manera de enseñar y

aprender. No obstante, los autores advierten que estos avances no fueron homogéneos y estuvieron condicionados por variables como el acceso a infraestructura, la conectividad y el acompañamiento institucional.

Desde esta perspectiva, el estudio resulta particularmente relevante para contextos rurales, donde las brechas tecnológicas se hacen más evidentes. Los hallazgos de Leal-Uruena y Rojas-Mesa (2024) refuerzan la idea de que la innovación educativa no depende únicamente de la disponibilidad de herramientas digitales, sino de la capacidad pedagógica del docente para integrarlas de manera pertinente y contextualizada. En relación con el presente proyecto, este antecedente sustenta la necesidad de que el software educativo offline con Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) no solo esté diseñado para los estudiantes, sino que también funcione como un apoyo didáctico para el docente, facilitando su mediación pedagógica y contribuyendo al fortalecimiento de sus competencias digitales en entornos rurales como el de la Institución Educativa Rural Departamental de Subía.

Del mismo modo, Santos Lugo, J. E. (2024). *La integración de las TIC offline en la educación rural de Colombia. Ciencia Latina: Revista Científica Multidisciplinar, Colombia.*

La investigación de Santos (2024) aborda con claridad los desafíos que enfrentan las comunidades rurales en Colombia para acceder a una educación de calidad. El autor resalta que la falta de infraestructura adecuada como puntos de electricidad, conectividad y dispositivos genera una desigualdad educativa profunda. Frente a ello, plantea la integración de TIC offline no como un éxito tecnológico, sino como una estrategia pedagógica y comunitaria consciente, que motive el aprendizaje y promueva el desarrollo local.

Santos identifica cinco pilares esenciales para que esta integración funcione: contar con infraestructura básica (espacios físicos y dispositivos), desarrollar contenidos significativos y relevantes al

contexto, capacitar a los docentes, brindar apoyo técnico constante y fomentar la participación de toda la comunidad. Además, subraya que el compromiso sostenido de entidades gubernamentales y la coordinación con actores locales (familias, docentes y líderes comunitarios) son determinantes para que la iniciativa perdure en el tiempo.

Este enfoque ofrece una guía muy valiosa para tu propuesta de software educativo offline en la Institución Educativa Rural Departamental de Subía. No se trata de crear un producto aislado, sino de diseñar una herramienta que se arraigue en el territorio, que dialogue con la identidad cultural local y que potencie el rol del docente como mediador. Asimismo, los cinco elementos clave señalados por Santos (2024) pueden servir como estructura para tu diseño: desde la infraestructura necesaria y el contenido pertinente, hasta el acompañamiento técnico y la construcción de comunidad.

Software Educativo

Peña Avila, N. (2022). *Uso de Tecnología en la Enseñanza de la Escuela Rural como Estrategia de Transformación Educativa. Voces Y Realidades Educativas. Colombia.*

Este artículo profundiza en las barreras estructurales y pedagógicas que enfrentan las escuelas rurales en Colombia frente al acceso, apropiación y uso efectivo de las TIC. A través del análisis de casos en el municipio de San Pablo de Borbur (Boyacá), la autora evidencia cómo la limitada conectividad, la falta de formación docente en herramientas digitales y la escasa adecuación tecnológica afectan directamente el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en áreas fundamentales como los idiomas.

En relación con lo anterior, el estudio de Peña Ávila (2022) pone en evidencia que el uso de la tecnología en la escuela rural no debe entenderse únicamente como la incorporación de dispositivos o plataformas digitales, sino como una estrategia integral de transformación educativa. La autora resalta

que, cuando las TIC se integran de manera planificada y con sentido pedagógico, es posible resignificar las prácticas de aula, fortalecer la participación estudiantil y generar aprendizajes más significativos, incluso en contextos marcados por limitaciones de infraestructura y conectividad.

Asimismo, este antecedente subraya la importancia de considerar el contexto sociocultural de las comunidades rurales al momento de diseñar e implementar soluciones tecnológicas. Peña Ávila (2022) señala que la falta de formación docente y de recursos adecuados puede convertirse en un obstáculo si no se acompaña el proceso con estrategias de apoyo pedagógico y capacitación. En este sentido, el presente proyecto retoma estos aportes al proponer el desarrollo de un software educativo offline con Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs), pensado como una herramienta accesible y pertinente para la Institución Educativa Rural Departamental de Subía, que contribuya a la transformación de la enseñanza del inglés sin depender de la conectividad, y que a la vez fortalezca el rol del docente como mediador del aprendizaje en el contexto rural.

Quintero Madroñero, Jairo Hernando; Cerón Chaves, Jhoni Ricardo; Narváez Díaz, Jesús Francisco; Ruales Ortega, Duván Bladimir (2024), Colombia . *Un enfoque comparativo sobre herramientas de autor para la creación de contenido de realidad aumentada en la educación.*

Este artículo, publicado en la revista Tecné, Episteme y Didaxis (TED), presenta un análisis comparativo de diferentes herramientas de autor utilizadas para diseñar contenidos educativos basados en realidad aumentada. Los autores destacan cómo estas tecnologías potencian los procesos de enseñanza y aprendizaje al fomentar experiencias interactivas y motivadoras. En el contexto nacional, el estudio constituye un referente en la integración de software educativo innovador, subrayando la importancia de seleccionar herramientas accesibles y adaptables que respondan a las necesidades pedagógicas de las instituciones educativas en Colombia.

En este sentido, el artículo cobra especial relevancia para el diseño de un software educativo offline con Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs), al destacar cómo las dificultades tecnológicas en contextos rurales restringen el uso de recursos digitales en el aula. Estas condiciones justifican la necesidad de desarrollar soluciones tecnológicas adaptadas, como un software offline, que permitan superar las limitaciones de conectividad y contribuir al fortalecimiento del aprendizaje del inglés en entornos educativos rurales.

En coherencia con lo expuesto, el estudio de Quintero Madroñero et al. (2024) aporta una mirada comparativa fundamental sobre las herramientas de autor empleadas para la creación de contenidos educativos basados en realidad aumentada, destacando criterios como la usabilidad, la accesibilidad, la compatibilidad tecnológica y la pertinencia pedagógica. Los autores evidencian que la selección adecuada de estas herramientas incide directamente en la calidad de los recursos educativos desarrollados y en su potencial para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, especialmente cuando se orientan a generar experiencias interactivas y motivadoras para los estudiantes.

De igual manera, este antecedente resulta pertinente para el presente proyecto en la medida en que subraya la importancia de elegir soluciones tecnológicas acordes a las condiciones reales del contexto educativo. Si bien el estudio se centra en herramientas de realidad aumentada, sus conclusiones permiten extrapolar criterios clave para el diseño de un software educativo offline con Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs), tales como la facilidad de uso, la adaptabilidad curricular y la viabilidad técnica en entornos con limitaciones de conectividad. En este sentido, la propuesta para la Institución Educativa Rural Departamental de Subia se fundamenta en estos principios, priorizando el desarrollo de recursos accesibles y sostenibles que respondan a las necesidades pedagógicas del contexto rural y fortalezcan el aprendizaje del inglés en estudiantes de grado sexto.

Cobo-Hurtado, N. Z., Carrillo-Vega, D. S. & Riascos-Rivera, S. M. (2021). *Implementación de software educativo Edilim en la enseñanza de la decena en niños de cinco a siete años para fortalecer competencias digitales docentes. Colombia.*

Este estudio describe una experiencia de implementación del software educativo Edilim, un entorno multimedia interactivo que funciona completamente offline, orientado a enseñar el concepto de la decena a niños de preescolar y primer grado en una institución colombiana. La investigación combinó una metodología cualitativa con un análisis cuantitativo pre-post, en el que participaron 18 niños y varias maestras, y buscó fortalecer tanto las habilidades numéricas de los alumnos como las competencias digitales de las docentes, en un escenario de baja conectividad durante la pandemia.

Este caso es especialmente relevante para la investigación, pues ofrece una hoja de ruta probada para el diseño de software educativo offline en Colombia. Muestra cómo integrar contenido curricular interactivo con el fortalecimiento de las competencias digitales docentes, trabajar en ambientes sin conectividad y cómo evaluar tanto impacto académico como transformaciones pedagógicas. Además, ilustra que una tecnología sencilla, bien diseñada y ligada a la práctica educativa, puede generar cambios reales y sostenibles en contextos rurales.

En este sentido, el estudio de Cobo-Hurtado et al. (2021) evidencia que la implementación de software educativo que funciona en modalidad offline puede generar impactos positivos tanto en el aprendizaje de los estudiantes como en el fortalecimiento de las competencias digitales docentes. El uso de la herramienta Edilim permitió a los profesores integrar recursos multimedia interactivos de manera sencilla y contextualizada, favoreciendo prácticas pedagógicas más dinámicas incluso en escenarios con baja o nula conectividad. Este aspecto resulta clave, ya que demuestra que la innovación educativa es

posible a partir de soluciones tecnológicas accesibles y adaptadas a las condiciones reales de las instituciones educativas.

Asimismo, este antecedente nacional aporta elementos metodológicos y pedagógicos relevantes para el presente proyecto, al mostrar cómo el software educativo puede convertirse en un apoyo efectivo para el docente, sin requerir infraestructuras complejas ni conexión permanente a internet. Aunque el estudio se enfoca en el área de matemáticas y en estudiantes de educación inicial, sus resultados permiten extrapolar principios aplicables a otros niveles y áreas del conocimiento. En particular, refuerza la pertinencia de diseñar un software educativo offline con Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) para la enseñanza del inglés en grado sexto, como una estrategia viable para fortalecer los procesos de aprendizaje y apoyar la labor docente en contextos rurales como el de la Institución Educativa Rural Departamental de Subía.

Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs)

Título: Uso de un objeto virtual de aprendizaje (OVA) vinculando la gamificación como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes de los programas técnicos laborales del Centro de Estudios Técnicos en el municipio de Puerto Escondido—Córdoba (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena).

Autor: José Raúl Hernández, María Claudia García y Niyareth Rosero Maturana

Año: 2024 **País:** Colombia

En el contexto nacional sobre Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs), los investigadores Hernández et. al (2024) de la Universidad de Cartagena, desarrollaron un estudio en Puerto Escondido (Córdoba) que implementó un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) con gamificación para fortalecer las cuatro habilidades del inglés (lectura, escritura, habla y escucha) en estudiantes técnicos. Mediante una

metodología mixta (investigación-acción participativa), combinó pruebas post test cuantitativas y encuestas cualitativas de satisfacción en 4 sesiones con 12 participantes. Los resultados evidenciaron un incremento significativo en el desempeño académico y la motivación estudiantil, validando la efectividad de la estrategia tecno pedagógica aplicada.

Esta investigación resulta clave para el presente proyecto al demostrar la eficacia de los OVAs gamificados en contextos educativos técnicos, similares al ámbito rural. Además, proporciona un modelo metodológico adaptable mediante el enfoque mixto y la evaluación de competencias, al tiempo que subraya el impacto motivacional como factor determinante en el aprendizaje de idiomas. Los hallazgos sustentan la viabilidad de replicar y escalar esta intervención en la Institución Educativa de Subia, adaptando el diseño a las particularidades del grado sexto y las limitaciones de conectividad rural.

Título: “Creación de objetos virtuales de aprendizaje para el desarrollo de competencias tecnológicas y el aprendizaje del inglés como lengua extranjera”

Autor: Delcy Carolina Parra Diettes **Año:** 2022 **País:** Colombia

En el marco de investigación sobre Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs), Parra (2022), en su artículo, titulado “Creación de objetos virtuales de aprendizaje para el desarrollo de competencias tecnológicas y el aprendizaje del inglés como lengua extranjera” de la revista de Lenguaje y Cultura de Bucaramanga. Esta investigación se abordó en una institución pública colombiana por medio de la investigación-acción al analizar cómo la creación de OVAs por parte de estudiantes de décimo y undécimo grado mejoró sus competencias digitales y su motivación hacia el aprendizaje del inglés, utilizando observación directa y entrevistas semiestructuradas como métodos de recolección de datos.

Esta investigación es fundamental para el presente proyecto al evidenciar dos aspectos clave: primero, el potencial de los OVAs como herramientas duales (desarrollo tecnológico y aprendizaje de



idiomas), y segundo, la importancia de integrar su creación en procesos pedagógicos activos. Los resultados respaldan la necesidad de adaptar currículos y capacitar docentes, lo cual se alinea directamente con los objetivos de implementar OVAs offline para inglés en el contexto rural de Subia. El estudio sirve como referente para diseñar intervenciones que combinen el dominio tecnológico estudiantil con el refuerzo lingüístico.

Educación rural

Título: Uso de la Gamificación como herramienta pedagógica mediada por TIC para fortalecer la motivación hacia el aprendizaje del inglés, de estudiantes de grado sexto en la Institución Educativa Antonio Nariño (Tolima) **Autor:** Diana Isabel López Amézquita y Zulay Fernanda González Prada **Año:** 2024 **Departamento:** Tolima

El trabajo de grado tiene como propósito motivar el aprendizaje del inglés mediante diferentes estrategias pedagógicas apoyándose en el uso de la TICs en estudiantes de sexto, dentro del desarrollo del trabajo implementaron diferentes estrategias utilizando diferentes herramientas como Genially, Wordwall y Quizziz, al evaluar estas estrategias evidenciaron un aumento significativo en la motivación de los estudiantes, finalmente la investigación evidencio que con La integración de elementos de juego, junto con el apoyo institucional apropiado, el aprendizaje del inglés es más efectivo y motivador en áreas rurales.

Esta investigación es valiosa pues demuestra que la gamificación puede ser una herramienta efectiva para motivar a los estudiantes en el aprendizaje del inglés, lo que puede ser un enfoque valioso para el proyecto, el trabajo de grado explora el uso de herramientas TIC como Genially, Wordwall y Quizziz para implementar estrategias de gamificación, lo que puede ser un punto de partida para el diseño del software aparte destaca la importancia del apoyo institucional para la implementación efectiva de estrategias de gamificación y TIC en la educación rural, por último el trabajo de grado se enfoca en una

institución educativa rural, lo que puede proporcionar información valiosa sobre las necesidades y desafíos específicos de los estudiantes y docentes en este contexto.

Título: inglés y Tic en estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Rural Santiago Pérez, Ataco Tolima **Autor:** Andrey Aldana Rodríguez **Año:** 2024 **Departamento:** Tolima

La investigación busca fortalecer la enseñanza del inglés usando tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en estudiantes de sexto en la institución educativa rural cuyo objetivo es mejorar las habilidades de los docentes en el uso de TIC como herramientas efectivas para enseñar y aprender. Se identifica la necesidad de incorporar TIC en el proceso de aprendizaje para elevar el nivel académico de los estudiantes y se propone desarrollar actividades didácticas interdisciplinarias que fomenten un aprendizaje significativo y promuevan el aprendizaje autónomo. Finalmente, al diseñar y socializar la propuesta didáctica con los docentes, se evidencio que, a pesar de las importantes brechas tecnológicas, es posible seguir trabajando para mejorar el uso de la tecnología y la enseñanza del inglés.

Esta investigación aporta significativamente a nuestro trabajo porque evidencia que la integración de las TIC en contextos rurales puede fortalecer la enseñanza del inglés, aun cuando existen limitaciones tecnológicas. Sus resultados confirman la necesidad de incorporar herramientas tecnológicas adaptadas al entorno rural, lo cual respalda la pertinencia de diseñar un software educativo offline para nuestra población estudiantil. Además, resalta el papel fundamental del docente en el uso pedagógico de la tecnología, lo que orienta la importancia de acompañar el software con orientaciones claras para los maestros. Asimismo, la propuesta de actividades didácticas interdisciplinarias y el énfasis en el aprendizaje significativo y autónomo sirven como referentes metodológicos para estructurar los contenidos y dinámicas del software que desarrollaremos. Por tanto, este estudio se convierte en un soporte teórico y práctico para la toma de decisiones dentro de nuestro proyecto



Título: Innovación educativa en el aula rural a través del uso de plataformas interactivas para potenciar la motivación y el aprendizaje del inglés en séptimo grado **Autor:** Xiomara Catalina Chaparro Camacho **Año:** 2025 **Departamento:** Boyacá

El trabajo de grado cuyo objetivo general consistió en potenciar la motivación y mejorar el desempeño académico en el aprendizaje del inglés a través de la implementación de plataformas interactivas como Kahoot, Educaplay y Wordwall. A partir de un enfoque cualitativo con diseño experimental se evidenciaron efectos positivos en el fortalecimiento de las competencias lingüísticas básicas. Los resultados muestran que el uso de estas plataformas incrementa de manera significativa la motivación de los estudiantes y promueve un aprendizaje más dinámico, participativo y con mayor sentido.

Esta investigación resulta pertinente para el proyecto de grado, ya que evidencia cómo la incorporación de herramientas tecnológicas en contextos rurales puede transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje del inglés. Si bien el estudio de Chaparro Camacho se centra en plataformas en línea, sus hallazgos sustentan la importancia de diseñar recursos interactivos y accesibles que promuevan la motivación y el aprendizaje significativo. En este sentido, mi propuesta de desarrollar un software educativo offline mediado por Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) busca responder a las limitaciones de conectividad en entornos rurales, adaptando la innovación tecnológica al contexto de la Institución Educativa Rural Departamental de Subia y contribuyendo a cerrar las brechas pedagógicas y digitales en la enseñanza del inglés.

Local.

Educación y Tecnología

Duarte Amado, C. A. (2023). *Visión prospectiva para el uso de las TIC en la educación rural colombiana. Revista de Investigación*, 47(110), 210–234. Colombia.

Este artículo explora, con una mirada profunda y actualizada, cómo se están utilizando las TIC en el entorno rural de Colombia, incluyendo el departamento de Cundinamarca. A partir de una revisión documental y análisis cualitativo, Duarte (2023) observa que, aunque hay una intención política clara de integrar tecnología en estas regiones, las instituciones rurales enfrentan dificultades persistentes: infraestructura precaria, baja disponibilidad de dispositivos y pocas capacidades formativas entre los docentes.

Aun así, se propone una “visión prospectiva” que asienta los pilares de una intervención TIC rural auténtica: planificación con sentido territorial, formación continua y acompañamiento complementario, selección de tecnologías pertinentes incluido el uso de herramientas offline y un enfoque pedagógico que valore las condiciones físicas, sociales, culturales y económicas del entorno educativo. Este estudio es muy relevante para la propuesta, pues refuerza la necesidad de diseñar un software educativo offline que no solo funcione técnicamente, sino que se integre con sentido en el territorio.

Desde una perspectiva local, el estudio de Duarte Amado (2023) ofrece un marco analítico relevante para comprender los desafíos y posibilidades del uso de las TIC en la educación rural colombiana. Su enfoque prospectivo permite identificar no solo las limitaciones actuales relacionadas con la infraestructura, la conectividad y la formación docente, sino también las oportunidades de transformación educativa cuando las tecnologías se planifican e implementan con sentido territorial. El autor destaca que las iniciativas tecnológicas en contextos rurales deben responder a las particularidades

sociales, económicas y culturales de las comunidades, evitando la reproducción de modelos urbanos que resultan poco funcionales en estos entornos.

En relación con el presente proyecto, los aportes de Duarte Amado (2023) refuerzan la necesidad de diseñar soluciones tecnológicas sostenibles y contextualizadas, que prioricen la pertinencia pedagógica por encima del componente tecnológico. En este sentido, la propuesta de desarrollar un software educativo offline con Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) para la Institución Educativa Rural Departamental de Subia se alinea con la visión planteada por el autor, al considerar las condiciones reales de conectividad y acceso, y al reconocer el papel central del docente y la comunidad educativa en la apropiación de las TIC. De esta manera, el proyecto se concibe no solo como una herramienta tecnológica, sino como una estrategia pedagógica con proyección a mediano y largo plazo para fortalecer la enseñanza del inglés en el contexto rural.

Moreno Lizarazo, C. (2023). *La brecha digital en la educación rural colombiana desde una revisión sistemática. Dialéctica*, 1(21). Colombia.

Moreno (2023) presenta un análisis contundente y necesario sobre la brecha digital en la educación rural de Colombia, utilizando una metodología de revisión sistemática con enfoque PRISMA y análisis de 20 estudios recientes. El estudio revela que las principales barreras enfrentadas por las comunidades rurales están relacionadas con la falta de acceso a internet y dispositivos digitales, factores que limitan gravemente la participación en la sociedad del conocimiento, el aprovechamiento educativo y las oportunidades de desarrollo local.

El estudio posiciona la necesidad de diseñar soluciones pedagógicas tecnológicas offline, realistas y adaptadas al contexto rural. Su llamada de atención a una mirada sistémica que integre infraestructura, formación, comunidad y sostenibilidad institucional, de ahí la relevancia para el proyecto.

En esta misma línea de análisis, el estudio de Moreno Lizarazo (2023) ofrece una comprensión profunda y sistemática de la brecha digital que persiste en la educación rural colombiana. A partir de la revisión de investigaciones recientes, la autora evidencia que las principales limitaciones no se reducen únicamente a la falta de conectividad, sino que también incluyen el acceso restringido a dispositivos, la insuficiente formación docente y la ausencia de estrategias pedagógicas contextualizadas. Estos factores, de manera conjunta, condicionan las posibilidades de integración efectiva de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en zonas rurales.

Desde esta perspectiva, los hallazgos de Moreno Lizarazo (2023) resultan altamente pertinentes para el presente proyecto, en la medida en que refuerzan la necesidad de pensar soluciones educativas realistas y adaptadas a las condiciones del territorio. La propuesta de diseñar un software educativo offline con Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) para la Institución Educativa Rural Departamental de Subia se configura como una respuesta directa a las brechas identificadas, al ofrecer una alternativa tecnológica que no depende de la conectividad permanente y que puede ser integrada de manera sostenible en el aula. De este modo, el proyecto busca contribuir a la reducción de desigualdades educativas, promoviendo el acceso equitativo a recursos digitales y fortaleciendo el aprendizaje del inglés en contextos rurales.

Software Educativo

Peralta Mejía, M., Llanes Carranza, Y. O., Moreno Rozo, J. C., Barreto Posada, C. P., Lamprea Urrego, C. S., García Cortes, D., Robayo Galvis, R. O., Antolinez Monroy, L. E., Roldán Vargas, K. A. & Amaya Pinilla, R. D. (2023). *Las TIC en las Instituciones Educativas Rurales de Cundinamarca: un camino de innovación hacia la transformación. Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO. Colombia*



Este proyecto desarrollado en 2023 se implementó en 74 instituciones rurales de 42 municipios no certificados del departamento de Cundinamarca. Frente a los retos impuestos por la pandemia, el equipo liderado por Peralta Mejía y sus colegas diseñó una estrategia integral de integración de TIC que incluyó talleres de sensibilización, alfabetización digital y la creación de laboratorios digitales gamificados, todos operando sin depender de conectividad constante.

Lo notable de este trabajo es su enfoque colaborativo y contextual: involucraron activamente a directivas, docentes, estudiantes y familias para construir herramientas tecnológicas que respondieran a las realidades locales. No se trató solo de instalar equipos, sino de “hacer ruta” hacia una transformación educativa, integrando tecnología con propósito y sentido pedagógico.

Este caso es pertinente para el proyecto porque demuestra que un proceso que parte de la realidad rural con deficiencias de conectividad, poca formación digital y recursos limitados puede articularse hacia una innovación sostenible.

En este sentido, el estudio de Peralta Mejía et al. (2023) evidencia que la incorporación de las TIC en las instituciones educativas rurales de Cundinamarca ha representado una oportunidad significativa para la innovación pedagógica y la transformación de las prácticas educativas. Los autores destacan que el uso de software educativo y recursos digitales ha permitido dinamizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, fomentar la participación activa de los estudiantes y fortalecer el trabajo colaborativo, aun en contextos marcados por limitaciones de infraestructura y conectividad.

Asimismo, este antecedente local resulta especialmente relevante para el presente proyecto, ya que se desarrolla en un contexto geográfico y educativo similar al de la Institución Educativa Rural Departamental de Subía. Los hallazgos de Peralta Mejía et al. (2023) confirman que las iniciativas tecnológicas en zonas rurales requieren un enfoque integral que articule el componente tecnológico con el

pedagógico y el institucional. En esta línea, la propuesta de diseñar un software educativo offline con Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) se fundamenta en estas experiencias, al plantear una herramienta viable, contextualizada y sostenible, orientada a fortalecer la enseñanza del inglés y a contribuir a la transformación educativa en el entorno rural.

Sandoval Vargas, Y. C. (2023). *Uso de herramientas TIC para fortalecer el aprendizaje en grado preescolar en la zona rural de Boyacá, Colombia. Ciencia Latina: Revista Científica Multidisciplinar*

Este estudio se focaliza en instituciones oficiales rurales del municipio de Tunja, Cundinamarca, y documenta el acceso a recursos tecnológicos, el uso curricular de las TIC y los planes estratégicos para integrarlas. A través de encuestas a docentes ($n=36$), evaluaron tres dimensiones: disponibilidad tecnológica, incorporación en la práctica educativa y visión estratégica institucional.

Los resultados señalan que, aunque la infraestructura y los dispositivos son limitados, los docentes aprecian el potencial de las TIC y generalmente planean actividades que las aprovechen. No obstante, se evidenció la necesidad de formación docente continua, modelos de integración contextualizados y claridad en las metas tecnológicas.

Este estudio permite comprender que el diseño e implementación de software educativo en zonas rurales debe ir más allá de la tecnología en sí. Se requiere una mirada integral que articule lo pedagógico, lo comunitario y lo territorial, para que las herramientas tecnológicas realmente aporten al aprendizaje, la equidad y la inclusión educativa en contextos como el de la Institución Educativa Rural Departamental de Subía. En esta línea, el estudio de Sandoval Vargas (2023) evidencia que el uso de herramientas TIC en el nivel preescolar rural contribuye significativamente al fortalecimiento de los procesos de aprendizaje, especialmente cuando las actividades están mediadas por recursos interactivos y visuales. La autora resalta que, aun en contextos con limitaciones de acceso tecnológico, la implementación de estrategias

pedagógicas apoyadas en TIC favorece la motivación, la participación y el desarrollo de habilidades cognitivas básicas en los estudiantes, lo que demuestra el potencial transformador de estas herramientas desde las primeras etapas educativas.

De igual manera, aunque la investigación de Sandoval Vargas (2023) se centra en educación inicial, sus aportes resultan pertinentes para el presente proyecto, en tanto destacan la importancia de diseñar recursos tecnológicos contextualizados y acordes al nivel de los estudiantes. En relación con la propuesta de desarrollar un software educativo offline con Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs), este antecedente refuerza la idea de que la tecnología puede ser un mediador eficaz del aprendizaje en contextos rurales, siempre que se priorice la pertinencia pedagógica y la accesibilidad. Así, el proyecto orientado a la Institución Educativa Rural Departamental de Subia retoma estos principios para fortalecer la enseñanza del inglés en grado sexto, adaptando las estrategias tecnológicas a las condiciones reales del entorno educativo rural.

Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs)

Título: Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) para contribuir en el proceso de aprendizaje de los sistemas digitales. **Autor:** Diego Estiven Barreto González **Año:** 2021 **País:** Colombia

En el marco de investigación sobre Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs), a nivel local, el investigador Barreto (2021) de la Universidad Pedagógica Nacional desarrolló un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) sobre sistemas digitales como proyecto de maestría en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación. La investigación, estructurada en tres fases (formación teórica, diseño instruccional y desarrollo técnico), combinó los conocimientos adquiridos en asignaturas de desarrollo web y ambientes móviles. El OVA resultante permitió la interacción autónoma con contenidos de

sistemas digitales, destacándose por su accesibilidad temporal y espacial, especialmente relevante en el contexto pandémico que exigió soluciones educativas flexibles.

Este estudio aporta al proyecto actual un modelo concreto de desarrollo de OVAs en educación superior, validando su eficacia para el aprendizaje autónomo. Asimismo, proporciona evidencia empírica sobre la necesidad de formación tecnológica docente y ofrece criterios de diseño instruccional aplicables al contexto rural. La experiencia de Barreto sustenta la viabilidad de adaptar esta metodología para la enseñanza de inglés en sexto grado, incorporando lecciones clave sobre secuenciación de contenidos, evaluación integrada y accesibilidad offline. Estos hallazgos refuerzan el valor estratégico de los OVAs como solución a las limitaciones de infraestructura, particularmente relevante para la Institución Educativa de Subia.

Educación rural

Título: Breve planteamiento metodológico para la enseñanza del inglés en la población rural de grado tercero de la Escuela El Zaque, perteneciente al municipio de Pasca” **Autor:** Yeimmy Yinned Orjuela Gómez **Año:** 2024 **Municipio:** Pasca

Este trabajo ofrece la oportunidad de reflexionar sobre el proceso de aprendizaje de enseñanza en la educación pública colombiana, centrándose en las escuelas rurales, donde se destaca que hay debilidades en la enseñanza del inglés; la investigación se realizó en tres momentos la primera la estructura de la investigación, la segunda los resultados y análisis de la investigación y la tercera las respectivas conclusiones y recomendaciones.

Esta investigación aporta varios aspectos valiosos al proyecto de grado, proporciona una contextualización de la enseñanza del inglés en la educación pública colombiana, específicamente en las escuelas rurales además esta desarrollada en una Institución educativa de la zona del Sumapaz, lo que puede ser útil para entender las necesidades y desafíos específicos de la población por otro lado la



investigación destaca las debilidades en la enseñanza del inglés en las escuelas rurales, lo que puede ser un punto de partida para diseñar la solución del software efectiva que aporte a la solución de las debilidades.

Título: El profe de inglés: resignificando la enseñanza mediada por TIC en una escuela rural. Aproximación a la IE Sede Guata, Fúquene (Cundinamarca) **Autor:** Elsa Liliana Guevara, Linda Lucía Callejas Afanador, María Fernanda Flórez **Año:** 2024 **Municipio:** Fúquene

El trabajo de grado plantea diseñar una estrategia mediada por TIC que permita resignificar la enseñanza del inglés en una escuela rural, dentro de la investigación se evidencio que los resultados en el aprendizaje del idioma no son buenos y la institución enfrenta problemas por la falta de contexto para comunicarse y por la falta de acceso a la tecnología que afecta a los estudiantes.

Teniendo en cuenta lo anterior este trabajo de grado sobre la resignificación de la enseñanza mediada por TIC en la escuela rural puede ser un aporte valioso para el proyecto trabajo de grado ya que puede proporcionar una comprensión profunda del contexto rural y las necesidades específicas de los estudiantes y docentes en esta área, puede identificar desafíos y limitaciones en la implementación de TIC en la educación rural, lo que te permitirá diseñar un software que aborde estos desafíos de manera efectiva, proporciona información sobre estrategias de enseñanza efectivas en la educación rural, lo que te permitirá diseñar un software que se adapte a las necesidades de los estudiantes y docentes, finalmente puede proporcionar una aproximación a la realidad de la educación rural, lo que te permitirá diseñar un software que sea relevante y efectivo en este contexto.

Marco teórico

El marco teórico constituye un componente fundamental dentro del proceso investigativo, ya que permite sustentar conceptualmente las categorías, enfoques y fundamentos que orientan el desarrollo del

proyecto. En este apartado se abordan diferentes referentes teóricos realizados entre 2006 al 2025. Para ello, se han delimitado 4 categorías para el desarrollo del trabajo: El software educativo, La educación y la tecnología, Los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) y La educación rural, aspectos que guardan estrecha relación con el fortalecimiento de las competencias comunicativas en inglés en estudiantes de grado sexto

Asimismo, se abordan diferentes perspectivas y aportes de autores que respaldan la importancia de integrar herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza - aprendizaje, especialmente en contextos rurales donde las limitaciones a conectividad requieren alternativas educativas offline. De esta manera, el marco teórico permite fundamentar el diseño e implementación del software educativo como estrategia pedagógica innovadora orientada a favorecer el aprendizaje del idioma inglés mediante recursos interactivos y adaptados al contexto educativo de la Institución Educativa Rural Departamental de Subia.

Software educativo

En el contexto de la transformación digital del ámbito educativo, el software educativo ha adquirido un papel cada vez más relevante como herramienta pedagógica. Diversos autores han coincidido en que su utilidad trasciende el componente tecnológico, al estar vinculado directamente con procesos de enseñanza y aprendizaje mediados intencionalmente.

Uno de los referentes más destacados en este campo es Galvis (2006), quién en su obra relacionada con el software educativo para la educación plantea que estas herramientas no deben entenderse únicamente como productos tecnológicos, sino como mediadores didácticos con propósito pedagógico. Según este autor, su eficacia depende en gran medida del enfoque metodológico en el que se insertan, ya que es allí donde se configura el verdadero valor educativo. En esa línea, Galvis resalta que el diseño instruccional debe ser deliberado y estar orientado a fomentar aprendizajes activos y significativos.

De forma complementaria, el equipo de investigadores Gutiérrez et. al (2014), desde la Universidad de Holguín, enfatiza que el software educativo debe desarrollarse bajo criterios integradores que conjuguen aspectos pedagógicos, técnicos y comunicativos. En su propuesta metodológica, destacan que este tipo de software debe garantizar no solo la transmisión de contenidos, sino también una interacción significativa entre el estudiante y el conocimiento, apoyándose en principios del aprendizaje constructivista. Esta perspectiva permite entender al software como un espacio de construcción activa, más que de simple recepción de información.

Por otro lado, un recurso académico ampliamente utilizado en procesos formativos sobre educación y tecnología expone que el software educativo debe caracterizarse por una estructura didáctica clara, el cumplimiento de objetivos pedagógicos específicos y una interfaz amigable. Además, resalta que estos programas no deben sustituir al docente, sino complementar su rol como facilitador del aprendizaje, promoviendo el trabajo autónomo y colaborativo por parte de los estudiantes. Este enfoque coincide con las bases teóricas propuestas por autores como Cabero y Marquès, quienes consideran que el potencial pedagógico del software radica en su adecuada integración curricular.

De manera similar, el análisis presentado en la plataforma Google scholar fuerza las ideas anteriores al recoger las posturas de reconocidos expertos como Cabero y Sangrà. Ambos sostienen que el software educativo debe ser entendido como una herramienta flexible, diseñada para responder a las necesidades formativas de distintos contextos y niveles educativos. Cabero, en particular, hace énfasis en que estas herramientas deben emplearse estratégicamente, con el objetivo de enriquecer las prácticas docentes sin desplazar la mediación humana que caracteriza el proceso educativo.

Por último, un documento de análisis recopilatorio disponible en Google scholar presenta una revisión conceptual desde múltiples autores, entre ellos Marquès, Etxeberria y Salinas, quienes coinciden

en que el software educativo tiene una triple función: instruccional, motivacional y evaluativa. Según Marquès, debe definirse como un conjunto de programas diseñados con una intencionalidad educativa explícita, capaces de guiar, reforzar o ampliar el conocimiento. Esta visión refuerza la idea de que estas herramientas no pueden concebirse de manera aislada del proyecto pedagógico institucional.

En síntesis, el análisis de los diferentes autores permite concluir que el software educativo no es simplemente una herramienta digital, sino una solución pedagógica estructurada que debe responder a objetivos didácticos bien definidos, contar con un diseño intencional y estar alineada con enfoques activos y participativos. Su implementación efectiva requiere una planificación cuidadosa, una mediación docente pertinente y una evaluación continua de su impacto en los procesos formativos.

Tipos de software educativo

- Software de ejercicios y práctica:

Programas que ofrecen actividades estructuradas para reforzar competencias, con retroalimentación inmediata.

- Software tutorial:

Aplicaciones que enseñan contenidos paso a paso, combinando explicación, práctica y evaluación automática. Cadena (2023).

- Simuladores educativos:

Permiten recrear situaciones complejas o escenarios reales, facilitando la experimentación y la toma de decisiones sin riesgo.

- Software de juego educativo (gamificado):

Involucra dinámicas lúdicas para motivar a los estudiantes. Según el estudio sistemático de Farooqi, Siddique y Awan (2024), los juegos y las aplicaciones gamificadas mejoran significativamente la motivación y los resultados de los estudiantes de primaria.

- Sistemas de gestión del aprendizaje (LMS)

Plataformas para organizar cursos, tareas, evaluaciones, comunicación, seguimiento y colaboración. Las herramientas adaptativas (adaptive learning) se enmarcan hoy dentro de estas plataformas según la OECD (2023).

- Software educativo con IA

Aplicaciones que incorporan inteligencia artificial para personalizar el aprendizaje, analizar datos del estudiante y ofrecer rutas adaptativas. Iitta et al. (2024) identifican soluciones potentes que aceleran la enseñanza y permiten educación más individualizada.

Educación y Tecnología

En los últimos años, la educación y tecnología ha dejado de ser un simple recurso complementario en el aula para convertirse en un eje estructurador de las experiencias de enseñanza y aprendizaje. Este concepto abarca no solo dispositivos o plataformas digitales, sino también las teorías, metodologías y estrategias que orientan su uso pedagógico.

Cabero (2020) plantea que la tecnología educativa es un campo interdisciplinar que integra el conocimiento técnico con la comprensión didáctica, buscando mejorar la calidad de la educación. En este sentido, no se trata únicamente de introducir tecnología en el aula, sino de diseñar experiencias significativas que aprovechen sus posibilidades para enriquecer el aprendizaje.

Desde una mirada crítica y transformadora, Salinas (2021) enfatiza que la tecnología no es neutral. Su uso puede reproducir desigualdades o bien reducir brechas, dependiendo de cómo se integre al currículo y de las condiciones contextuales. Por ello, la formación docente en competencias digitales se vuelve indispensable para garantizar una apropiación consciente y creativa de estos recursos.

Asimismo, autores como Area y Adell (2020) destacan el papel de la tecnología en el fomento de aprendizajes activos, colaborativos y personalizados. Plataformas interactivas, simuladores, objetos virtuales de aprendizaje (OVA) y entornos de realidad aumentada, entre otros, permiten generar escenarios inmersivos donde los estudiantes se convierten en protagonistas de su propio proceso formativo.

Por su parte, Bocanegra y Rodríguez (2022) resaltan que la educación y la tecnología favorece el desarrollo de habilidades del siglo XXI, tales como la comunicación digital, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el trabajo en red. Este enfoque implica también una redefinición del rol del docente, que pasa de ser transmisor de contenidos a facilitador de experiencias y mediador del conocimiento.

La UNESCO (2023) reafirma la necesidad de una educación inclusiva y resiliente, en la cual la tecnología se utilice para garantizar el derecho a aprender, incluso en contextos de ruralidad, emergencia o vulnerabilidad social. De este modo, la tecnología educativa deja de ser un lujo o una opción, y se convierte en una herramienta ética y transformadora para ampliar oportunidades.

Desde el enfoque pedagógico, la integración de la tecnología en la educación se sustenta en teorías del aprendizaje que privilegian la construcción activa del conocimiento. En particular, el constructivismo y el aprendizaje significativo plantean que los estudiantes aprenden mejor cuando interactúan con los contenidos, los contextualizan y los relacionan con sus experiencias previas. En este sentido, la tecnología educativa se convierte en un mediador que facilita la exploración, la experimentación y la autonomía del estudiante, fortaleciendo su rol activo dentro del proceso formativo.

En contextos rurales, la relación entre educación y tecnología adquiere características particulares, dado que las condiciones de acceso, conectividad e infraestructura suelen ser limitadas.

Diversos autores coinciden en que, frente a estas realidades, resulta necesario priorizar el uso de tecnologías educativas accesibles, flexibles y adaptadas al contexto, que no dependan exclusivamente de la conectividad permanente. De este modo, la tecnología deja de entenderse como un fin en sí misma y se concibe como una estrategia pedagógica orientada a garantizar la equidad educativa y la inclusión de poblaciones históricamente marginadas.

En concordancia con lo anterior, la educación mediada por tecnología en entornos rurales demanda un rol activo del docente como diseñador y mediador de experiencias de aprendizaje. La selección y uso de recursos tecnológicos, como el software educativo y los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), debe responder a criterios pedagógicos claros y a las necesidades específicas de los estudiantes. Así, la integración consciente y contextualizada de la tecnología contribuye a fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, favoreciendo el desarrollo de competencias comunicativas, digitales y cognitivas, y sentando las bases para propuestas educativas sostenibles e innovadoras.

Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs)

El estudio de Agudelo et al. (2022) en su investigación titulada “Objeto virtual de aprendizaje (OVA) para desarrollar el nivel de lectura inferencial en los estudiantes de los grados 4° y 5° de la institución educativa rural Botero del municipio de Santo Domingo” en Antioquia, Colombia, para desarrollar aborda categorías fundamentales para el análisis de OVAs en contextos rurales, comenzando con el desarrollo de competencias lecto-inferenciales evaluadas a través de pruebas diagnósticas y post test.

El trabajo profundiza en el diseño tecnopedagógico, utilizando plataformas digitales como Wix con un enfoque interdisciplinar que integre competencias comunicativas, científicas y tecnológicas. Además, explora estrategias didácticas implementadas mediante el Aprendizaje Basado en Proyectos,

demonstrando cómo estas categorías se interrelacionan para potenciar habilidades cognitivas complejas en entornos rurales. La investigación evidencia la importancia de la evaluación sistemática en fases iniciales y finales para medir el impacto real de estas herramientas educativas.

Siguiendo un modelo de Investigación-Acción Pedagógica estructurado en cuatro fases. Los resultados mostraron avances significativos en comprensión lectora, autonomía y trabajo colaborativo, logrados mediante la integración de TIC con metodología ABP. Para el proyecto actual, esta experiencia resulta particularmente valiosa al validar la eficacia de los OVAs para desarrollar habilidades avanzadas en poblaciones rurales, ofreciendo al mismo tiempo un modelo adaptable de diseño e implementación. El estudio enfatiza la necesidad de adecuar los recursos tecnológicos a las condiciones locales, como el uso de plataformas accesibles, reforzando así la viabilidad de aplicar este enfoque al aprendizaje de inglés en Subia con énfasis en accesibilidad y evaluación continua.

La investigación de Agudelo et. al (2022) constituye un referente fundamental para el proyecto en la Institución Educativa Rural de Subia al demostrar la viabilidad de implementar OVAs en contextos con características similares. El estudio evidencia que el diseño tecnopedagógico centrado en plataformas accesibles como Wix, combinado con metodologías activas de aprendizaje logra desarrollar competencias complejas incluso en condiciones de limitada infraestructura tecnológica. Esta experiencia resulta particularmente valiosa al confirmar que los OVAs pueden adaptarse exitosamente a las particularidades de la ruralidad, siempre que se articulen con las necesidades curriculares locales y se acompañen de procesos sistemáticos de evaluación.

Los hallazgos del estudio ofrecen lineamientos concretos para el proyecto actual en Subia. La experiencia en Santo Domingo muestra cómo los OVAs pueden potenciar no solo el aprendizaje estudiantil sino también la autonomía y el trabajo colaborativo, aspectos esenciales para contextos rurales donde los estudiantes suelen enfrentar mayores desafíos de acceso educativo. El uso de plataformas de bajo requerimiento técnico y la integración con estrategias como el Aprendizaje Basado en Proyectos

proporcionan un modelo replicable que podría adaptarse para la enseñanza del inglés, incorporando además componentes específicos para el aprendizaje de lenguas extranjeras en entornos con conectividad limitada.

Un aspecto clave que emerge de esta investigación es la importancia de diseñar OVAs que respondan a las realidades tecnológicas locales. El éxito del proyecto en Antioquia sugiere que en Subia podría implementarse una estrategia similar, utilizando herramientas offline y enfatizando el desarrollo de materiales que no dependen de conexión constante a internet. Además, el estudio subraya la necesidad de acompañar la implementación con procesos formativos para docentes, asegurando que puedan aprovechar plenamente el potencial pedagógico de estos recursos. Esta dimensión resulta especialmente relevante para el proyecto actual, considerando los desafíos adicionales que presenta la enseñanza del inglés en zonas rurales.

Para finalizar, la experiencia de Agudelo et. al (2022) refuerza así la pertinencia de implementar OVAs en Subia, al tiempo que proporciona lecciones valiosas sobre cómo adaptar estos recursos a contextos con limitaciones tecnológicas. El estudio demuestra que, con un diseño adecuado y una implementación bien planificada, los OVAs pueden convertirse en herramientas poderosas para mejorar la calidad educativa en entornos rurales, incluso para el desarrollo de competencias complejas como las requeridas para el aprendizaje del inglés. Estos hallazgos sustentan la viabilidad del proyecto actual y ofrecen un marco de referencia para su desarrollo e implementación.

El estudio de Gómez (2023) de la Universidad de Santander, en la investigación titulada “Objetos virtuales de aprendizaje OVA como estrategia para el fortalecimiento de las competencias digitales en los docentes del área de inglés”, se implementó un proceso formativo para docentes del Gimnasio Moderno Americano en Melgar (Tolima), el cual establece categorías fundamentales para comprender la integración de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) en la formación docente. La investigación se centra en el desarrollo de competencias digitales docentes, específicamente en las áreas tecnológica y de

gestión, mediante la implementación de OVAs como estrategia pedagógica. Estas categorías resultan relevantes para el presente proyecto al demostrar cómo los OVAs no solo mejoran las prácticas educativas, sino que también transforman las capacidades docentes en el uso pedagógico de herramientas digitales. La investigación evidencia una transición desde un nivel exploratorio hasta uno integrador en el dominio tecnológico, donde los docentes pasan de un uso superficial a una aplicación estratégica de las TIC en sus planeaciones educativas.

Inicialmente la población presentaba limitaciones en sus competencias digitales. Mediante un enfoque cuantitativo descriptivo, el estudio demostró cómo la construcción de OVAs permitió a los docentes avanzar significativamente en sus competencias tecnológicas -logrando seleccionar y combinar herramientas digitales de manera efectiva- y de gestión -mejorando la planeación y evaluación de procesos educativos con TIC-. Estos hallazgos son particularmente valiosos para el proyecto actual, ya que subrayan la importancia de formar docentes en el diseño y uso de OVAs, especialmente en contextos donde las competencias digitales son incipientes. La experiencia evidencia que la creación de OVAs no solo beneficia el aprendizaje estudiantil, sino que se convierte en una estrategia de desarrollo profesional docente, permitiendo una integración más efectiva de las tecnologías en los procesos educativos. El estudio refuerza así la necesidad de incluir componentes de formación docente en la implementación de OVAs para la enseñanza del inglés, asegurando su apropiación y su uso pedagógico efectivo.

La investigación de Gomez (2023) aporta al proyecto rural tres aspectos clave: primero, evidencia que la formación docente en OVAs es fundamental para superar brechas digitales en contextos con limitaciones tecnológicas y de infraestructura, lo cual es directamente aplicable a la realidad de los profesores de inglés en zonas rurales. Segundo, demuestra que el diseño de OVAs no solo debe enfocarse en los estudiantes, sino también en capacitar a los docentes para que puedan integrar estas herramientas de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas, un desafío aún mayor en entornos rurales donde el acceso a formación tecnológica es limitado. Tercero, el estudio revela que el uso de OVAs puede

transformar las competencias docentes desde un nivel básico hasta uno estratégico, lo que resulta esperanzador para implementar en la Institución Educativa de Subia, donde los profesores requieren fortalecer sus habilidades digitales para enseñar inglés en condiciones de conectividad intermitente.

La investigación de Noble (2023), titulada, “DIMENSIÓN ALGORÍTMICA COMO HABILIDAD PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA ESTRUCTURA GRAMATICAL DEL IDIOMA INGLÉS MEDIADO POR UN OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE” de la Universidad de Santander, aborda dimensiones clave para el análisis de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) en la enseñanza del inglés, centrándose particularmente en tres aspectos fundamentales. En primer lugar, explora el diseño instruccional desde la dimensión algorítmica, demostrando cómo esta aproximación puede optimizar el aprendizaje de estructuras gramaticales. En segundo término, analiza la integración entre estrategias didácticas y recursos tecnológicos, evidenciando su impacto en la adquisición de competencias lingüísticas. Por último, examina el desarrollo del pensamiento computacional como habilidad transversal que potencia la resolución de problemas gramaticales. Estas categorías guardan estrecha relación con el presente proyecto al ofrecer un marco conceptual validado para el diseño de OVAs que, adaptados al contexto rural, podrían potencializar tanto el aprendizaje del inglés como el desarrollo de habilidades digitales básicas.

La investigación desarrollada en la Institución Educativa INEM Miguel Antonio Caro de Soledad implementó un OVA para fortalecer estructuras gramaticales en inglés mediante un enfoque cualitativo de investigación-acción. Los resultados demostraron que el 80% de los estudiantes alcanzaron niveles competentes en desempeño, conocimiento y habilidades, además de desarrollar pensamiento computacional nivel 4. Para el proyecto actual en contextos rurales, este estudio aporta valiosas lecciones sobre cómo los OVAs pueden diseñarse para promover aprendizajes significativos incluso con muestras reducidas de estudiantes. La experiencia confirma que la mediación tecnológica, cuando se articula con estrategias pedagógicas bien estructuradas, puede superar limitaciones contextuales. Particularmente

relevante resulta el hallazgo sobre el desarrollo de pensamiento algorítmico, que sugiere la posibilidad de transferir esta metodología para trabajar competencias comunicativas en inglés en la Institución de Subia, adaptando la complejidad a las características de la población rural. El estudio subraya además la importancia del seguimiento continuo y la evaluación formativa, componentes que serán integrados en la presente propuesta para garantizar su efectividad.

Para el investigador Peña et. al (2021) en el “Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería ACOFI 2021” fue publicado un artículo titulado “Uso de objetos virtuales de aprendizaje para la enseñanza del idioma inglés en los estudiantes del grado sexto en Colombia”. La investigación se centra en el proceso de construcción de OVAs para estudiantes de sexto grado en Colombia, destacando la importancia de considerar las características específicas de los aprendices durante el diseño. El trabajo enfatiza cómo la personalización de contenidos, basada en un diagnóstico previo de dificultades y estilos cognitivos, resulta clave para crear recursos educativos efectivos. Estas categorías de análisis -diseño centrado en el usuario, integración pedagógica de TIC y evaluación continua- guardan directa relación con el presente proyecto al ofrecer un modelo validado para desarrollar OVAs que respondan a las necesidades particulares de estudiantes rurales.

La investigación demostró la eficacia de los OVAs como apoyo al aprendizaje del inglés cuando se diseñan considerando las particularidades del contexto educativo. Mediante un proceso que incluyó evaluación diagnóstica, desarrollo de contenidos personalizados y análisis de resultados, el estudio evidenció cómo estos recursos pueden motivar a los estudiantes y mejorar la apropiación del conocimiento. Los hallazgos subrayan que el éxito de la implementación tecnológica depende de un equilibrio entre innovación y acompañamiento docente, donde las TIC complementan, pero no reemplazan la labor pedagógica. Para el proyecto actual en contextos rurales, este trabajo aporta valiosas lecciones sobre la importancia de adaptar los OVAs a las realidades específicas de los estudiantes, considerando tanto sus dificultades académicas como su relación con la tecnología. La experiencia

confirma que el diseño de estos recursos debe ser un proceso iterativo, donde la evaluación constante permita ajustar contenidos y flujos de interacción para lograr mayor efectividad educativa. Estos principios resultan particularmente relevantes para el desarrollo de OVAs en la Institución Educativa de Subia, donde las condiciones tecnológicas y educativas presentan desafíos específicos que requieren soluciones igualmente contextualizadas.

El investigador Bernal (2023) de la Fundación Universitaria Los Libertadores, titulado, “OVA como estrategia para fortalecer el listening en los estudiantes de grado sexto en la Institución Educativa Técnica Empresarial Rufino Quichoya”, aborda dimensiones fundamentales para el fortalecimiento de habilidades lingüísticas en contextos educativos vulnerables, centrándose específicamente en el desarrollo del listening mediante Objetos Virtuales de Aprendizaje. La investigación identifica tres ejes analíticos clave particularmente relevantes para el proyecto en la Institución Educativa de Subia: el diagnóstico de necesidades específicas mediante instrumentos mixtos (pruebas estandarizadas, observación y entrevistas), el diseño de OVAs con componentes multimedia adaptados a carencias tecnológicas (usando la plataforma Exelearning), y la implementación pedagógica basada en estimulación auditiva repetitiva. Estas categorías guardan plena correspondencia con los desafíos del contexto rural, donde la escasa exposición al inglés demanda estrategias didácticas innovadoras que compensen las limitaciones del entorno.

La experiencia en la Institución Rufino Quichoya demostró que los OVAs multimedia pueden mejorar significativamente el reconocimiento auditivo cuando integran elementos como canciones, diálogos contextualizados y ejercicios de repetición sistemática. Los resultados mostraron avances notorios en la identificación de vocabulario básico (saludos, colores, animales), aunque evidenciaron la necesidad de implementaciones a más largo plazo para consolidar aprendizajes complejos. Para el proyecto en Subia, esta investigación ofrece valiosas lecciones sobre cómo diseñar secuencias didácticas que, mediante la exposición auditiva gradual y actividades interactivas, puedan compensar la limitada

práctica oral característica de entornos rurales. El uso de Exelearning como plataforma accesible resulta principalmente pertinente considerando las restricciones tecnológicas de la zona, mientras que los principios de estimulación sensorial (auditiva-visual) podrían adaptarse al contexto cultural rural mediante contenidos que incorporen referentes locales. La investigación subraya además la importancia de articular estos recursos con el plan de estudios institucional, aspecto crucial para garantizar la sostenibilidad de la propuesta en Subia más allá del período de intervención inicial.

Educación rural

La educación en Colombia está considerada como un derecho fundamental establecido en la constitución. Asimismo, Según el artículo 1 de la ley 115 de 1994 – ley general de educación - indica: «La educación es un proceso continuo de desarrollo personal, cultural y social que se basa en una visión completa del ser humano, incluyendo su dignidad, derechos y obligaciones»; además, se clasifica en educación formal, no formal e informal.

En el contexto de Educación Rural la ley 115 de 1994 en el capítulo 4 “educación campesina y rural” establece que el Estado debe promover un servicio de educación campesina y rural para hacer efectivos los propósitos de los artículos 64 y 65 de la Constitución Política. Esto incluye la promoción de la educación para las comunidades rurales, con el fin de garantizar el acceso a la educación de calidad y asegurar la formación integral de los estudiantes.

La Ley 115 también valora la relevancia de la formación en áreas rurales para el progreso de las comunidades y la creación de una sociedad más justa. Para lograr esto, se implementan métodos para la financiación y administración de la educación en estas regiones, así como se fomenta la implicación de las comunidades en el proceso educativo.

Además, la Ley 115 indica que las escuelas en áreas rurales pueden gozar de mayor libertad para estructurar sus programas educativos y llevar a cabo tácticas de enseñanza, con el propósito de ajustarse a las particularidades de las comunidades rurales. Se promueve el establecimiento de escuelas unitarias, donde un solo maestro se encarga de varios niveles de enseñanza, especialmente en zonas rurales.

Según Arango & Rodríguez (2016) en su reflexión “La educación rural en Colombia: experiencias y perspectivas”. La educación rural hoy por hoy ha adquirido mayor importancia en la sociedad debido a la superación de problemas que aquejan al territorio, en nuestro caso, dentro de los problemas que afectan al sistema educativo se encuentra la disminución de estudiantes, la falta de equipos tecnológicos, la deserción escolar, la población cada día es más flotante estas situaciones debido a las condiciones laborales, debido a la migración de extranjeros. Con el fin de la construcción e implementación de herramientas que den solución a los problemas indicados anteriormente, el Ministerio de Educación Nacional implementó el Proyecto de Educación Rural —PER—, vigente hasta el 2031 donde se pretende incrementar el acceso con calidad a la educación en el sector rural desde preescolar hasta media, promover la retención de niños, niñas y jóvenes en el sistema educativo y mejorar la pertinencia de la educación para las comunidades rurales y sus poblaciones escolares con el fin de elevar la calidad de vida de la población rural. (MEN 2013).

Basados en el Proyecto de Educación Rural (PER) del Ministerio de Educación Nacional de Colombia, que busca mejorar la calidad y cobertura de la educación en áreas rurales, considera la tecnología como un recurso fundamental para lograr sus objetivos. El PER apoya el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las aulas, así como el desarrollo de materiales educativos que utilicen la tecnología para mejorar el aprendizaje, esto incluye el uso de computadoras, internet, proyectores y otros dispositivos digitales.

Teniendo en cuenta el propósito del PER, actualmente se ve la necesidad de involucrar la tecnología en las diferentes áreas del conocimiento, en este caso en el aprendizaje del idioma inglés

puesto que es una asignatura que se ha convertido fundamental en las instituciones educativas pues como es sabido es el idioma de la comunicación global, permite el acceso a la información, brinda oportunidades laborales, asimismo está contemplado en políticas educativas con el proyecto de bilingüismo nacional y regional.

En adición a lo anterior según Thomas, (2024) en su artículo científico “La Tecnología y su Influencia en la Enseñanza de la Lengua Extranjera Inglés: Una Revisión Sistemática de Literatura En Colombia”, da a conocer que el aprendizaje del inglés comenzó a cobrar importancia en el inicio del nuevo milenio, mostrando una notable diferencia entre las escuelas privadas y las públicas. En las escuelas privadas, se implementaron diferentes métodos para enseñar inglés desde los niveles iniciales, mientras que en el sistema educativo público no sucedió lo mismo. Por esta razón, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) lanzó en 2012 un plan pedagógico destinado a la enseñanza del inglés llamado Bunny Bonita, que tiene como meta enseñar a niños de 4 a 8 años en inglés básico, enfocándose en el vocabulario y la gramática. Debido a que la mayoría de los educadores en preescolar y educación básica no tienen suficiente conocimiento en el idioma inglés, lo que dificulta un optimo proceso de enseñanza aprendizaje.

En 2014, el MEN, en colaboración con el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MIN TICs), lanzó un programa dirigido a la enseñanza del inglés como lengua extranjera en la educación inicial en áreas rurales, denominado ECO: English For Colombia. Este programa tiene como objetivo llevar clases de inglés básico a las regiones más alejadas del país, mediante sesiones interactivas sin conexión a Internet. Actualmente se encuentra vigente el programa nacional de ingles Colombia “very well” cuyo objetivo principal es mejorar el dominio del inglés en el sistema educativo y convertir a Colombia como el mejor nivel de inglés en Suramérica.

Ballesteros (2025) en su artículo de investigación “La Enseñanza del Idioma Inglés en Contextos Rurales” denota la necesidad de establecer programas que ayuden al avance profesional particular de los

docentes en zonas rurales , además, existen retos en la enseñanza del inglés en entornos rurales, en la mayoría de las áreas rurales hay muchos impedimentos que complican los métodos de enseñanza y aprendizaje, recursos escasos como el acceso limitado a libros de texto digitales, los recursos tecnológicos, los y materiales educativos que guíen el proceso educativo. Los niveles de motivación son muy bajos entre los miembros de la comunidad educativa y ciertos factores contextuales, como las diferencias culturales y socioeconómicas, además del aislamiento geográfico, afectan de manera negativa la efectividad de la enseñanza del inglés en estas regiones. Existe una necesidad de métodos de enseñanza adaptados a las comunidades rurales, como la creación de recursos que reflejen su propia identidad cultural para aumentar su implicación y motivación, así como integrar el saber y la tecnología para que el aprendizaje sea más pertinente y ayudar a superar las barreras actuales, proporcionando educación de calidad.

Lizasoain et. al (2018), en su estudio “Utilización de una herramienta TIC para la enseñanza del inglés en un contexto rural”, presentan hallazgos de una investigación que tuvo como objetivo explorar el efecto de una herramienta tecnológica en el autoestudio del inglés como lengua extranjera en un área rural de Chile. Durante más de diez años, el gobierno chileno ha intentado mejorar las habilidades comunicativas en inglés como lengua extranjera. Por esta razón, se implementó *It's my Turn* en todas las escuelas ubicadas en el campo del país. *It's my Turn* es una herramienta TIC que apoya la enseñanza de aspectos léxico-gramaticales del idioma inglés mediante videos que incentivan la interacción simulada, dirigidos a estudiantes de quinto y sexto grado de primaria (entre 10 y 12 años). Esta herramienta proporciona recursos tanto para docentes como para estudiantes. Las lecciones se desarrollan en dos ambientes vinculados. El primero es un entorno virtual: los estudiantes se relacionan con personajes del video, el segundo ambiente es imaginario: un árbol que se encuentra en el recreo escolar, donde viven cuatro especies nativas de Chile: una chinchilla, un pudú, una loica y un armadillo. Se buscó adaptar la enseñanza según la fauna de las áreas rurales chilenas.

Al realizar la evaluación de este recurso evidenciaron que si contribuye en parte al aprendizaje del inglés en contextos rurales.

Carballo (2006) en su artículo “Las TIC en la enseñanza del inglés como Lengua Extranjera (ILE): una herramienta online y una off-line” explica una herramienta que se utiliza sin conexión y otra que se usa en línea, las cuales serán muy valiosas para la labor pedagógica del docente de inglés como lengua extranjera. Este sería un buen punto de partida para los docentes de inglés ya que se puede rediseñar y replantear el proceso de enseñanza aprendizaje para incluir las TICs en los salones de clase, sin dejar de lado al docente, pues este tiene la facultad para guiar al estudiante y darle las herramientas necesarias que le permitan usar adecuadamente los recursos tanto online como offline para cumplir con las competencias. Las herramientas tecnológicas pueden ser utilizadas tanto dentro como fuera del salón de clase incrementando el trabajo autónomo.

En conclusión, el inglés como idioma universal en conjunto con la tecnología son herramientas valiosas para el diseño e implementación de un software educativo que fortalezca el aprendizaje del idioma inglés en la Institución Educativa Rural Departamental de Subia una vez que puede ayudar a mejorar las habilidades lingüísticas de los estudiantes de grado sexto y los preparara para un mundo cada vez más globalizado.

Marco conceptual

Educación y Tecnología

La educación y tecnología se refiere al uso planificado de herramientas tecnológicas, estrategias didácticas, medios digitales y recursos pedagógicos para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. No se limita al uso de computadoras o internet, sino que abarca un enfoque integral que busca transformar la práctica educativa mediante el diseño, implementación y evaluación de recursos que respondan a contextos específicos. De acuerdo con la UNESCO (2021), la tecnología educativa debe centrarse en la

inclusión, la equidad y la pertinencia cultural, especialmente en comunidades marginadas o rurales. En ese sentido, se convierte en un facilitador del aprendizaje activo, colaborativo y personalizado, cuando se articula con prácticas pedagógicas innovadoras y centradas en el estudiante. En el contexto del presente proyecto, la tecnología educativa se concibe como un medio para acercar a los estudiantes de zonas rurales a nuevas formas de aprender inglés, superando barreras geográficas y mejorando las condiciones del aula a través de recursos digitales adaptados a sus realidades.

Software educativo

El software educativo es un tipo de aplicación informática diseñada específicamente para apoyar procesos de enseñanza-aprendizaje, permitiendo la interacción activa entre el contenido, el docente y el estudiante. Este tipo de software puede tener diferentes propósitos, como enseñar, evaluar, reforzar o motivar, y se clasifica comúnmente en categorías como tutoriales, simuladores, juegos didácticos y ejercicios interactivos. Según Gagné et al. (2018), su efectividad depende de un diseño instruccional claro, coherente con los objetivos de aprendizaje, y adaptado al nivel y ritmo de los estudiantes.

Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs)

Los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) son herramientas fundamentales en la educación mediada por tecnologías de la información y la comunicación (TIC). El término “objeto de aprendizaje” fue introducido por (Hodgins, 2000, cómo se citó en Parra, 2022), quien lo comparó con bloques modulares similares a los Lego, diseñados para ser reutilizados en diversos contextos educativos. Según el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN, 2006), los OVAs son materiales digitales estructurados con fines pedagógicos, distribuidos a través de internet y acompañados de metadatos que facilitan su catalogación e intercambio. Estas herramientas promueven el autoaprendizaje y la flexibilidad educativa, gracias a características como la modularidad, adaptabilidad y reutilización (Callejas et al.,

2011). Su diseño permite presentar contenidos de manera interactiva, lo que favorece la transferencia de conocimientos en entornos virtuales.

Los OVAs pueden clasificarse según su propósito pedagógico, como lo señala Callejas et al. (2011). En primer lugar, se encuentran los objetos de instrucción, que buscan apoyar el aprendizaje con un rol más pasivo del estudiante (Wiley, 2003). Por otro lado, los objetos de colaboración fomentan la comunicación en entornos de aprendizaje cooperativo, mientras que los objetos de práctica, como los analizados en este estudio, se centran en el autoaprendizaje mediante alta interacción. Finalmente, los objetos de evaluación permiten medir el nivel de conocimiento adquirido. Esta tipología resalta la versatilidad de los OVAs, que pueden adaptarse a diversas metodologías educativas, desde enfoques tradicionales hasta modelos más activos y colaborativos, demostrando su potencial como recursos dinámicos en la enseñanza contemporánea.

Educación rural

De acuerdo con el investigador Mechavarria, (2022) considera a la educación rural como un tipo de enseñanza que es brindada en las instituciones o establecimientos educativos a los niños, niñas, adolescentes, jóvenes y en ocasiones adultos que viven en pueblos, nacionalidades o en zonas alejadas de la zona urbana. Esta pedagogía es fundamental en quien la recibe, ya que, en muchas ocasiones, esta es la única educación que pueden recibir, puesto que, en algunos casos, estas personas no pueden trasladarse a la ciudad, y, además, los espacios geográficos en los que habitan no son atendidos y no cuentan con las políticas dignas que les permitan tener un buen desarrollo educativo en cada uno de estos lugares.

Aprendizaje



Considera Trenas (2009) que el aprendizaje es el proceso de adquirir conocimiento, habilidades, actitudes o valores, a través del estudio, la experiencia o la enseñanza; dicho proceso origina un cambio persistente, cuantificable y específico en el comportamiento de un individuo y, según algunas teorías, hace que el mismo formule un concepto mental nuevo o que revise uno previo (conocimientos conceptuales como actitudes o valores).

Idioma extranjero: inglés

Según Beltrán (2017), el inglés ha sido considerado como el idioma de mayor uso en el mundo, por lo que muchas instituciones educativas lo integran en el currículo. Al hablar del inglés como idioma extranjero se hace referencia al aprendizaje de un idioma diferente a la lengua materna, y que además no es el que se emplea en la vida cotidiana del estudiante y el medio en el cual desarrolla sus actividades.

El proceso de aprendizaje del inglés como lengua extranjera generalmente se da dentro del aula de clase, lugar en el cual se realizan diferentes actividades de tipo controladas. A pesar de que este proceso se da en su mayor parte en el ámbito educativo, los estudiantes pueden alcanzar un alto grado de desarrollo del idioma inglés.

Tabla 2

Marco legal y normativo

Ley o norma	Año	Descripción general	Artículo(s) que aplican	Aplicabilidad para el proyecto
--------------------	------------	--------------------------------	------------------------------------	---



Política pública de recursos educativos	2022	El documento	No se estructura	El Objeto Virtual
		establece una	por artículos, sino	de Aprendizaje
		política pública	que se organiza en	(OVA) se alinea
		que reconoce a los	tres partes:	con esta política al
		recursos	primero, el	ser un recurso
		educativos como	“Marco de	educativo digital
		objetos culturales	referencia:	adaptable, capaz
		empleados en la	Recursos	de superar
		mediación	educativos para	barreras
		pedagógica como	más y mejores	geográficas en
		elementos clave	aprendizajes”;	zonas rurales
		para enriquecer	segundo, la “Guía	mediante
		los procesos de	para el	contenidos
		enseñanza y	mejoramiento en	descargables o de
		aprendizaje, en	la gestión de los	bajo ancho de
		consonancia con	recursos	bando, mientras
		los currículos	educativos”, y	incorpora
		escolares y la	tercero, las	elementos
		formación	“Líneas	culturales locales
		docente. Estos	estratégicas para	para garantizar
		recursos como	para el	una mediación
		inmateriales se	fortalecimiento de	pedagógica
		entienden desde	la política pública	contextualizada.



Derechos básicos de Aprendizaje	2016	una perspectiva sociocultural, donde la educación es una práctica dinámica y situada, vinculada al entorno y las relaciones de los estudiantes.	de los recursos educativos”.	Además, fortalece la formación docente remota y promueve aprendizajes interactivos (simulaciones, vídeos) acordes al currículo, aunque su éxito dependerá de estrategias que aseguren acceso tecnológico, capacitación docente y pertinencia cultural.
		Este documento oficial establece los fundamentos para el desarrollo de competencias comunicativas en	No aplica por artículos; cada ítem representa un logro esencial que los estudiantes deben alcanzar	Resultan relevantes para poblaciones rurales al ofrecer un marco claro y flexible que



inglés,	durante el año	prioriza
permitiendo a los	académico. Estos	competencias
estudiantes	se distinguen	comunicativas
interactuar en	visualmente	esenciales como
contextos globales	mediante un color	escucha, lectura,
y potenciar sus	específico y	escritura,
oportunidades	pueden abarcar las	monólogo y
académico-	siguientes	conversación
profesionales.	habilidades:	básica, adaptables
Diseñados con	Escucha, lectura,	a contextos con
flexibilidad para	escritura,	recursos limitados.
adaptarse a los	monólogo y	
contextos	conversación.	
institucionales y		
regionales,		
incorporan		
principios de		
inclusión y		
diversidad,		
reconociendo la		
pluralidad		
colombiana.		



		Documento oficial	
		que establece los	Brinda el marco
		niveles de	pedagógico que
		competencia que	orienta el uso del
		deben alcanzar los	software
		estudiantes	educativo como
		colombianos en	herramienta para
Estándares		inglés desde la	No aplica por
Básicos de		básica primaria	artículos; se
Competencias en		hasta la media.	organiza por
Lenguas	2006	Promueve el	niveles de
Extranjeras: inglés		desarrollo	competencia y
– MEN		progresivo de	grados.
		habilidades	sexto. Justifica el
		comunicativas	enfoque
		(escucha, habla,	comunicativo del
		lectura y escritura)	proyecto y orienta
		para mejorar el	la selección de
		dominio del	contenidos y
		idioma.	actividades.
Lineamientos		Documento de	No aplica por
Curriculares en	1998	carácter orientador	artículos; es una
Idiomas		que define los	guía general.
			Sustenta
			pedagógicamente
			la integración de



Extranjeros –	principios,	tecnologías y
MEN	enfoques y	software
	metodologías para	educativo en el
	la enseñanza de	proceso de
	idiomas	enseñanza del
	extranjeros en	inglés,
	Colombia.	especialmente en
	Propone el	zonas rurales.
	enfoque	Justifica la
	comunicativo y la	necesidad de
	adaptación del	contextualizar la
	currículo al	enseñanza según
	contexto del	las características
	estudiante.	del entorno y de
		los estudiantes.
	Establece los	
	principios y	El software
	normas para la	educativo debe
Ley 115	organización del	estar diseñado
Ley general de	Sistema Educativo	64 y 65
educación MEN	General	teniendo en cuenta
	La Ley señala las	el contexto rural y
	normas generales	las necesidades
		específicas de la



para regular el	institución y sus
Servicio Público	estudiantes.
de la Educación	El software debe
que cumple una	ser capaz de
función social	adaptarse a las
acorde con las	diferentes
necesidades e	necesidades y
intereses de las	estilos de
personas, de la	aprendizaje de los
familia y de la	estudiantes, y
sociedad.	debe promover la
	inclusión y la
	equidad.

Nota. Elaboración propia.

Marco técnico

El objetivo principal consistió en crear un software que funcionará sin conexión a Internet, incorporando Objetos de Aprendizaje Virtuales (OVAs) para mejorar el aprendizaje del inglés entre los estudiantes de una Institución Educativa Rural Departamental en Subia. Este software se propuso como una herramienta interactiva y accesible, especialmente diseñada para aquellos estudiantes que residen en zonas rurales donde la conectividad a Internet es limitada.

En cuanto a los requisitos funcionales, el software debía funcionar de manera offline, sin necesidad de conexión a la internet. Además, incluyó OVAs que abordaban diversas áreas del idioma inglés, teniendo

en cuentas las habilidades comunicativas (listening – speaking – reading – writing) y basados en gramática, vocabulario, permitiendo a los estudiantes interactuar de forma autónoma con estos recursos. También es esencial que el software cuente con un sistema que permita el seguimiento del progreso de los estudiantes, facilitando así la evaluación de su aprendizaje.

Respecto a los requisitos no funcionales, es fundamental que el software fuera intuitivo y fácil de navegar tanto para estudiantes como para docentes. Asimismo, debía ser compatible con una variedad tanto para dispositivos móviles como computadoras, garantizando su accesibilidad. La seguridad también constituyó un aspecto crucial, por lo que el software protegió la privacidad de los usuarios.

La arquitectura del software se basó en un modelo cliente-servidor, donde la aplicación offline actuó como cliente y una base de datos local almacenó tanto los OVAs como la información de los estudiantes. Para asegurar su funcionamiento sin conexión, se implementaron tecnologías de almacenamiento local.

En términos de tecnologías, el software educativo fue desarrollado utilizando el motor de desarrollo Godot Engine y el lenguaje de programación GDScript, el cual permitió crear una aplicación interactiva y multiplataforma. Para la elaboración de los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs), se empleó Exelearning como herramienta de autoría, facilitando el diseño de contenidos didácticos, actividades interactivas y recursos multimedia orientados al aprendizaje.

Los OVAs fueron diseñados para abarcar diferentes aspectos del idioma inglés, incluyendo las cuatro habilidades comunicativas, sin dejar de lado la gramática y el vocabulario. Además, actividades interactivas, tales como ejercicios, juegos y simulaciones, y se desarrollaron utilizando herramientas que permitieron la creación de contenido multimedia e interactivo.

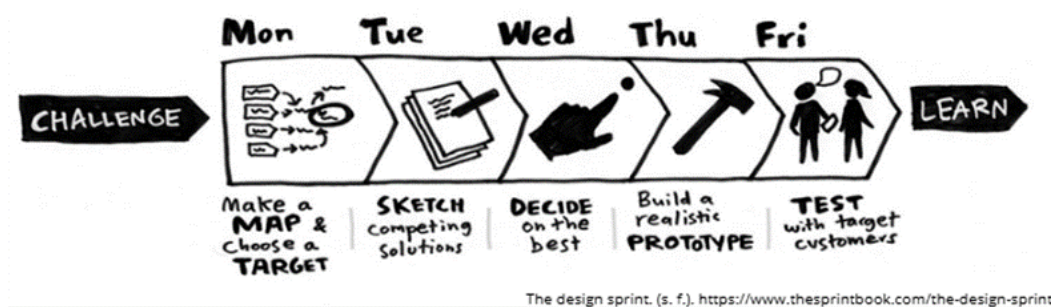
Finalmente, la implementación del software se llevó a cabo garantizando su efectividad y usabilidad, asegurando el mejoramiento del aprendizaje del idioma inglés, propósito educativo establecido y que se adaptándose a las necesidades de los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Rural departamental de Subia.

Marco de trabajo creativo y de innovación

De acuerdo con (Knapp et al., 2016), el *“Design Sprint”* es una metodología ágil de desarrollo de producto que surgió en Google en 2010 como una forma rápida de prototipar y validar ideas en solo cinco días. Knapp diseñó este enfoque para acelerar la puesta en marcha de proyectos, combinando colaboración intensiva, creación de prototipos y pruebas con usuarios reales. Más tarde, en 2018, se incorporaron mejoras para optimizar aún más el proceso.

Figura 2

Design Sprint



Nota Diseño del Desing Sprint

PRIMER DÍA (MONDAY): “MAPEAR”

Durante la primera fase del Design Sprint, el equipo se reúne para analizar en profundidad el problema que se busca resolver. A través de discusiones guiadas y técnicas de ideación colaborativa, se

identifican las áreas clave de oportunidad y se prioriza un enfoque estratégico, Este proceso no solo ayuda a alinear a todos los participantes, sino que también permite definir objetivos claros y medibles para el sprint, asegurando que el esfuerzo se concentre en la solución más viable y de mayor impacto. La claridad en esta etapa es fundamental, ya que establece las bases para las siguientes bases de ideación y decisión.

SEGUNDA DÍA (TUESDAY): “IDEAR”

En esta fase, el equipo lleva a cabo una sesión de ideación en la que se generan múltiples propuestas para resolver el problema. A través de bocetos rápidos y una lluvia de ideas colaborativa, se exploran distintas alternativas, permitiendo visualizar enfoques creativos y evaluar su potencial. Esta dinámica no solo fomenta la diversidad de soluciones, sino que también agiliza el proceso de selección, ayudando a identificar las opciones más viables y alineadas con los objetivos del sprint.

TERCER DÍA (WEDNESDAY): “DECIDIR”

En esta etapa, el equipo evalúa de manera colaborativa todas las ideas generadas, analizando su viabilidad, impacto y alineación con los objetivos del proyecto. Mediante un proceso de discusión estructurada, se selecciona la propuesta más sólida y se refina hasta convertirla en un concepto concreto, listo para ser prototipado y validado con usuarios reales. Este enfoque asegura que la solución elegida no solo sea innovadora, sino también realista y testeable dentro del marco del sprint.

CUARTO DÍA (THURSDAY): “PROTOTIPAR”

Prototipar consiste en dar vida a la solución elegida mediante un modelo funcional que simule la experiencia real, ya sea a través de una maqueta física, un boceto, un prototipo digital o incluso un prototipo de papel.

Se construye un prototipo realista, se puede diseñar una interfaz de usuario o un modelo físico.

QUINTO DÍA (FRIDAY): “TESTEAR”

Se prueba el prototipo con usuarios reales, para identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora, y así obtener una retroalimentación.

En esencia, el Design Sprint es un marco de trabajo estructurado que permite resolver problemas de diseño de manera eficiente, reduciendo riesgos al validar hipótesis antes de invertir en un desarrollo completo. Al concentrar el trabajo en una semana, los equipos multidisciplinarios pueden obtener feedback valioso y tomar decisiones informadas, evitando largos ciclos de iteración.

Marco metodológico

El presente proyecto adopta un enfoque mixto con el propósito de comprender en profundidad las dinámicas socioculturales, pedagógicas y tecnológicas del contexto rural en el cual se implementará un software educativo offline con Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs). Este enfoque se fundamenta en los planteamientos de Hernández Sampieri y Mendoza (2020), quienes señalan que la investigación mixta integra métodos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio permitiendo una comprensión más amplia y profunda del fenómeno investigado mediante la recolección y análisis de distintos tipos de datos. Desde esta perspectiva, resulta posible interpretar cómo los estudiantes y docentes del grado sexto de la Institución Educativa Rural Departamental de Subia viven, perciben, y experimentan tanto el aprendizaje del idioma inglés como la incorporación de herramientas tecnológicas que no dependen de la conectividad a internet. La elección de este enfoque permite acceder a la visión interna de los participantes comprender sus perspectivas y analizar la forma en que construyen su realidad educativa, aspecto indispensable para el diseño y validación de recursos tecnológicos ajustados a las necesidades reales del territorio. Asimismo, el enfoque cualitativo se caracteriza por su flexibilidad y su carácter emergente, lo que posibilita que el diseño metodológico evolucione conforme surgen nuevos hallazgos durante el desarrollo

de la investigación, característica especialmente valiosa para adaptarse a las particularidades del contexto rural objeto de estudio.

En coherencia con el enfoque adoptado, la realidad educativa abordada se organiza en las siguientes categorías de análisis: competencias comunicativas en inglés, entendidas como la capacidad de los estudiantes para comprender y emplear vocabulario básico, estructuras gramaticales simples, comprensión auditiva y lectora acorde con el grado sexto; uso pedagógico de tecnologías offline, referido a la integración de recursos digitales sin conexión a internet como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje; Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs), concebidos como recursos digitales interactivos diseñados con intencionalidad pedagógica; y motivación y autonomía en el aprendizaje, relacionadas con el interés, disposición y capacidad del estudiante para avanzar a su propio ritmo mediante el uso del software educativo. Estas categorías orientan la construcción de los instrumentos, la implementación de la propuesta y el análisis de resultados

El estudio corresponde a una investigación aplicada, ya que busca la resolución de un problema educativo concreto mediante el diseño e implementación de un software educativo offline con Objetos Virtuales de aprendizaje (OVA). De acuerdo con Sampieri y Mendoza (2020) La investigación aplicada se orienta a la generación de soluciones prácticas a problemas reales en contextos específicos.

Asimismo, el estudio se enmarca en la investigación acción educativa, debido a que implica la intervención directa en el aula con el propósito de mejorar las prácticas pedagógicas mediante ciclos sistemáticos de reflexión y acción.

De acuerdo con los lineamientos de la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa, el presente proyecto corresponde a una investigación aplicada, dado que se orienta a la solución de una problemática concreta mediante el diseño, desarrollo e implementación de un recurso tecnológico funcional. La investigación aplicada se sustenta en la creación de un software educativo offline con OVAs

que responde a las necesidades del contexto rural, permitiendo trasladar el conocimiento pedagógico y tecnológico a una solución práctica con impacto directo en el aprendizaje del inglés.

El método utilizado es la Investigación Acción, fundamentado en los aportes de Elliot, J., & Kemmis, S. (2020) quienes proponen un proceso cíclico compuesto por planificación, acción y reflexión. Concibiendo como una espiral de ciclos reflexivos en los que los actores educativos participan activamente en la transformación de su práctica. Enfatizando así que la Investigación acción en educación permite la mejora continua de la práctica docente a partir de la reflexión crítica en el aula.

El diseño es de tipo mixto a través de un cuestionario en un solo grupo, lo que permite evaluar el impacto del software educativo en el aprendizaje del inglés antes y después de la intervención, sin grupo de control.

Este diseño metodológico es pertinente en contexto educativos reales donde no es posible la asignación aleatoria de los participantes. Posibilitando así no solo la validación del recurso tecnológico, sino también la generación de un proceso de mejora continua basada en la reflexión sobre la práctica educativa real.

La población objeto de estudio está conformada por los estudiantes de educación básica secundaria de la Institución Educativa Rural Departamental de Subia. La muestra corresponde a los estudiantes de grado 601 y 603, seleccionados mediante muestreo intencional por conveniencia, dado que son quienes participan directamente en la implementación del software educativo.

Fases de la investigación:

El proceso investigativo se estructura en cuatro fases, articuladas con los objetivos específicos y los modelos de investigación acción de acuerdo a Elliot, J., & Kemmis, S. (2020).

Fase 1. Diagnóstico e Identificación

Para el desarrollo del proyecto se diseñaron dos instrumentos de recolección de datos, articulados con las fases de implementación del software educativo, el primer instrumento corresponde a un cuestionario, aplicado antes de la intervención con el objeto de identificar el nivel inicial de conocimiento en relación con las competencias comunicativas en inglés. Está conformado por preguntas cerradas y de opción múltiple orientadas a diagnosticar vocabulario, gramática básica y comprensión lectora, además de indagar sobre el acceso y manejo de recursos tecnológicos.

El segundo instrumento corresponde a una guía de observación, aplicada durante y después de la implementación del software educativo. Este instrumento permitió registrar de manera cualitativa las actitudes, comportamientos, participación e interacción de los estudiantes frente al uso del recurso digital. Asimismo, permitió identificar aspectos relacionados con la motivación, el interés la autonomía y las dificultades presentadas durante el desarrollo de las actividades propuestas en el software educativo.

Para garantizar la calidad metodológica del proyecto de grado, los instrumentos de recolección de datos fueron sometidos a un proceso de validación y evaluación de confiabilidad que permita asegurar que estos midan de manera adecuada, precisa y consistente las variables de estudio. El cuestionario diagnóstico y la guía de observación serán validados mediante juicio de expertos, para lo cual se contará con profesionales con experiencia en diseño de instrumentos educativos, integración de tecnologías digitales en el aprendizaje, evaluación y medición en contextos educativos y desarrollo de software educativo. Estos expertos evaluarán la claridad de los ítems, la coherencia entre las preguntas y los objetivos, la relevancia del contenido, la pertinencia del lenguaje de acuerdo con el nivel de los estudiantes y la adecuación tecnológica de los instrumentos, realizando recomendaciones que permitirán efectuar los ajustes necesarios para mejorar su precisión y funcionalidad.

Adicionalmente, se llevará a cabo la validación de constructo, verificando que los ítems correspondan de manera adecuada a las competencias y contenidos que se pretenden evaluar y que cada pregunta esta alineada con los objetivos del proyecto y con el propósito de medir los avances en el aprendizaje mediado por el software educativo. En cuanto a la confiabilidad de los instrumentos, se empleará el método de consistencia interna mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, considerando que un valor igual o superior a 0,70 indica un nivel aceptable de confiabilidad para su aplicación.

En cuanto a las técnicas de análisis de la información, los datos se organizarán mediante un análisis descriptivo e interpretativo de la información obtenida a través del cuestionario diagnóstico y la guía de observación. Este análisis permitirá identificar avances en las competencias comunicativas en inglés y valorar el impacto del software educativo offline en el proceso de aprendizaje.

El procedimiento del proyecto se desarrollará en las siguientes fases: diagnóstico inicial mediante la aplicación de un cuestionario; diseño del software educativo offline; implementación del recurso en el aula; análisis cualitativo mediante observación; análisis de resultados; y ajuste del recurso tecnológico con base en los hallazgos obtenidos.

Fase 2. Diseño del Software

En la fase del diseño del software educativo, el recurso offline EVERYONE IS LEARNING ENGLISH fue desarrollado utilizando Godot Engine, un motor de desarrollo de código abierto que permite crear aplicaciones y entornos interactivos funcionales sin necesidad de conexión a internet, siendo adecuado para contextos educativos rurales con limitaciones de conectividad. Esta herramienta permitió integrar elementos multimedia, actividades dinámicas y sistemas de navegación dentro del software educativo.

El proceso inició con la organización de los contenidos pedagógicos de inglés que serían trabajados con los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Rural Departamental de Subia. A

partir de ello, se definieron los temas principales y la estructura general del software educativo, organizando contenidos en los diferentes módulos temáticos.

Posteriormente, se diseñaron e integraron Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) para cada una de las temáticas desarrollada, con el propósito de organizar los contenidos de manera dinámica, interactiva y accesible para los estudiantes. Cada OVA incorporó diferentes recursos multimedia, tales como imágenes, audios, explicaciones visuales, actividades interactivas, ejercicios prácticos y juegos didácticos relacionados con los temas propuestos, favoreciendo así el aprendizaje autónomo, participativo y significativo del idioma inglés. Estos recursos permitieron fortalecer la motivación de los estudiantes y facilitar la comprensión de los contenidos gramaticales trabajados durante la propuesta pedagógica.

Para la elaboración de los OVAs se utilizó el software eXeLearning, mediante el cual se diseñaron seis módulos interactivos denominados: Personal Information, Professions, Verb To be, Adjectives, Prepositions of Place y Present Continuous. Cada uno de estos OVAs fue construido siguiendo una misma estructura metodológica y pedagógica, con el fin de garantizar coherencia en la organización de los contenidos y facilitar la navegación e interacción de los estudiantes dentro del software educativo offline.

En primer lugar, cada OVA contaba con una portada y un objetivo de aprendizaje, en donde se presentaba la temática a desarrollar y los propósitos esperados para cada OVA. Posteriormente, se incluía una fase de activación de conocimientos previos (Engage), orientada a identificar las ideas iniciales de los estudiantes mediante preguntas, imágenes o actividades introductorias relacionadas con el tema. Esta etapa permitió generar interés y conectar los nuevos contenidos con los saberes previos de los estudiantes.

Seguidamente, se desarrollaba una explicación contextualizada (Explain), en la cual se presentaban los contenidos gramaticales de manera clara, visual y contextualizada. Esta sección incluía situaciones cercanas al entorno de los estudiantes, explicaciones de las reglas gramaticales apoyadas en elementos gráficos y ejemplos ilustrados que facilitaban la comprensión de las estructuras del idioma

inglés. De esta manera, se buscó promover un aprendizaje más significativo y comprensible para los participantes.

Después de la explicación, cada OVA incorporaba una fase de práctica guiada /Produce), compuesta por actividades relacionadas con la temática trabajada. Estas actividades permitían a los estudiantes aplicar los conocimientos adquiridos mediante ejercicios interactivos, juegos y dinámicas de refuerzo. Posteriormente, se desarrollaba una etapa de producción autónoma, en la que los estudiantes elaboraban actividades propias para evidenciar la apropiación de los contenidos aprendidos. Al finalizar, cada módulo incluía una evaluación corte (Assesment), diseñada para verificar el nivel de comprensión alcanzado y proporcionar retroalimentación sobre el proceso de aprendizaje.

Fase 3. Implementación

Finalmente, una vez terminados los OVAs, estos fueron descargados en formato de archivo ejecutable e integrados en los espacios correspondientes del software educativo offline. Esto permitió que los recursos pudieran ser utilizados sin conexión a internet, respondiendo a las necesidades tecnológicas del contexto educativo y garantizando el acceso continuo de los estudiantes a los contenidos y actividades propuestas.

De igual manera, durante el proceso de diseño en Gogot Engine se crearon escenas interactivas, menús de navegación, botones y recursos multimedia que facilitaron la interacción de los estudiantes en el software. Al diseñar una interfaz sencilla, visual y accesible que resulte adecuada para la edad y necesidades de los estudiantes.

Fase 4. Evaluación

Por último, se realizaron pruebas de funcionamiento para verificar el acceso a cada OVA, la correcta reproducción de audios y videos, la navegación entre las diferentes secciones y el adecuado funcionamiento general del software educativo.

La propuesta de solución se centra en el diseño y desarrollo de un software educativo offline que integra Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) orientados a fortalecer competencias comunicativas en inglés de los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Departamental de Subia. Este recurso se concibe como una alternativa pedagógica ajustada a limitaciones tecnológicas del contexto rural, donde la conectividad a internet es limitada o inexistente. El software educativo estará organizado en módulos temáticos correspondientes a los contenidos del currículo de inglés para grado sexto, incluyendo vocabulario, comprensión auditiva, lectura, gramática básica y expresiones comunicativas frecuentes.

Cada módulo integrará OVAs interactivos con actividades de arrastrar y soltar, ejercicios de pronunciación, ejemplos contextualizados y evaluaciones formativas, lo que permitirá una experiencia de aprendizaje multisensorial, autónoma y adaptada al ritmo de cada estudiante.

Asimismo, el recurso funcionará como apoyo para los docentes, quienes podrán emplearlo como complemento en sus clases presenciales, ya que incluirá un apartado con guías didácticas, sugerencias de actividades y recomendaciones para integrar los OVAs en la planificación curricular, ampliando las posibilidades pedagógicas y facilitando procesos de inclusión. Finalmente, la propuesta contempla la posibilidad de actualización y ampliación del software, garantizando su sostenibilidad en el tiempo y su capacidad de responder a las necesidades cambiantes de la comunidad educativa, consolidándose como una estrategia innovadora para la educación rural.

Como resultado de la implementación del software educativo offline con Objetos Virtuales de Aprendizaje, se espera generar impactos significativos en distintos niveles del proceso educativo. En primer lugar, se prevé un fortalecimiento de las competencias comunicativas de los estudiantes de grado sexto, favoreciendo la comprensión de vocabulario básico, estructuras gramaticales, comprensión auditiva

y expresiones de uso frecuente, aspectos que suelen presentar mayores dificultades en contextos rurales.

La naturaleza interactiva y multisensorial de los OVAs contribuirá a mejorar la retención y comprensión de los contenidos lingüísticos, beneficiando incluso a estudiantes con necesidades educativas diversas.

De igual manera, se espera un incremento en la motivación hacia el aprendizaje del inglés, ya que el uso de actividades dinámicas, retroalimentación inmediata y entornos visualmente atractivos reduce la percepción de dificultad asociada al aprendizaje de una lengua extranjera y promueve una mayor participación estudiantil. Asimismo, el software favorecerá el desarrollo de la autonomía en el aprendizaje, al permitir que los estudiantes avancen a su propio ritmo y accedan a los contenidos de manera reiterada, sin depender exclusivamente de la guía del docente. En el ámbito docente, se anticipa una ampliación de las posibilidades pedagógicas para la enseñanza del inglés, facilitando la planificación de clases, el fortalecimiento de las habilidades de mediación pedagógica y el diseño de actividades inclusivas acordes con los ritmos y necesidades de los estudiantes, lo que contribuirá a una mejora en la calidad educativa y al desarrollo profesional del profesorado. Finalmente, a nivel institucional y comunitario, el proyecto permitirá avanzar en el cierre de brechas digitales y pedagógicas al ofrecer acceso a recursos tecnológicos de calidad en un entorno con limitaciones de conectividad, generando un impacto positivo en la inclusión educativa, la equidad en el acceso al conocimiento y el fortalecimiento de la innovación pedagógica en la escuela rural, así como la posibilidad de replicar la iniciativa en contextos educativos similares.

Tabla 3

Grupo de interesados.



Grupo de interesados / beneficiarios	Intereses	Expectativas	Problemas previstos	Predisposición (resistente, ambivalente, neutral, solidario, comprometido)	
					Estrategia
Estudiantes de grado sexto	Aprender inglés de manera dinámica	Mejora sus competencias comunicativas	Dificultades tecnológicas o desmotivación	Comprometido	Uso de actividades interactivas y acompañamiento
Docentes	Fortalecer estrategias pedagógicas	Mejorar el proceso de enseñanza	Limitaciones de tiempo o recursos	Solidario	Capacitación y apoyo pedagógico
Institución educativa	Mejorar la calidad educativa	Integrar herramientas tecnológicas	Limitaciones de conectividad	Neutral	Implementación del software offline
Padres de familia	Mejorar el aprendizaje en los estudiantes	Mayor motivación académica	Poco acompañamiento o en casa	Ambivalente	Socialización del proyecto

Nota. Elaboración propia.

Recursos previstos

Para el desarrollo e implementación del proyecto se contemplan diferentes recursos tecnológicos, materiales, humano y económicos, necesarios para garantizar el adecuado funcionamiento del software educativo offline y el cumplimiento de los objetivos planteados.

En cuanto a los recursos tecnológicos, se utilizarán computadores portátiles, tabletas, memorias USB, video beam, parlantes, televisor, los cuales permitirán la instalación, la ejecución y socialización del

software educativo durante las actividades desarrolladas en el salón de clase. Asimismo, se contará con el software educativo offline diseñado con Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs), el cual constituye el recurso principal de la propuesta pedagógica.

Respecto a los recursos materiales, se emplearán las encuestas impresas y hojas físicas para la aplicación del cuestionario diagnóstico, debido a las condiciones de conectividad del contexto rural no permitieron la realización de las actividades de recolección de la información de manera virtual. Asimismo, estos materiales facilitaron el registro y organización de la información obtenida durante la investigación.

En relación con los recursos humanos, participaron las investigadoras, los estudiantes de grado 601 y 60, los docentes acompañantes y los expertos encargados de la validación de los instrumentos de recolección de la información. La participación de estos actores permitió fortalecer el proceso investigativo y pedagógico desarrollado en el proyecto.

Finalmente, dentro de los recursos económicos se contemplan gastos relacionados con impresiones y copias utilizadas para la aplicación de los instrumentos de recolección de información y el desarrollo de las actividades del proyecto.

Resultados y análisis de resultados

El presente apartado expone el análisis de los resultados obtenidos durante la fase diagnóstica del proyecto de investigación, orientado al diseño de un software educativo offline con Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) para fortalecer el aprendizaje del inglés en estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Rural Departamental de Subía.

A partir de un enfoque mixto y bajo los principios de la Investigación Acción Participativa, se analizaron las percepciones, necesidades y experiencias de los estudiantes frente al uso de la tecnología y

el aprendizaje del inglés. Este análisis integra datos cuantitativos y cualitativos, organizado en categorías emergentes que permiten comprender la realidad educativa del contexto y fundamentar pedagógicamente la propuesta de intervención.

Se presentan y analizan los hallazgos derivados de la fase de diagnóstico del proyecto, cuyo propósito fue comprender las dinámicas socioculturales, pedagógicas y tecnológicas del contexto rural de la Institución Educativa Rural Departamental de Subia, como base para el diseño de un software educativo offline con Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs).

En coherencia, con el enfoque cualitativo y la metodología de Investigación Acción Participativa, el análisis va más allá de la simple descripción de datos y se orienta hacia la comprensión e interpretación de las experiencias, percepciones y significados construidos por los estudiantes en relación con el aprendizaje del inglés y el uso de la tecnología en su contexto.

Desde esta perspectiva, la investigación mixta permite analizar los fenómenos en su ambiente natural, interpretando los significados que las personas les atribuyen. Hernández Sampieri y Mendoza (2020) señalan que este enfoque se centra en comprender los fenómenos desde la perspectiva de los participantes. Asimismo, la Investigación Acción Participativa se configura como un proceso reflexivo y transformador que busca no solo comprender la realidad educativa, sino intervenir en ella para mejorarla (Elliot & Kemmis, 2020).

En este marco, el análisis de la información se desarrolló a partir de un enfoque descriptivo e interpretativo, con apoyo de elementos cuantitativos. La información fue recolectada mediante un cuestionario estructurado aplicado a estudiantes de grado sexto, con edades entre los 10 y 14 años, y posteriormente organizada en tablas y representada en gráficas, lo que permitió identificar tendencias y patrones relevantes.

Adicionalmente, el proceso analítico incluyó una codificación abierta, mediante la cual se identificaron unidades de significado a partir de respuestas de los estudiantes. Posteriormente, se realizó

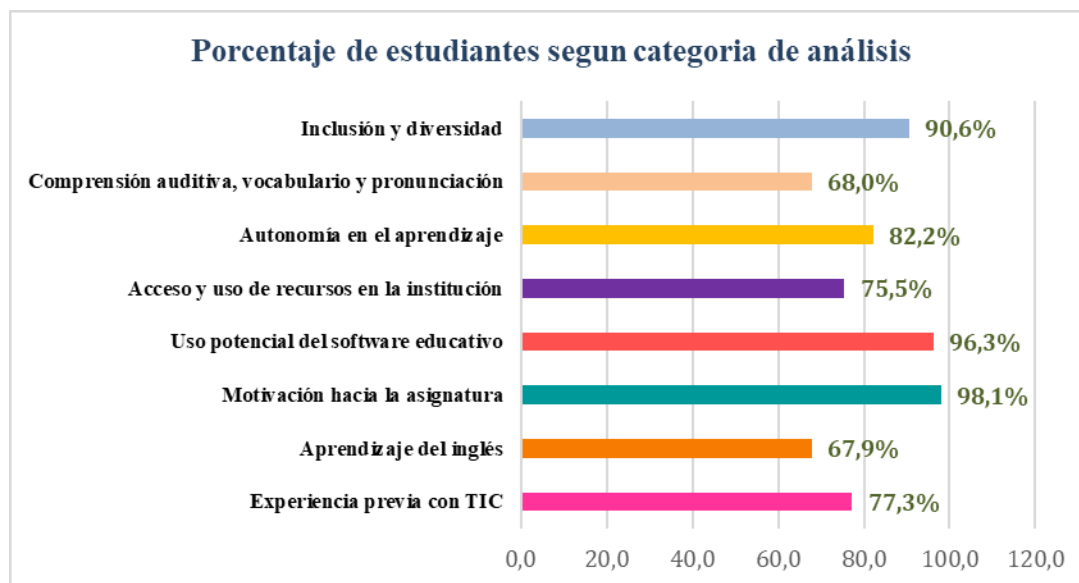
una codificación axial, que permitió agrupar dichas unidades en categorías de análisis y establecer relaciones entre ellas. Para la organización de la información, se empleó una matriz de análisis cualitativo, integrando los hallazgos descriptivos con su respectiva interpretación. Asimismo, se utilizó Microsoft Excel para la tabulación de los datos y la elaboración de gráficos estadísticos.

A partir de ello, los datos fueron agrupados en categorías de análisis como la experiencia previa con tecnología, el aprendizaje del inglés, la motivación, las dificultades, la autonomía, el acceso a recursos, el uso potencial del software educativo, la atención, la inclusión y la relación con el contexto rural, lo que facilitó una comprensión integral de la realidad educativa.

Con base en estas categorías, se presentan a continuación los principales hallazgos del diagnóstico, integrando los datos obtenidos con su respectiva interpretación mixta.

Figura 3

Categorías de análisis del diagnóstico.



Nota. Elaboración propia a partir de los resultados del cuestionario diagnóstico aplicado a estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Rural Departamental de Subia (2026).



Los porcentajes representan las proporciones de estudiantes que respondieron “de acuerdo o totalmente de acuerdo” (o en desacuerdo /totalmente en desacuerdo, según la categoría) con base del cuestionario diagnóstico aplicado.

Tabla 4

Análisis Cualitativo del Diagnóstico

Categoría de análisis	Hallazgo descriptivo	Análisis e interpretación mixta
Experiencia previa con TIC	El 77.3 de los estudiantes (37.7% totalmente de acuerdo y 39.6% de acuerdo) manifiesta utilizar dispositivos tecnológicos para estudiar.	Existe una alfabetización tecnológica básica y extendida, principalmente orientada al consumo de contenido. Esta familiaridad representa un andamiaje cognitivo y motivacional clave. El desafío pedagógico no radica en enseñar el uso de la tecnología, sino en transferir dicha habilidad hacia el ámbito educativo. En este sentido el software debe capitalizar esta competencia mediante una interfaz intuitiva y accesible Se identifican dificultades significativas en el aprendizaje del idioma,
Aprendizaje del Inglés	El 67.9% de los estudiantes (13.2% totalmente de acuerdo y 54.7% de acuerdo) considera que le resulta difícil aprender inglés	especialmente en la comprensión y uso del vocabulario. Estas limitaciones no solo responden a factores cognitivos, sino también a la escasa exposición al idioma y a metodologías poco contextualizadas
Motivación hacia la asignatura	El 98.1% de los estudiantes (43.4% totalmente de acuerdo y	Se evidencia una motivación intrínseca positiva hacia la asignatura; sin



	54.7% de acuerdo) considera que las clases de inglés son interesantes	embargo, esta no siempre se traduce en resultados de aprendizaje, lo que refleja la necesidad de fortalecer las estrategias pedagógicas para mantener y aprovechar dicho interés.
Uso potencial del software educativo	El 96.3% de los estudiantes (49.1% totalmente de acuerdo y 47.2% de acuerdo considera que el uso del software educativo facilitaría el aprendizaje del inglés.	Se evidencia una disposición altamente favorable hacia el uso de herramientas tecnológicas, lo que respalda la pertinencia del software educativo offline como estrategia pedagógica. Este interés constituye un punto de partida clave para el diseño de recursos digitales significativos.
Acceso y uso de recursos en la Institución	El 75.5% de los estudiantes (41.5% en desacuerdo y 34% totalmente en desacuerdo) indica que no cuenta con suficientes recursos tecnológicos en la institución.	Se identifican limitaciones en el acceso a recursos tecnológicos, propias del contexto rural, lo que justifica la implementación de soluciones educativas offline que garanticen el acceso equitativo al aprendizaje.
Autonomía en el aprendizaje	El 82.2 % de los estudiantes (32.1% totalmente de acuerdo y 50.9% de acuerdo) afirma que puede aprender de manera autónoma cuando cuenta con materiales claros.	Se evidencia autonomía en proceso de consolidación, lo que valida la necesidad de herramientas educativas que promuevan el aprendizaje independiente y autorregulado.
Comprensión auditiva, vocabulario y pronunciación	El 68% de los estudiantes presenta dificultades en comprensión auditiva (49.1% de acuerdo y 18.9% totalmente de acuerdo). Asimismo, el 96.2% reconoce vocabulario básico y el 88.7%	Se evidencia una barrera en la adquisición del idioma asociada a la falta de exposición auditiva. No obstante, existe disposición para mejorar mediante el uso de recursos multimedia, lo que refuerza la importancia de



	considera que practicar con audios mejoraría su aprendizaje.	integrar elementos interactivos en el proceso de enseñanza.
Atención y concentración	El 47.1% de los estudiantes manifiesta que se distrae fácilmente en clase, mientras que el 52.8% no lo considera así.	Se evidencian dificultades de atención en una parte del grupo, lo que resalta la necesidad de diseñar estrategias didácticas más dinámicas e interactivas que favorezcan la concentración y el interés del estudiante
Inclusión y diversidad	El 90.6% de los estudiantes afirma que aprender mejor cuando explican contenidos de diferentes formas.	Se reconoce la importancia de implementar estrategias pedagógicas inclusivas que responden a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje, favoreciendo una educación más equitativa.
Relación escuela - contexto rural	El 98.2% de los estudiantes considera que lo aprendido en el colegio le sirve en su entorno.	Existe una valoración positiva del aprendizaje; sin embargo, persiste la necesidad de contextualizar los contenidos del inglés para hacerlos más significativos en el entorno rural.
Expectativas frente al aprendizaje	El 100% de los estudiantes manifiesta interés en mejorar su nivel de inglés.	Se evidencia una alta disposición hacia el aprendizaje, constituyéndose en el principal recurso pedagógico del proyecto y en un factor clave para la implementación de la propuesta.

Nota. Elaboración propia.

Para el análisis presentado en la Tabla 1, se consideró una muestra de 53 estudiantes. Los porcentajes reportados corresponden a la suma de las categorías “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo”, excepto en las categorías de acceso y uso de recursos tecnológicos, donde se tomaron en cuenta las respuestas de desacuerdo para evidenciar las limitaciones existentes en la institución.

El análisis de los resultados permite comprender que los estudiantes presentan una relación cercana con la tecnología, evidenciada en el uso frecuente de dispositivos digitales para actividades académicas. Esta familiaridad constituye una base favorable para la integración de herramientas tecnológicas en el proceso educativo. No obstante, se identifican limitaciones en el acceso a recursos dentro de la Institución, propias del contexto rural, lo que refuerza la necesidad de implementar soluciones offline, como plantea Coll (2008), el valor de las tecnologías radica en su uso pedagógico. En esta idea se complementa con lo expuesto por Santos (2024), quien destaca que las TIC offline representan una alternativa pertinente para los contextos rurales, al permitir el acceso a recursos educativos sin depender de la conectividad, favoreciendo así la equidad en el aprendizaje.

En cuanto al aprendizaje del inglés, los resultados evidencian dificultades en habilidades fundamentales como la comprensión auditiva, el vocabulario y la pronunciación. Estas limitaciones no deben interpretarse únicamente como una debilidad cognitiva, sino como el resultado de una baja exposición al idioma y de metodologías poco contextualizadas. En esta línea, Krashen (1982) resalta la importancia del input lingüístico y los factores afectivos en la adquisición de una lengua extranjera, lo cual se ve afectado en contextos donde el acceso a recursos es limitado. Asimismo, estudios como el de Zheng et al. (2023) evidencian que el uso del software educativo puede mejorar significativamente el rendimiento en inglés y fortalecer la confianza de los estudiantes, incluso en contextos rurales.

A pesar de estas dificultades, se evidencia una alta motivación hacia el aprendizaje del inglés, ya que la mayoría de los estudiantes considera las clases interesantes y manifiesta interés en mejorar su nivel. Esta motivación, de tipo instrumental (Gardner, 1985), se constituye en un elemento clave para orientar estrategias pedagógicas que fortalezcan el compromiso del estudiante. En coherencia con ello, investigaciones como la de Hernández et al. (2024) demuestran que el uso de OVAs incrementa significativamente la motivación y el rendimiento académico. Asimismo, se identifica una autonomía en

proceso de consolidación, la que coincide con lo planteado por Zimmerman (2002) sobre el aprendizaje autorregulado y la importancia de brindar herramientas que favorezcan el aprendizaje independiente.

De igual manera, los resultados muestran la importancia de atender la diversidad en los estilos de aprendizaje, así como la necesidad de implementar estrategias didácticas más dinámicas que favorezcan la atención y la concentración. En este sentido, Parra (2022) señala que los OVAs permiten adaptar los contenidos a diferentes ritmos y estilos de aprendizaje, promoviendo una educación inclusiva. Además, aunque los estudiantes valoran positivamente la utilidad de lo aprendido en su entorno, se hace evidente la necesidad de contextualizar los contenidos del inglés para hacerlos significativos dentro del contexto rural, tal como lo plantea Duarte (2023), quien resalta la importancia de diseñar propuestas educativas con sentido territorial.

En este sentido, el diseño del software educativo offline se fundamenta directamente en los hallazgos del diagnóstico, integrando recursos interactivos, contenidos contextualizados y estrategias que promuevan la autonomía, la motivación y la inclusión, respondiendo tanto a las necesidades académicas como a las condiciones tecnológicas del contexto. Esta propuesta se alinea con lo expuesto por Peralta Mejía et al. (2023), quienes destacan que la incorporación de tecnologías educativas en contextos rurales debe responder a las realidades del entorno y articularse con procesos pedagógicos significativos.

Con el propósito de fortalecer la validez y confiabilidad de los hallazgos, se llevó a cabo un proceso de triangulación metodológica que integró diferentes fuentes y tipos de datos obtenidos durante la fase diagnóstica. En primer lugar, se contrastaron los resultados cuantitativos derivados del cuestionario estructurado con los hallazgos cualitativos obtenidos mediante el análisis interpretativo de las respuestas de los estudiantes.

Posteriormente, esta información fue relacionada con los referentes teóricos sobre aprendizaje del inglés, tecnología educativa y contextos rurales, permitiendo identificar convergencias entre la evidencia

empírica y los planteamientos conceptuales. Esta triangulación facilitó una comprensión más integral del contexto educativo y permitió fundamentar de manera rigurosa las decisiones pedagógicas y tecnológicas adoptadas para el diseño del software educativo offline.

En consecuencia, el análisis de los resultados evidencia una realidad educativa en la que coexisten dificultades en el aprendizaje del inglés - especialmente comprensión auditiva, vocabulario y pronunciación - junto con limitaciones en el acceso a recursos tecnológicos. No obstante, también se destacan fortalezas como la motivación estudiantil, la familiaridad con la tecnología y la disposición hacia el uso de herramientas digitales.

En este contexto, el desarrollo del software educativo offline con Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) se presenta como una alternativa pertinente, al responder a las necesidades académicas y a las condiciones del entorno rural, asimismo, los resultados obtenidos contribuyen directamente al cumplimiento del objetivo general del proyecto, al permitir identificar las necesidades de los estudiantes, sustentar el diseño del software educativo, orientar su implementación en el aula y establecer un punto de partida para la evaluación de su impacto en el aprendizaje y la percepción de estudiantes y docentes. Desde la perspectiva de la Investigación Acción Participativa, estos hallazgos no solo permiten comprender la realidad educativa, sino también orientar su transformación mediante propuestas pedagógicas contextualizadas e inclusivas.

Con base en los hallazgos obtenidos durante la fase diagnóstica, se llevó a cabo la implementación del software educativo offline “Everyone is Learning English” con estudiantes de los grados 601 y 603 de la IERD de Subia, con el propósito de fortalecer el aprendizaje del inglés mediante el uso de Objetos Virtuales de Aprendizaje y recursos adaptados al contexto rural.

Durante el proceso de implementación, los estudiantes interactuaron con diferentes actividades interactivas, audios, imágenes y ejercicios diseñados para fortalecer habilidades básicas del idioma inglés,

especialmente vocabulario, pronunciación y comprensión auditiva, la aplicación del software se desarrolló de manera presencial y offline, teniendo en cuenta las limitaciones de conectividad presentes en la institución educativa.

Asimismo, durante las sesiones se promovió la participación de los estudiantes, el trabajo colaborativo y el aprendizaje autónomo mediante el uso de herramientas tecnológicas adaptadas a las necesidades del contexto educativo.

Durante este proceso se utilizó una guía de observación como instrumento de recolección de la información, permitiendo registrar comportamientos, actitudes, niveles de participación, interacción y percepciones de los estudiantes frente al uso del software educativo. A partir de la información recolectada durante la implementación, fue posible realizar un análisis cualitativo orientado a identificar los cambios evidenciados en los estudiantes frente al aprendizaje del inglés, la motivación, la participación y la interacción con el recurso digital.

Después de la implementación del software educativo offline con OVAs, se evidenciaron cambios significativos en las actitudes, comportamientos, niveles de participación y percepción de los estudiantes frente al aprendizaje de inglés. A partir de la guía de observación aplicada durante y después de la implementación, así como de las interacciones desarrolladas en el salón de clases, fue posible identificar transformaciones tanto en el ámbito académico como emocional.

En primer lugar, se observó una mayor motivación e intereses hacia las clases de inglés. El uso del software educativo generó curiosidad, entusiasmo y disposición para participar activamente en las actividades propuestas. Los estudiantes mostraron una actitud más positiva frente al aprendizaje, evidenciada en su interés por explorar los contenidos, interactuar con los recursos multimedia y desarrollar las actividades planteadas. En comparación con las metodologías tradicionales, el recurso digital favoreció un ambiente más dinámico, participativo y atractivo para los estudiantes.

Además, se evidencio un incremento en la atención y concentración durante el desarrollo de las actividades. Los elementos interactivos, como imágenes, audios, ejercicios prácticos y actividades visuales, permitieron mantener el interés de los estudiantes por más tiempo reduciendo parcialmente las distracciones observadas en el diagnóstico inicial. De igual manera, el software facilitó la participación más activa dentro de la clase, especialmente en actividades relacionadas con reconocimiento de vocabulario y comprensión auditiva.

En relación con el comportamiento y la interacción social, se identificaron actitudes más colaborativas y participativas entre los estudiantes. Durante las actividades, varios estudiantes trabajaron de manera conjunta, apoyándose mutuamente para resolver ejercicios, comprender instrucciones y utilizar adecuadamente el software. Estas acciones fortalecieron el trabajo en equipo, la comunicación y la interacción positiva dentro del contexto escolar.

Por otra parte, se observó un aumento en la confianza y seguridad de los estudiantes frente al uso del inglés. Aunque persistieron algunas dificultades relacionadas con pronunciación y comprensión auditiva, muchos estudiantes demostraron mayor disposición para participar, repetir palabras, escuchar audios y desarrollar ejercicios sin temor constante a equivocarse. Este aspecto refleja un fortalecimiento progresivo de la autonomía y de la seguridad en el proceso de aprendizaje.

De igual manera, se evidencio que el software "Everyone is Learning English" favoreció procesos de aprendizaje autónomo. Algunos estudiantes lograban desarrollar actividades de manera independiente, siguiendo instrucciones claras y explorando los contenidos según su propio ritmo de aprendizaje. Esto permitió fortalecer habilidades relacionadas con el aprendizaje autorregulado y el uso pedagógico de la tecnología como apoyo al proceso educativo.

En el ámbito emocional, los estudiantes expresaron sentimientos de satisfacción, alegría y entusiasmo al trabajar con herramientas tecnológicas diferentes a las utilizadas habitualmente en el salón

de clase, la incorporación de recursos digitales interactivos generó percepciones positivas hacia la asignatura de inglés y contribuyó a crear un ambiente de aprendizaje más inclusivo, participativo y motivador.

Asimismo, los resultados permitieron evidenciar que la implementación del software educativo offline constituyó una estrategia pertinente para el contexto rural, debido a que respondió tanto a las necesidades pedagógicas como a las limitaciones tecnológicas identificadas en la institución. La posibilidad de acceder a recursos educativos sin depender de la conexión a internet facilitó el desarrollo de actividades de aprendizaje de manera más equitativa y contextualizada.

En consecuencia, el análisis cualitativo permite interpretar que la integración de herramientas tecnológicas contextualizadas favorece la motivación, la participación, la autonomía y el fortalecimiento de habilidades básicas en inglés. De igual manera, evidencia que el uso del software educativo offline con Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) puede contribuir significativamente al mejoramiento de las experiencias de aprendizaje en contextos rurales, promoviendo procesos educativos más dinámicos inclusivos y significativos.

Conclusiones

El desarrollo del presente proyecto permite reconocer que la integración de herramientas tecnológicas contextualizadas constituye una alternativa pertinente y necesaria para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje del idioma inglés en contextos rurales. Las condiciones identificadas en la Institución Educativa Rural Departamental de Subia evidencian la existencia de brechas digitales, pedagógicas y sociales que limitan las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes y afectan su motivación frente al aprendizaje de una lengua extranjera. En este sentido, el propósito de fortalecer el

aprendizaje del inglés mediante herramientas tecnológicas en modalidad offline adquiere relevancia frente a las necesidades y características del contexto educativo rural.

A partir del diagnóstico realizado, se concluye que la identificación de las necesidades académicas y tecnológicas de los estudiantes constituye un elemento fundamental para comprender las dinámicas del contexto institucional y orientar el desarrollo de estrategias pedagógicas acordes con las condiciones reales de la comunidad educativa. Este proceso permitió reconocer aspectos relacionados con el acceso limitado a recursos digitales, las dificultades de conectividad y la necesidad de implementar alternativas tecnológicas contextualizadas para el aprendizaje del idioma inglés.

De igual manera, el diseño de un software educativo offline con Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) representa una propuesta viable frente a las limitaciones de conectividad presentes en el entorno rural, permitiendo proyectar el acceso continuo a recursos educativos interactivos sin depender permanentemente del servicio de internet. Asimismo, la integración de contenidos curriculares de inglés mediante actividades interactivas y recursos multimedia evidencia la importancia de incorporar herramientas digitales que favorezcan experiencias de aprendizaje más dinámicas, participativas y contextualizadas para los estudiantes de grado sexto.

Asimismo, la revisión de antecedentes investigativos nacionales e internacionales permitió identificar que el uso de software educativo, estrategias gamificadas y recursos digitales interactivos puede constituir un apoyo significativo en los procesos de enseñanza y aprendizaje del idioma inglés. Estos hallazgos sustentan la pertinencia pedagógica y tecnológica de la propuesta, especialmente en contextos educativos con recursos limitados, y aportan fundamentos teóricos para el desarrollo de iniciativas orientadas a la innovación educativa mediada por TIC.

De igual manera, se evidencia que la incorporación de tecnologías en escenarios rurales no depende exclusivamente de la disponibilidad tecnológica, sino también de la capacidad de diseñar soluciones pedagógicas contextualizadas, accesibles y sostenibles. En este sentido, el proyecto reafirma la importancia

de articular tecnología, currículo y necesidades reales de la comunidad educativa, promoviendo propuestas educativas con sentido social y territorial.

Otro aspecto relevante radica en que el diseño del software educativo contempla principios de accesibilidad, flexibilidad y adaptabilidad acordes con la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje presentes en el aula. Esto contribuye al fortalecimiento de prácticas pedagógicas más dinámicas, equitativas y centradas en el estudiante, favoreciendo ambientes de aprendizaje contextualizados y acordes con las características del entorno rural.

Asimismo, el proyecto permite reconocer la importancia de la implementación y evaluación de herramientas tecnológicas educativas como parte de futuros procesos investigativos orientados al fortalecimiento del aprendizaje del inglés. En este sentido, la aplicación del software educativo offline y la valoración de su viabilidad técnica y pedagógica podrían aportar elementos relevantes para analizar su funcionamiento dentro del contexto escolar y su posible contribución a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Finalmente, el proyecto permite concluir que el desarrollo de herramientas educativas offline puede constituirse como una estrategia pertinente para contextos rurales con limitaciones de conectividad y acceso tecnológico. Aunque la implementación y evaluación del software corresponden a fases posteriores del proceso investigativo, la propuesta desarrollada establece bases pedagógicas y tecnológicas orientadas al fortalecimiento de prácticas educativas mediadas por TIC. Además, abre la posibilidad de desarrollar futuras investigaciones relacionadas con la adaptación, implementación y evaluación de herramientas digitales educativas en instituciones rurales, contribuyendo al fortalecimiento de la calidad educativa y a la reducción de brechas digitales en la educación rural colombiana.



Visión prospectiva del proyecto

Lecciones aprendidas

- Se reconoció la importancia de diseñar propuestas educativas ajustadas a las condiciones reales del contexto rural.
- Se evidenció que las limitaciones de conectividad continúan representando una barrera significativa para la integración de herramientas digitales en instituciones rurales.
- Se identificó la necesidad de articular tecnología, pedagogía y currículo dentro de los procesos de innovación educativa.
- Se valoró el potencial de las herramientas offline como alternativas viables para fortalecer el acceso a recursos digitales educativos.
- Se consideró la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje como un elemento fundamental dentro del diseño de recursos educativos digitales.
- Se reflexionó sobre el papel del docente como mediador pedagógico dentro de procesos de enseñanza apoyados por herramientas tecnológicas.

Fortalezas del proyecto

- Responde a una necesidad real identificada dentro de la Institución Educativa Rural Departamental de Subia en relación con el aprendizaje del idioma inglés.
- Propone una alternativa tecnológica contextualizada frente a las limitaciones de conectividad presentes en escenarios educativos rurales.



- Integra Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) orientados al fortalecimiento de competencias comunicativas en inglés mediante actividades interactivas y recursos multimedia.
- Articula componentes pedagógicos, tecnológicos y curriculares dentro de una propuesta coherente con las características del contexto institucional.
- Incorpora principios de accesibilidad, flexibilidad y adaptabilidad acordes con la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje presentes en el aula.
- Proyecta una herramienta educativa con potencial de implementación en otros contextos rurales con características similares.
- Fundamenta la propuesta en antecedentes investigativos nacionales e internacionales relacionados con TIC, innovación educativa y enseñanza del inglés.
- Promueve experiencias de aprendizaje más dinámicas, participativas y contextualizadas mediante el uso de recursos digitales educativos.
- Plantea una propuesta alineada con las necesidades actuales de transformación digital e innovación educativa en contextos escolares rurales.

Oportunidades de mejora

- Fortalecer futuras fases relacionadas con la implementación y validación pedagógica del software educativo.
- Ampliar los procesos de evaluación técnica relacionados con funcionalidad, accesibilidad y experiencia de usuario.



- Incorporar mayores niveles de interactividad y retroalimentación dentro de futuras versiones del software.
- Diseñar estrategias complementarias de formación docente orientadas al uso pedagógico de herramientas digitales.
- Desarrollar mecanismos de seguimiento y acompañamiento durante futuras etapas de implementación.
- Integrar instrumentos de evaluación que permitan analizar la percepción de estudiantes y docentes frente al uso de la herramienta.

Recomendaciones

- Fortalecer la articulación curricular entre los contenidos de inglés y los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) mediante la implementación de secuencias didácticas alineadas a resultados de aprendizaje específicos, con el fin de garantizar coherencia pedagógica entre los objetivos del área y las mediaciones tecnológicas utilizadas.
- Evaluar previamente las condiciones de infraestructura tecnológica y conectividad en los contextos educativos rurales o institucionales, para asegurar la viabilidad de implementación de herramientas TIC, minimizando brechas digitales y garantizando equidad en el acceso a recursos educativos digitales.
- Diseñar e implementar procesos sistemáticos de apropiación tecnológica docente y estudiantil, fundamentados en modelos de competencias digitales (como DigCompEdu u otros), que favorezcan el uso pedagógico significativo de las TIC más allá de su uso instrumental.



- Fomentar el desarrollo de investigaciones futuras en innovación educativa en contextos rurales, especialmente aquellas orientadas al uso de tecnologías emergentes, aprendizaje híbrido y estrategias pedagógicas mediadas por TIC, con el propósito de fortalecer la producción de conocimiento contextualizado.
- Desarrollar sistemas de evaluación del aprendizaje mediados por tecnologías digitales, que integren enfoques formativos, analítica del aprendizaje (learning analytics) y criterios de desempeño, permitiendo medir no solo resultados académicos sino también procesos de interacción y apropiación del conocimiento.

Ideas para nuevos proyectos

- Diseño y adaptación de soluciones de software educativo escalables para diferentes niveles educativos y áreas del conocimiento, orientadas a validar su efectividad pedagógica en contextos diversos, con el fin de analizar su transferibilidad y pertinencia didáctica.
- Investigación sobre la implementación de estrategias de gamificación en el aprendizaje del inglés en contextos rurales, evaluando su impacto en la motivación, participación y desempeño académico de los estudiantes bajo condiciones de brecha digital.
- Estudios sobre la percepción, actitudes y niveles de adopción tecnológica del profesorado frente al uso de herramientas digitales educativas, considerando modelos teóricos como TAM (Technology Acceptance Model) o UTAUT para comprender los factores de aceptación tecnológica.



- Desarrollo de entornos de aprendizaje híbridos (offline/online) adaptados a contextos con conectividad limitada, orientados al diseño de arquitecturas tecnopedagógicas resilientes que garanticen continuidad educativa en escenarios rurales.
- Investigaciones enfocadas en el fortalecimiento de competencias digitales en docentes y estudiantes, basadas en marcos como DigCompEdu o competencias del siglo XXI, evaluando su evolución a partir de intervenciones formativas mediadas por TIC.
- Evaluación del impacto pedagógico de herramientas digitales educativas en instituciones rurales, mediante estudios cuasi-experimentales o mixtos que permitan analizar su influencia en el rendimiento académico, la interacción pedagógica y los procesos de aprendizaje significativo.

Consideraciones éticas

Durante el desarrollo de la investigación se diseñaron y aplicaron los protocolos éticos establecidos en articulación con el Comité de Ética de la Universidad Santo Tomás, garantizando el cumplimiento de los principios de confidencialidad, consentimiento informado y manejo responsable de la información.

En este proceso, se elaboraron y presentaron los documentos requeridos para la evaluación ética del proyecto, los cuales incluyeron: declaración de confidencialidad y manejo de datos, declaración de conflictos de interés, hojas de vida de los docentes participantes y consentimientos informados dirigidos a los estudiantes.

De manera complementaria, en el contexto institucional de la Institución Educativa Rural Departamental de Subía, el rector, en calidad de representante legal y docente supervisor del grado sexto, suscribió los documentos correspondientes al aval institucional, entre ellos: consentimiento del rector,



carta de intencionalidad y autorización institucional, documento de manejo de datos e invitación formal para la implementación del proyecto en la institución.

Una vez consolidada la totalidad de la documentación requerida, esta fue organizada en la carpeta G27 y remitida al Comité de Ética para su respectiva evaluación y aprobación, conforme a los lineamientos institucionales establecidos.

Finalmente, el Comité de Ética emitió la aprobación correspondiente, la cual fue notificada por la docente de la asignatura de Opción de Grado, autorizando la continuidad del proceso investigativo en el contexto institucional seleccionado.

Referencias

- Adil, F., Nazir, R., & Akhtar, M. (2022). Investigating the impact on learning outcomes through the use of EdTech during COVID-19: Evidence from an RCT in Punjab, Pakistan. *Frontiers in Education*, 7, 993265. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.993265>
- Aldana, A. (2024). *Inglés y TIC en estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Rural Santiago Pérez, Ataco Tolima* [Proyecto de investigación, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/64362>
- Alvarado, M. E. L., & Gallegos, E. A. (2023). Efectos de la aplicación de objetos virtuales de aprendizaje en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 5954–5971. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/4895>
- Amézquita, D. I. L., Prada, Z. F. G., Guerrero, A. B., El Lembo, V., & Casabianca, T. C. (s. f.). Uso de la gamificación como herramienta pedagógica mediada por TIC para fortalecer la motivación hacia el aprendizaje del inglés en estudiantes de grado sexto en la Institución Educativa Antonio Nariño.
- Arango, M. L. C., & Rodríguez, M. F. G. (2016). La educación rural en Colombia: experiencias y perspectivas. *Praxis Pedagógica*, 16(19), 79–89. <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/praxis/article/view/1377>
- Area, M., & Adell, J. (2020). *Aprendizaje en espacios virtuales*. Aljibe.
- Barreto González, D. E. (2021). *Objeto virtual de aprendizaje (OVA) para contribuir en el proceso de aprendizaje de los sistemas digitales*. Universidad Pedagógica Nacional. <http://repositorio.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/13468>



- Beltrán, M. (2017). El aprendizaje del idioma inglés como lengua extranjera. *Revista Boletín Redipe*, 6(4), 91–98. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/227>
- Bernal Criollo, E. Y. (2023). *OVA como estrategia para fortalecer el listening en estudiantes de grado sexto*. Universidad Los Libertadores. <https://repository.libertadores.edu.co>
- Bocanegra, & Rodríguez. (2022). Competencias digitales: percepciones de directivos. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. <https://revistas.uam.es/reice>
- Bran Agudelo, C. P., Tobón Castaño, M. L., & Volveras Camayo, E. J. (2022). *Objeto virtual de aprendizaje (OVA) para desarrollar el nivel de lectura inferencial*. Universidad de Cartagena. <https://repositorio.unicartagena.edu.co>
- Cabero, J. (2020). Tecnología educativa como campo interdisciplinar. En J. Cabero Almenara (Coord.), *Tecnología educativa*. <https://dialnet.unirioja.es>
- Callejas, M., Hernández, E., & Pinzón, J. (2011). Objetos de aprendizaje, un estado del arte. *Entramado*, 7(1), 176–189. <https://revistas.unilibre.edu.co>
- Carballo-Calero, M. V. F. (2006). Las TIC en la enseñanza del inglés como lengua extranjera. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5(2), 409–416. <https://relatec.unex.es>
- Carmona, K. Y. B. (2025). La enseñanza del idioma inglés en contextos rurales. *SAGA: Revista Científica Multidisciplinar*, 2(2), 245–256.
- Cerezo, R., Calderón, V., & Romero, C. (2024). A holographic mobile-based application for practicing pronunciation of English vocabulary. <https://arxiv.org/abs/2402.07897>
- Coll, C. (2008). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46, 1–12.

Colombia, Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares básicos de competencias en lenguas*

extranjeras: inglés. <https://www.mineduacion.gov.co>

Duarte Amado, C. A. (2023). Visión prospectiva para el uso de las TIC en la educación rural colombiana.

Revista de Investigación, 47(110), 210–234.

Elliot, J., & Kemmis, S. (2020). *La investigación-acción en educación*. Morata.

Galvis, A. (2006). Del software educativo a educar con software. <https://www.academia.edu>

Gomez-Enciso, C., & Oviedo-Barrero, J. (2023). Objetos virtuales de aprendizaje como estrategia para competencias digitales. Universidad de Santander.

Guevara, E. L. (2024). El profe de inglés: resignificando la enseñanza mediada por TIC. Universidad de Cartagena.

Guimaraes, J. L. C. (2022). Las TIC y su impacto en la educación rural. *Ciencia Latina*, 6(4), 175–190.

Gutiérrez-González, C., Caicedo, L. M., Maldonado, L. E., & Cubillos, Y. T. (2023). Producción científica sobre OVA. *Revista de Investigación Educativa*, 41(1), 263–280.

Hernández, J. R. (2024). *OVA y gamificación para fortalecer el aprendizaje del inglés*. Universidad de Cartagena.

Hernández Sampieri, R., & Mendoza, C. (2020). *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill.

Krashen, S. D. (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. Pergamon Press.

Lizasoain, C., Ortiz de Zárate, A., & Becchi Mansilla, C. (2018). TIC en la enseñanza del inglés en contexto rural. *Educación e Pesquisa*, 44, e167454.

MEN. (1994). *Ley 115 de 1994*. <https://www.mineduacion.gov.co>

- MEN. (1998). *Lineamientos curriculares en idiomas extranjeros*. <https://www.mineduacion.gov.co>
- MEN. (2006). *Estándares básicos de competencias en lenguas extranjeras*.
<https://www.mineduacion.gov.co>
- MEN. (2016). *Derechos básicos de aprendizaje: inglés*. <https://santillanaplus.com.co>
- MEN. (2022). *Política pública de recursos educativos*. <https://www.mineduacion.gov.co>
- Moreno Lizarazo, C. (2023). La brecha digital en la educación rural colombiana. *Dialéctica*, 1(21).
- Mullo Naula, L. J. (2022). Webquest en entornos virtuales. Universidad Nacional de Chimborazo.
- Noble Martínez, K. A. (2023). Diseño de un OVA para inglés. Universidad de Córdoba.
- Ortega-Villamizar, M. (2023). Software educativo basado en realidad aumentada.
- Parra Diettes, D. C. (2022). Creación de OVA para inglés. *Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura*, 27(2), 527–546.
- Peña, Á. J. Q., López, K. S. L., & Saavedra, C. A. D. (2021). Uso de OVA en inglés.
- Peña Ávila, N. (2022). Tecnología en escuela rural. *Voces y Realidades Educativas*, 9(1), 163–181.
- Peralta Mejía, M., et al. (2023). TIC en instituciones rurales de Cundinamarca. UNIMINUTO.
- Salinas, J. (2021). Tecnología no neutral.
- Sandoval Vargas, Y. C. (2023). TIC en preescolar rural. *Ciencia Latina*.
- Santos Lugo, J. E. (2024). TIC offline en educación rural. *Ciencia Latina*, 8(3), 8020–8052.
- Thomas, R. P. R. (2024). Tecnología e inglés. *Ciencia Latina*, 8(2), 7441–7454.
- UNESCO. (2021). *Informe GEM: tecnología en la educación*.

UNESCO. (2023). *Global Education Monitoring Report*.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70.