

**Diseño de una aplicación educativa para el fortalecimiento de las competencias de  
bilingüismo en un programa tecnológico agropecuario**

Por:

Alejandro Andrés Camacho Jiménez

Jefferson Danilo Ropero Zea

Maestría en Ambientes Bilingües de aprendizaje

Facultad de Educación

Universidad Santo Tomás

Alejandro Andrés Camacho Jiménez

<https://orcid.org/0000-0001-5898-9745>

[alejandrocamacho@usantotomas.edu.co](mailto:alejandrocamacho@usantotomas.edu.co)

Jefferson Danilo Ropero Zea

<https://orcid.org/0000-0001-6859-5483>

[jeffersonropero@usantotomas.edu.co](mailto:jeffersonropero@usantotomas.edu.co)

We have no known conflict of interest to disclose.



## CONTENIDO

Resumen.....	8
INTRODUCCIÓN .....	10
Objetivo general.....	12
Objetivos específicos: .....	12
MARCO CONCEPTUAL .....	27
MÉTODO .....	35
Tipo De Investigación.....	38
Población y muestra.....	41
Técnicas e instrumento de recolección de datos .....	42
Técnicas de análisis de la información .....	45
Fase 3. Definición de los requerimientos funcionales de la App SABA .....	1
CONCLUSIONES .....	17
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	24

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Muestra del estudio .....	42
Cuadro 2: Diseño de las fases y los instrumentos de recolección.....	44
Cuadro 3: Codificación instrumentos .....	44
Cuadro 4: Categorías definidas para evaluación del instrumento 1.....	47
Cuadro 5: Respuestas aceptadas por aprendiz y su categorización.....	48
Cuadro 6: Número de aprendices por categoría.....	49
Cuadro 7: Respuesta de los expertos a la pregunta 1 del instrumento 2.....	52
Cuadro 8: Respuesta de los expertos a la pregunta 2 del instrumento 2.....	53
Cuadro 9: Respuesta de los expertos a la pregunta 3 del instrumento 2.....	54
Cuadro 10: Respuesta de los expertos a la pregunta 4 del instrumento 2.....	56
Cuadro 11: Respuesta de los expertos a la pregunta 5 del instrumento 2.....	58
Cuadro 12: Respuesta de los expertos a la pregunta 6 del instrumento 2.....	60
Cuadro 13: Respuesta de los expertos a la pregunta 7 del instrumento 2.....	61
Cuadro 14: Respuesta de los expertos a la pregunta 8 del instrumento 2.....	62
Cuadro 15: Respuesta de los expertos a la pregunta 9 del instrumento 2.....	64
Cuadro 16: Respuesta de los expertos a la pregunta 10 del instrumento 2.....	65
Cuadro 17: Respuesta de los expertos a la pregunta 11 del instrumento 2.....	66
Cuadro 18: Respuesta pregunta 12 instrumento 2.....	67
Cuadro 19: Participantes del programa.....	69
Cuadro 20: Instrumento de validación.....	6
Cuadro 21: Codificación.....	10

Cuadro 22: Estadística de los aspectos técnicos, contenido y enfoque pedagógico .....	11
Cuadro 23: Estadística de la interactividad, adaptabilidad e integración.....	13
Cuadro 24: Estadísticas para la retroalimentación, accesibilidad y evaluación .....	15

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Porcentaje de aprendices por nivel inicial de bilingüismo .....	49
Figura 2: Palabras más frecuentes en las respuestas de la pregunta 3.....	55
Figura 3: Palabras más frecuentes en las respuestas de la pregunta 4.....	57
Figura 4: Palabras más frecuentes en las respuestas de la pregunta 5.....	59
Figura 5: Palabras más frecuentes en las respuestas de la pregunta 8.....	63
Figura 6: Palabras más frecuentes en las respuestas de la pregunta 12.....	68
Figura 7: Proceso prototipo alfa.....	74
Figura 8: Mapa de navegación.....	75
Ilustración 3 .....	4

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Red de procesos del procesos del sistema integral de gestión y autocontrol SIGA. ....	37
Ilustración 2: Diseño de la app.....	3
Ilustración 3: Descarga de la app .....	4

## Apéndices

[Apéndice 1: Consentimiento informado de los participantes.](#)

[Apéndice 2: Diseño curricular programa producción agropecuaria ecológica](#)

[Apéndice 3: Diagnóstico inicial de competencias en bilingüismo](#)

[Apéndice 4: percepción de actores](#)

[Apéndice 5: Manual de funcionamiento de la APP](#)

[Apéndice 6: validación del prototipo alfa](#)

[Apéndice 7: invitación a participación en evento de I+D+i](#)

[Apéndice 8: invitación a participación a banco de proyectos I+D+i](#)



UNIVERSIDAD  
**SANTO TOMÁS**  
SEDE PRINCIPAL

## Resumen

El programa de Producción Agropecuaria Ecológica cuenta con 18 competencias en su diseño curricular. Dos de ellas se centran en el bilingüismo, específicamente en comprender y producir textos en inglés. A pesar de disponer de diversas herramientas y programas tecnológicos, así como de un talento humano capacitado, el grado de apropiación en los aprendices es significativamente bajo al compararlo con los estándares internacionales del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (**MCER**).

Por este motivo, se planteó el siguiente objetivo en el presente trabajo: determinar el diseño de una aplicación educativa para fortalecer las competencias de bilingüismo en un programa de tecnología en producción agropecuaria ecológica de un centro de formación profesional integral en el departamento de La Guajira. Metodológicamente, se trata de una investigación aplicada, no experimental, de campo, transeccional, con un enfoque cualitativo.

Para la recolección de la información, se emplearon diversas técnicas, como encuestas y grupos focales, junto con instrumentos como cuestionarios. Como resultado, se desarrolló una aplicación educativa bilingüe funcional que satisface las necesidades de los aprendices y se adapta al contexto, siendo además escalable a otros programas de formación. Esta aplicación fue validada en su versión alfa por los propios aprendices e instructores del programa mencionado.

**Palabras clave:** Aplicación educativa bilingüe, formación para el trabajo, bilingüismo.

## Abstract

The Ecological Agricultural Production program has 18 competencies in its curriculum design. Two of them focus on bilingualism, specifically on understanding and producing texts in English. Despite having various tools and technological programs, as well as trained human talent, the level of proficiency in learners is significantly low when compared to the international standards of the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR).

For this reason, the following objective was proposed in this work: to determine the design of an educational application to strengthen bilingualism competencies in a program of ecological agricultural production technology at a comprehensive vocational training center in the La Guajira department. Methodologically, it is an applied, non-experimental, field research, transactional, with a qualitative approach.

Various techniques, such as surveys and focus groups, were employed for data collection, along with instruments like questionnaires. As a result, a functional bilingual educational application was developed that meets the needs of learners and adapts to the context, and is also scalable to other training programs. This application was validated in its alpha version by the learners and instructors of the mentioned program.

**Keywords:** Bilingual educational application, vocational training, bilingualism.

## Introducción

El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) es una entidad pública en Colombia que se encarga de ofrecer programas de formación técnica, tecnológica y complementaria. Su objetivo principal es contribuir al desarrollo económico y social del país mediante la capacitación y formación de personas en diversas áreas profesionales. También brinda oportunidades de educación y entrenamiento para mejorar las habilidades y competencias de los colombianos, facilitando su inserción en el mercado laboral.

El fenómeno de la globalización, los tratados de libre comercio y las locomotoras de desarrollo para los diferentes sectores productivos del país, han propuesto a esta entidad una interacción más amplia, compleja e inmediata, de un cambio en los paradigmas tradicionales, entre ellas el desarrollo de habilidades comunicativas en otros idiomas. Dicho cambio implicó conocer y aprender otras formas de comunicación que se han impuesto en el mundo a raíz de movimientos políticos, socioeconómicos y culturales (Stiglitz, 2002).

Una de las formas comunicativas que cobró un papel preponderante es el bilingüismo, el cual se ha convertido en una necesidad para el relacionamiento de los aprendices con el entorno y, a través de él, conocer, aprender y participar de manera importante en los diferentes escenarios: productivos, científicos, tecnológicos, comerciales, además del reconocimiento como competencia de empleabilidad (Sena, 2001).

Por ello, todos los diseños curriculares de los programas técnicos y tecnológicos del SENA cuentan con dos competencias relacionadas con el bilingüismo: 1) Comprender textos en inglés en forma escrita y auditiva. Y 2) Producir textos en inglés en forma escrita y oral. Competencias que tienen como objetivo desarrollar en el aprendiz la habilidad de estructurar frases y oraciones, tanto escritas como orales, que le permitan hacerse entender en la lengua inglesa con propiedad y corrección, en contextos tanto internos como externos (Sofia Plus, 2022).

Los aprendices del programa Tecnología en Producción Agropecuaria Ecológica del Centro Agroempresarial y Acuícola (CAA) de la regional La Guajira del SENA, población de estudio de esta investigación, los resultados y los procesos de apropiación de las competencias comunicativas en inglés, se caracterizan por un bajo nivel y rendimiento académico en esta área.

Las falencias en las competencias de bilingüismo en los aprendices del programa en mención se ven reflejados en el informe de las pruebas T Y T (pruebas para estudiantes que cursan carreras técnicas y tecnológicas), en el cual el 62% de los aprendices se encuentra en nivel -A, el 33% en nivel A1, el 3% en nivel A2, el 1 % en nivel B1 y sólo el 1% en el nivel B2. Cifras que para el 2022 mantuvieron la misma tendencia. Los resultados de los dos últimos años muestran que el 85% de los aprendices con los resultados más bajos hacen parte de los programas agropecuarios del centro de formación. (ICFES, 2022).

Basado en lo anterior, se evidencia la necesidad de implementar estrategias que permitan mejorar el desarrollo de las competencias en bilingüismo de los aprendices del programa Producción Agropecuaria Ecológica del CAA.

Por esta razón, surge la idea de proponer un ejercicio investigativo desde el eje de bilingüismo de la Maestría en Ambientes Bilingües de Aprendizaje (MABA) de la Universidad Santo Tomás, que se articule con el contexto del CAA y los diferentes sistemas productivos con que cuenta el centro de formación (Biofábrica de abonos orgánicos, cultivos transitorios, parque automotor de maquinarias agrícolas, el hato de semovientes, los sistemas de producción avícola y acuícola.

Así mismo, se otorgue relevancia al contexto socio productivo, cultural y ambiental de los aprendices, toda vez que relacionan su entorno y sus particularidades permitiendo mejorar la apropiación de las competencias de bilingüismo.

Considerando lo anteriormente planteado, el presente ejercicio investigativo se orienta desde la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué manera influye el diseño de una aplicación educativa en el desarrollo de competencias de bilingüismo en los aprendices del programa tecnológico en Producción Agropecuaria Ecológica de un centro de formación profesional integral en el Departamento de La Guajira?

El abordaje investigativo se llevó a cabo inicialmente desde las siguientes categorías: Bilingüismo y su relación con el ámbito laboral, Formación para el trabajo, Competencias laborales y aplicación educativa. El proyecto de investigación se articula con la línea de investigación: el bilingüismo en los ambientes de aprendizajes, en el eje de bilingüismo, en el cual se pretende establecer principios que

aporten a la solución de necesidades a nivel lingüístico y sociocultural de comunidades que se desenvuelven en ambientes bilingües.

En este contexto se establecieron los siguientes objetivos:

### **Objetivo general**

Determinar de qué manera influye el diseño de una aplicación educativa en el desarrollo de competencias de bilingüismo en un programa de tecnología en Producción Agropecuaria Ecológica de un centro de formación profesional integral del departamento de La Guajira.

### **Objetivos específicos:**

- Identificar el nivel de competencias en bilingüismo de un grupo de tecnólogos del programa de producción agropecuaria ecológica
- Establecer la percepción de expertos y aprendices de la comunidad donde se sitúa un programa en términos de los componentes del diseño de la aplicación
- Diseñar el prototipo Alfa de la aplicación Sena Ambiente Bilingüe de Aprendizaje – SABA.
- Validar el prototipo alfa de la aplicación con una muestra representativa de la comunidad educativa.

## Marco Referencial

La presente investigación tiene como objeto determinar el diseño de una aplicación educativa para el fortalecimiento de competencias de bilingüismo en un programa de Tecnología En Producción Agropecuaria Ecológica de un centro de formación profesional integral del departamento de La Guajira. Por tanto, a continuación, se presenta una síntesis conceptual de diferentes investigaciones relacionadas con el objetivo formulado, con el fin de asentar el estado del conocimiento de este. Se realizó desde dos ópticas: internacional y nacional.

Basado en los criterios de la globalización, el mundo habla inglés y es la lengua franca de la economía, las empresas multinacionales, el entretenimiento, las publicaciones científicas y tecnológicas de alto impacto, y de educación internacional. En esta sección se analizará algunas investigaciones de Brasil y México por ser los principales referentes económicos, poblacionales, calidad educativa en la región y producción científica entre otros.

### Contexto internacional

En primer lugar, Cardozo y Querido (2011). En su investigación titulada: Blog- tecnología con potencialidades para la enseñanza y el aprendizaje de la lengua inglesa. Los autores desarrollaron como estrategia efectiva de aprendizaje del inglés, la construcción de un blog (Aplicación educativa) en el contexto del aula para lengua extranjera, con la cual se potencializó el desarrollo de las cuatro competencias de un idioma: lectura, escuchar, hablar y escribir.

El blog se presenta como una herramienta con características que permiten la creación de un ambiente donde los estudiantes participan activamente en su propio aprendizaje mediante la participación en actividades reales o simulaciones muy cercanas a la realidad que requieren interacción y colaboración.

Pero, además de la competencia comunicativa, está la integración de actitudes de autonomía, reflexión y responsabilidad, como se evidencia en el estudio realizado con alumnos del 3er ciclo de educación básica, nivel 4 de inglés de la escuela secundaria de Gondomar, mediante una investigación

acción. Las aplicaciones Web 2.0 pueden convertirse en soluciones innovadoras para mejorar la enseñanza y el aprendizaje del bilingüismo donde los estudiantes se involucran en la construcción de su conocimiento.

Lizasoain et al (2018). En la investigación: Utilización de una herramienta TIC para la enseñanza del inglés en un contexto rural. Este estudio investiga la influencia de "It's my Turn", una herramienta TIC para el aprendizaje autónomo del inglés en escuelas rurales. En este estudio evaluaron el progreso en inglés de estudiantes de quinto y sexto grado de siete escuelas rurales. Se utilizaron pruebas antes y después del programa, revelando mejoras significativas.

Las observaciones en las aulas mostraron variaciones en el uso del programa y en la integración del inglés y la lengua materna, afectando los resultados de aprendizaje. A pesar de posibles factores adicionales, se concluye que "It's my Turn" es una herramienta efectiva para el aprendizaje del inglés en zonas rurales, ofreciendo oportunidades educativas que de otra manera no estarían disponibles.

Medieneira (2021), en el trabajo titulado: The use of blogs as an educational tool for the development of writing in english. El uso de las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de idiomas constituye como una de las alternativas en la elaboración de prácticas pedagógicas que apunten a hacer este proceso más autónomo para los educandos y maestros.

El uso de Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación (TDIC) en el ámbito educativo amplía no sólo las posibilidades de mejora de las principales competencias lingüísticas de recepción y producción oral y escrita, así como facilitar el desarrollo y ampliación de alfabetización digital.

El artículo es una experiencia de enseñanza-aprendizaje en inglés realizada con 8 (ocho) estudiantes de primer semestre de literatura de la Universidad Federal de Pelotas, Rio Grande del Sur, Brasil, con el objetivo de dar a estos aprendices la oportunidad de desarrollar y mejorar sus habilidades de escritura a través de la creación de un blog académico.

La investigación siguió los presupuestos metodológicos de la hermenéutica aplicada al campo de la investigación cualitativa, buscando identificar, analizar e interpretar no sólo el producto final, es decir, las producciones escrito, sino también cómo se llevó a cabo este proceso.

Los resultados sugieren que el uso del blog en un contexto real de enseñanza y el aprendizaje de idiomas, con un enfoque en la formación inicial de docentes, fue muy beneficioso ya que brindó oportunidades para construir conocimientos y significados a través de la destreza escrita.

A través de esta experiencia, los académicos pudieron desempeñar el papel de escritores autónomos, es decir, tuvieron la oportunidad de elegir y discutir los temas que les interesaban, los géneros textuales más adecuado, hacer uso de la multimodalidad y aprender a hacer uso de las tecnologías digitales en pro de su aprendizaje.

Para la misma fecha Braga et al (2021) en su publicación denominada: The elephant in the (class)room: Emergency Remote Teaching in an ecological perspective: Examina la enseñanza remota de emergencia desde una perspectiva ecológica. Destaca cómo la pandemia de Covid-19 ha acelerado el uso e integración de tecnologías que hasta entonces evolucionaban lentamente.

La investigación proporciona una perspectiva temporal del desarrollo de la enseñanza remota y subraya las transformaciones drásticas en el ámbito educativo debido a la dependencia exclusiva de las tecnologías digitales durante la pandemia. Es un estudio cuantitativo, realizado mediante un cuestionario semiestructurado, el cual fue aplicado a 77 profesores de lengua sobre sus experiencias.

Los hallazgos indican que la formación de una red con colegas fue fundamental para respaldar la experiencia y fue clave en la adopción de esas tecnologías. Asimismo, los hallazgos apuntan a que esa red podría haber tenido un papel importante en hacer más común el uso de la tecnología digital.

Carvalho et al (2022). El trabajo titulado: Una herramienta que llegó para innovar la enseñanza de lengua inglesa en la red pública: análisis crítico del discurso de noticias de lanzamiento de la plataforma Paraná inglés- La tecnología en la educación se considera transformadora, como se evidencia en la publicidad y los discursos académicos. Recientemente, las políticas educativas parecen compartir esta noción.

El artículo tuvo como objetivo identificar las representaciones del Estado, de la Tecnología, de Lengua Inglesa, Alumnos y docentes en una noticia publicada por el Estado de Paraná en la plataforma “Inglês Paraná” lanzada recientemente. Anclados teóricamente en el Análisis Crítico del Discurso (Utilizaron las noticias y documentos difundidos por la Agencia de Noticias del Estado de Paraná) y las perspectivas críticas sobre la tecnología educativa.

Se usaron como categorías Lingüística Sistémico-Funcional y la Representación de Actores Sociales. Los resultados muestran que la política educativa se representa como beneficiosa y transformadora para estudiantes y docentes.

Por otro lado, Texto libre (2022) en el trabajo denominado: tecnologías digitales para el aprendizaje y enseñanza del inglés en el Brasil. Aborda el uso de tecnologías digitales para enseñar y aprender inglés en Brasil. Se centra en cómo la sociedad post-industrial y la arquitectura en red han llevado a una mayor importancia de las tecnologías de la información y comunicación. El estudio, realizado en forma de encuesta en línea en 2018 y 2019, investigó las herramientas digitales más utilizadas por profesores y estudiantes de inglés en Brasil. Los participantes identificaron los beneficios de los recursos digitales en el aprendizaje del idioma inglés.

Por otro lado, en México también se encontraron antecedentes relevantes para la presente investigación, los cuales se enuncian a continuación.

Aquino et. al (2014). Prácticas y competencias docentes de los profesores de inglés: diagnóstico en secundarias públicas de Tabasco. Los autores afirman que las reformas educativas nacionales de los últimos años están promoviendo el aprendizaje del inglés en la educación básica y un cambio en la práctica educativa de los docentes para favorecer la función social del lenguaje en el perfil de egreso de los estudiantes de secundaria.

Con base en las once competencias docentes propuestas en el Sistema Nacional de Formación y Educación Continua y Superación Profesional para los profesores de educación básica en servicio (SE,

2009, pp. 11-12), el estudio analizó la práctica educativa de 74 profesores de 37 escuelas secundarias públicas de Tabasco para determinar sus fortalezas y necesidades de desarrollo profesional.

Los datos recolectados a través de un cuestionario de perfil profesional, una autoevaluación docente, y observaciones de sesenta horas de clase indican que la práctica educativa de los profesores despliega elementos básicos de las competencias requeridas. No obstante, señalan la necesidad de fortalecer los perfiles profesionales de los profesores respecto a cada una de las competencias docentes analizadas para favorecer la transversalidad del currículo en su práctica educativa y la función social del idioma inglés en la educación secundaria.

Durante la misma época, De la Cruz e Izquierdo (2014). Publicaron el trabajo: *Multimedia Instruction on Latin Roots of the English Language and L2 Vocabulary Learning in Higher Education Contexts: Learner Proficiency Effects*. Este estudio examinó el impacto de una aplicación multimedia basada en las raíces latinas de la lengua inglesa en el aprendizaje de vocabulario entre estudiantes universitarios.

Se exploraron los efectos de dos niveles de competencia de la lengua inglesa: principiantes ( $n=7$ ) y falso-principiantes ( $n=8$ ) en el aprendizaje de vocabulario. Los estudiantes trabajaron dos sesiones con una aplicación multimedia. El análisis no paramétrico reveló ganancias significativas en el vocabulario incluido en la aplicación, independientemente del nivel de competencia del inglés de los alumnos.

Sin embargo, éstos no pudieron transferir ese conocimiento a nuevo vocabulario. Los resultados sugieren que los participantes obtuvieron beneficios parciales de la aplicación, ya que sólo les permitió memorizar el vocabulario presentado.

Mayoral-Valdivia (2016), en su tesis doctoral: *Estrategias didácticas para la enseñanza del idioma inglés a niños de preescolar: el caso de un colegio en Colima, México*. Esta investigación se centra en examinar las estrategias de enseñanza del inglés a niños de cinco a seis años en preescolar, utilizando un enfoque cualitativo dentro del marco constructivista.

El estudio se llevó a cabo en un colegio bilingüe en Colima, México, donde analizaron detalladamente cuatro grupos de preescolar. Emplearon diversas metodologías para recopilar datos,

incluyendo diarios de campo, grabaciones de video, observación activa y entrevistas, con un análisis exhaustivo utilizando el programa para el análisis de datos cualitativos, ATLAS.ti.

Los resultados destacan dos categorías principales de estrategias: unas directamente vinculadas a la enseñanza del inglés y otras enfocadas en la gestión y organización de la clase. Estas estrategias reflejan la influencia de diversos factores como la infraestructura escolar, el papel de los padres y el contexto social. Los hallazgos aportan a la comprensión de cómo se lleva a cabo la enseñanza del inglés en el nivel preescolar, ayudando a formular un modelo explicativo más completo de estas prácticas educativas.

Por la misma época Ricoy y Alvarez (2016) en su investigación: *Teaching English in the Basic Education of Youth and Adults*. Este estudio tiene como meta principal investigar las interacciones y métodos presentes en la enseñanza y aprendizaje del inglés como lengua extranjera en la educación básica de adultos y jóvenes. Optaron por un enfoque cualitativo, enmarcando la investigación en el ámbito de la narrativa.

El análisis de contenido aplicado a los datos recopilados pone de relieve que las técnicas pedagógicas predominantes en la enseñanza del inglés se basan en enfoques tradicionales. Esos enfoques se caracterizan por el uso de actividades didácticas repetitivas y la dependencia de la lengua oficial, además de una escasa diversidad en recursos didácticos y un uso limitado de las instalaciones del centro educativo. Los hallazgos subrayan la necesidad de incorporar métodos más innovadores y variados en la enseñanza del inglés.

Ponce y Moran (2017). *Las TIC como medio de aprendizaje de los idiomas*. Este trabajo se enfoca en la mejora del proceso de aprendizaje de idiomas en la carrera de Idiomas de la Universidad Técnica de Manabí, mediante la utilización de tecnología y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), tanto dentro como fuera del aula.

La incorporación de estas herramientas se considera beneficiosa para el desarrollo de habilidades lingüísticas y la práctica efectiva del idioma. Para respaldar esta investigación, se han consultado diversas

opiniones de expertos en el campo con el objetivo de analizar las variables tanto positivas como negativas relacionadas con la problemática en cuestión.

Como resultado, se presenta una conclusión que no solo identifica los problemas existentes en la carrera de Idiomas de la Universidad Técnica de Manabí, sino que también propone soluciones para su mejora.

En 2018, Carranza et al. En la investigación. Percepción de los estudiantes respecto del uso de las TIC y el aprendizaje del idioma inglés. Dada la creciente incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo, conlleva a los autores a investigar de qué manera y en qué contextos estas herramientas pueden respaldar el proceso de aprendizaje de un segundo idioma.

Esto los condujo a explorar la percepción de los estudiantes en relación con la utilización de las TIC como un recurso para aprender inglés. El estudio se llevó a cabo empleando un enfoque de investigación cuantitativo, de tipo transversal y descriptivo. Se administró una encuesta a 162 estudiantes matriculados en la carrera de Negocios Internacionales de una universidad pública en México.

Los resultados indican que los estudiantes valoran positivamente el uso de las tecnologías como apoyo en su aprendizaje del inglés. Reconocen la capacidad de estas herramientas para contribuir al desarrollo de habilidades en el dominio de un segundo idioma. Sin embargo, admiten que todavía no han logrado incorporar plenamente el uso de las TIC, especialmente en lo que respecta a su aplicación en el contexto educativo.

Gómez et al (2019) en la investigación: El uso de las TIC en la Enseñanza del Inglés en las Primarias Públicas. El artículo analiza el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por profesores de inglés en una localidad del sureste de México, como parte de un proyecto nacional. Se utilizó un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental para estudiar a 30 profesores seleccionados a través de un muestreo no probabilístico, utilizando un cuestionario con preguntas variadas.

Descubrió que los docentes usan principalmente TIC para tareas administrativas y que la variedad de tecnologías usadas es limitada, incluyendo computadoras portátiles y memorias USB. Un hallazgo

clave es que la falta de capacitación es el principal obstáculo institucional para un uso más amplio de las TIC.

Hernández e Izquierdo (2020). El trabajo titulado: Curricular changes and English language teaching: Validation of a teacher perception questionnaire. Este estudio presenta el proceso de construcción y validación de un cuestionario de escala Likert que permite documentar la percepción docente sobre las reformas educativas que impulsan el aprendizaje del inglés en la educación pública, específicamente de aquellos profesores que, sin una formación disciplinaria, se ven forzados a enseñar este idioma en sus contextos educativos.

Con base en referentes epistémicos del área de segundas lenguas, la percepción docente se conceptualizó con cuatro dimensiones: las opiniones, las creencias, la práctica pedagógica y las emociones. Los 28 ítems distribuidos en estas dimensiones fueron sometidos a análisis cualitativos y cuantitativos para determinar su validez y confiabilidad.

En estos procesos participaron cuatro investigadores especialistas en la enseñanza de segundas lenguas y 82 docentes de escuelas secundarias del sureste mexicano. Los resultados indican que el cuestionario responde de manera satisfactoria a la validez de contenido, validez ecológica y los análisis de confiabilidad propios de los cuestionarios de escala Likert.

Por su parte Quiñonez (2020). En su trabajo denominado: Competencia digital de los profesores de inglés en enseñanza primaria del sureste de México. Con el avance tecnológico, las TIC han revolucionado el aprendizaje de idiomas. Actualmente, la educación integra modelos pedagógicos que utilizan la tecnología en la enseñanza del inglés. Este artículo analiza los resultados de una encuesta sobre la competencia digital de los profesores de inglés de primaria, basándose en las dimensiones de Usher y Pajares (2007).

El estudio, cuantitativo y descriptivo, involucró a profesores del Programa de Inglés en Educación Básica de Yucatán. Se encontró que la mayoría tiene baja competencia digital y se identificaron necesidades formativas en aspectos técnicos, pedagógicos y comunicativos. La edad y educación de los profesores influyen en su competencia digital. Las TIC son clave en la enseñanza del

inglés, ya que fomentan el interés, la interactividad, proporcionan recursos y hacen las clases más atractivas e innovadoras.

Finalmente, Gonzales (2020) en *Influencia de los recursos digitales en la enseñanza y el aprendizaje del idioma inglés en las escuelas normales de Oaxaca, México*. El artículo se centra en evaluar el impacto de los recursos digitales en la enseñanza y el aprendizaje del inglés en las Escuelas Normales de los Valles Centrales en Oaxaca, México. Se recoge información de profesores de idiomas y estudiantes sobre la implementación de herramientas digitales en la educación.

Mediante encuestas, se analiza cómo estos recursos digitales contribuyen a los procesos de aprendizaje del inglés. La investigación busca establecer un vínculo entre la educación y la tecnología digital, enfatizando su importancia en una metodología educativa innovadora y en la promoción de una educación de calidad. Se destaca el papel de los recursos digitales en la mejora de la experiencia educativa, proporcionando una formación integral y enriquecedora para los estudiantes, facilitando el acceso a nuevas formas de conocimiento y promoviendo una reflexión crítica.

## Contexto nacional

En Colombia, la instrucción del idioma inglés se enmarca en una política gubernamental conocida como el Plan Nacional Bilingüe (PNB). Esta estrategia tiene como finalidad principal capacitar a los ciudadanos para que se comuniquen efectivamente en inglés, cumpliendo con estándares reconocidos internacionalmente. El objetivo es facilitar la incorporación del país en los ámbitos de la comunicación global, la economía y la apertura cultural. Esta iniciativa se considera un paso esencial hacia el bilingüismo y la modernización, y por ende, se ve como un elemento clave para el progreso y desarrollo en la vida cotidiana.

Pino (2017). “Efectos del uso de estrategias didácticas de enseñanza y recursos educativos mediados por tecnologías TIC, seleccionadas a la luz de la evaluación diagnóstica del aprendiz, en el rendimiento académico y motivación de aprendices de programas de nivel tecnológico del centro CTPI del Sena Regional Cauca”.

Este trabajo de investigación plantea una propuesta educativa en las prácticas de aula, que mejora el rendimiento académico y la motivación de los aprendices a través de la integración de un conjunto de estrategias didácticas de enseñanza y recursos educativos a la luz de una evaluación diagnóstica; las tecnologías TIC y los principios de la adaptabilidad constituyeron las herramientas de mediación en la implementación del proyecto educativo.

Por tanto, este trabajo de investigación tiene aplicación en el contexto de la formación profesional para el trabajo que ofrece el Sena a nivel nacional, y como tal fue realizado en el Centro de teleinformática y producción industrial (CTPI) del Sena regional Cauca. El trabajo se enmarcó en los estudios longitudinales con enfoque cuantitativo y diseño cuasi experimental, lo que permitió una comparación en el rendimiento académico entre dos grupos experimental y control.

Por la misma época. Tena (2017), en su trabajo titulado. Las TIC como herramientas de apoyo para la motivación del aprendizaje de inglés como lengua extranjera. El propósito de esta investigación consistió en examinar los deficientes resultados en el aprendizaje del inglés como segunda lengua en una institución pública de educación primaria y secundaria en la ciudad de Pereira.

Además, se buscó proponer soluciones mediante la incorporación de herramientas de tecnología de la información y la comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza, tanto dentro como fuera del aula. La premisa fundamental es que el dominio de un idioma se logra a través de la inmersión, la práctica y la exposición continua. Sin embargo, los estudiantes de instituciones públicas en Pereira tienen un contacto limitado con el inglés, ya que solo reciben entre tres y cinco horas de clases a la semana. Después de salir del aula, tienen pocas oportunidades de interactuar en inglés, lo que resulta en resultados deficientes y una falta de motivación en los estudiantes.

Este proyecto se centró en estudiantes de edades comprendidas entre los 12 y 17 años, que cursaban grados de sexto a undécimo de bachillerato en su mayoría pertenecientes a los estratos uno y tres de la ciudad de Pereira. Los grupos eran mixtos, y se observó que el acceso a las TIC no era limitado. La implementación de las TIC se llevó a cabo en el mes de abril, y se desarrolló material didáctico diseñado

para mejorar las habilidades en inglés de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia. Para evaluar el impacto de esta intervención, se diseñó un estudio de tipo cuasi-experimental

Franco y Pulgarín (2018), desarrollaron el trabajo de investigación: Recursos Educativos Digitales en los procesos de formación en inglés del programa de Diseño para la Industria de la moda en el SENA. La investigación forma parte de un proyecto que se anida en los procesos del Programa de Bilingüismo del SENA, entidad para la que trabajan ambos investigadores y busca aplicarse a posteriori a nivel nacional.

El trabajo se desarrolló en dos ciudades de Colombia: Medellín y Bogotá, con aprendices de diseño de moda y confección pertenecientes a dos Centros de Formación SENA relacionados con dicho sector productivo. El proyecto en mención busca aportar a la solución de las necesidades comunicativas en inglés enfocado al mundo de la moda en los aprendices SENA de los programas de Diseño para la Industria de la Moda, a través de unos recursos educativos digitales como estrategia para complementar sus estudios y responder a las necesidades de los sectores productivos.

En el proyecto se identifica la necesidad de generar una estrategia didáctica acompañada de recursos educativos digitales prácticas, para fortalecer la formación en inglés enfocado en el mundo de la moda, de tal forma que los aprendices SENA los empleen de manera autónoma y asistida, vía web en los Centros de Formación o desde sus hogares o dispositivos móviles. Para la selección de la muestra se empleó el tipo de muestra no probabilística y el muestreo voluntario, que responden a la investigación cualitativa.

En los resultados se identifica la importancia de mitigar la brecha comunicativa básica en inglés del requerimiento técnico donde los aprendices deben conocer los contextos técnicos básicos relacionados con el mundo de la Moda en inglés y una necesidad de comprender y emplear el vocabulario en el contexto que se relacionen con dicho mundo laboral.

Chaves et al, (2019) *Methodological Innovation for the English language teaching applied to the work environment of the SENA apprentices*. La propuesta se concibió siguiendo el modelo de investigación-acción, mediante la intervención directa en el ambiente de formación de diecisiete grupos

representativos de aprendices, en siete regionales del país, en los que se piloteó la efectividad de la nueva metodología y se consolidó un paradigma de formación para que los demás programas adscritos al sector tuvieran la oportunidad de formar aprendices con un nivel proficiente de lengua inglesa.

La experiencia incluyó igualmente un ejercicio de innovación pedagógica, pues se produjeron una serie de objetos virtuales de aprendizaje interactivos (OVA), guías académicas y planes de sesión, para apoyar el proceso de aprendizaje de la lengua extranjera en el contexto laboral.

Derivado del ejercicio investigativo, el resultado de la mayoría de los aprendices de un total de 620 vinculados al programa, obtuvieron un nivel óptimo en lengua inglesa de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER), que facilitó su vinculación laboral en reconocidas compañías del sector, incluyendo hoteles, aerolíneas, restaurantes, clubes sociales, entre otros agentes promotores de turismo.

Albarracín y Aguirre (2022). Unidad temática interactiva para el aprendizaje del inglés técnico en el SENA centro CIMM Sogamoso, Boyacá. En Colombia ha existido una preocupación en el campo laboral referente a la importancia de que los profesionales universitarios, técnicos o tecnólogos, sean capaces de comunicarse en inglés, con el fin de que puedan incluirse en los procesos de globalización. Razón por la cual, la enseñanza del inglés desde su programa de bilingüismo en el SENA tiene como objetivo ofrecer en sus programas la formación en inglés y que este permita un mejor desempeño laboral, aumentando la competitividad y calidad del servicio del medio en el cual se va a desempeñar. Potencializar el aprendizaje del inglés técnico en los aprendices del programa de construcción de edificaciones pertenecientes al SENA centro CIMM a través del uso de ExElearning.

Por medio de un modelo de investigación basado en el enfoque de acción y participación. Se diseñó e implementó una unidad temática interactiva nutrida de recursos educativos digitales y basada en los contenidos gramaticales y vocabulario técnico en contexto. Los hallazgos de la investigación revelan que los participantes experimentaron un progreso en la adquisición del inglés técnico. Finalmente, el uso de recursos innovadores, con el soporte de TIC's, ofrece alternativas múltiples para el desarrollo de actividades, dentro de un plan de formación para el trabajo.

Por la misma fecha, Alcántara (2022). En el trabajo: Fortalecimiento de la Enseñanza de Inglés a Través de una Aplicación Móvil en los Estudiantes de 6° Grado. Este proyecto investigativo se enfocó en el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación, inspirado en estudios previos que resaltaron la necesidad de integrar las TIC en los proyectos educativos.

Realizado en la Institución Educativa Técnica Cañada Rodeo en la región rural de Tolima, el objetivo era incorporar las TIC, particularmente a través de una aplicación móvil, para enriquecer la enseñanza del inglés en el nivel de sexto grado. El estudio utilizó un enfoque metodológico mixto, combinando las fortalezas de los métodos cuantitativos y cualitativos, con el fin de optimizar el aprendizaje del inglés.

El impacto positivo de esta estrategia didáctica se manifestó claramente en los resultados obtenidos en la etapa de validación, demostrando la efectividad de las actividades propuestas según los objetivos específicos del proyecto.

Para la misma época Martínez y Rodríguez (2022) en el trabajo: Use of mobile applications as a technological support tool for teaching with steam methodology. Las aplicaciones móviles educativas están revolucionando los métodos de enseñanza y aprendizaje. Este documento tiene como propósito demostrar la eficacia de estas aplicaciones, especialmente en la enseñanza que utiliza la metodología STEAM.

A través de un enfoque descriptivo, analiza cómo los dispositivos móviles están redefiniendo los modelos educativos. Estudiando aspectos como los contenidos, servicios ofrecidos y la forma en que se abordan las temáticas. Los resultados muestran que el uso de aplicaciones móviles mejora significativamente el rendimiento y la motivación de los estudiantes, así como su interés y actitud hacia el aprendizaje.

Además, se resalta la satisfacción de los docentes con el apoyo que estas herramientas proporcionan en su trabajo, y cómo las aplicaciones fortalecen el conocimiento adquirido, incluso en ausencia del profesor. Las aplicaciones móviles, por lo tanto, se presentan como herramientas clave en la educación moderna, facilitando un aprendizaje más interactivo, atractivo y accesible.

Finalmente, Rodríguez y Rodríguez (2022). En el Proyecto titulado: Aplicación de recursos educativos digitales bilingües para fortalecer las habilidades en el área de inglés de los docentes en modalidad escuela nueva de la institución educativa La Planta del municipio de Guadalupe, Huila. Busca mejorar las habilidades en inglés de los docentes de primaria en la modalidad Escuela Nueva de esta institución. Esto se debe a la observación de que muchos profesores tienen un conocimiento limitado del inglés, lo cual impacta su enseñanza.

El proyecto propone la integración de las TIC en el proceso educativo, enfocándose en todas las habilidades comunicativas del inglés (lectura, habla, escucha, escritura). Para ello, se capacitará a los docentes en el uso de los Recursos Educativos Digitales Bilingües, los cuales están disponibles en la suite de Google bajo el nombre "English Learning Site". Este enfoque busca enriquecer las clases de inglés y mejorar la competencia lingüística de los profesores.

## Marco Conceptual

El artículo 2 de la Ley 119 de 1994 establece que el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA tiene la misión de ofrecer y ejecutar la formación profesional integral para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas, que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país. Para lo cual, cuenta con un modelo educativo que responde a las exigencias de cada momento de desarrollo científico, tecnológico y técnico, y que además propicia el cambio en los diferentes sectores productivos del país, centrandolo su esfuerzo en la formación por competencias, entendidas éstas como el conjunto de desempeños (conocimientos, habilidades, destrezas y valores) de una persona en términos de modo (metodología aplicada), tiempo (rapidez en la ejecución de un trabajo o productividad) y lugar (escenario complejo en el que la persona es capaz de aplicar conocimientos en la solución de un problema).

Ahora bien, para la supervivencia en un mundo social, productivo y académico cambiante, los aprendices requieren de diferentes competencias (técnicas, humanas, comunicativas entre otras) (Cardozo, G. 2010). Basado en lo descrito, y consistente con la pregunta de investigación se abordaron algunos de los constructos orientadores más importantes que soportan el desarrollo de la presente investigación, teniendo presente el enfoque deductivo que nos llevó a plantear las siguientes categorías de análisis: Bilingüismo y su relación con el ámbito laboral, Formación para el trabajo, Competencias laborales y aplicación educativa. Las cuales se desarrollaron a continuación.

### Bilingüismo y su relación con el ámbito laboral

Según Bermúdez y Fandiño (2012). La mayoría de la gente posee una noción elemental sobre el bilingüismo, entendido como el uso de dos idiomas de manera general. Sin embargo, el concepto de bilingüismo no se limita a una definición concreta; más bien, es un término que ha ido evolucionando y fortaleciéndose a lo largo del tiempo. Es por eso, por lo que es difícil señalar una definición única, ya que varios autores de diferentes disciplinas han intentado desarrollar este concepto en las últimas décadas. Su

definición tiene en cuenta aspectos lingüísticos, sociológicos, políticos, culturales, psicológicos y educativos. Otro factor para considerar cuando se habla de bilingüismo es también el bilingüismo, que se refiere a un individuo y su asociación con dos idiomas diferentes, y el bilingüismo, que se refiere a la diferencia asociada a un grupo social que habla dos idiomas diferentes. (Bermúdez y Fandiño, 2012).

En la literatura temprana sobre bilingüismo en el ambiente laboral, se enfatiza en la importancia de las habilidades lingüísticas para desempeñarse en trabajos que requerían el uso de más de un idioma. Autores como Grosjean, (1998) resaltan la importancia del bilingüismo en trabajos como la interpretación o la traducción. Con el tiempo, se ha ido reconociendo que el bilingüismo es valioso en una amplia gama de trabajos, que implican interactuar con clientes o colegas que hablan diferentes idiomas. En la actualidad, se reconoce que el bilingüismo es un recurso valioso en el mundo laboral debido a la globalización y la diversidad cultural en los lugares de trabajo.

El bilingüismo no solo se considera como una habilidad lingüística, sino también como una competencia cultural y una ventaja competitiva en el mercado laboral (Pavlenko & Blackledge, 2004). Hoy en el ámbito nacional, ser bilingüe es una ventaja competitiva para incorporarse al mercado laboral, en aras que muchos sectores económicos están poniendo sus ojos en los mercados internacionales, como una estrategia de crecimiento y expansión económica.

Según Rocha y Martínez (2015) “Los bilingües se encontrarían principalmente en Bogotá (39%), Antioquia (10%), Valle del Cauca (3%), Cundinamarca (4%), mientras que con participaciones cercanas al 3% se encuentran, Atlántico, Nariño y los Santanderes. Mientras que los bilingües certificables con una distribución concentrada, estarían en un 84% en Bogotá, un 8% en Antioquia, un 2,1% en Santander, 1,7% en Atlántico y 1,4% en Valle del Cauca.” (Rocha y Martínez, 2015).

La evolución del concepto de bilingüismo en el ambiente laboral ha ido desde una visión enfocada en habilidades lingüísticas específicas para trabajos especializados, hacia una perspectiva que reconoce la importancia del bilingüismo como una competencia cultural valiosa en una amplia gama de trabajos y como una ventaja competitiva en el mercado laboral. En el SENA, el bilingüismo es la respuesta de la Entidad a los requerimientos del sector productivo en cuanto a la formación de sus futuros

trabajadores en una lengua extranjera o segunda lengua, que les permita un mejor desempeño laboral, aumentando la competitividad y calidad del servicio de sus empresas en comparación con sus pares a nivel mundial (SENA, 2018).

## **Formación para el trabajo**

Según SENA (2016), la formación para el trabajo es un proceso de aprendizaje que busca desarrollar las competencias laborales necesarias para desempeñarse con éxito en un puesto de trabajo específico. Esta formación puede ser teórica, práctica o una combinación de ambas, y se enfoca en desarrollar habilidades, destrezas y conocimientos relevantes para el mercado laboral. (SENA, 2016). El concepto definido por el SENA es el resultado de una evolución histórica que se presenta a continuación.

Rivera-Batiz (1992), explora la relación entre la educación y el comercio internacional. El autor argumenta que el aumento de la movilidad de capitales y la liberalización del comercio internacional han aumentado la demanda de trabajadores con habilidades técnicas y especializadas.

En este sentido, la formación técnica y vocacional puede ser un elemento clave para el éxito en la economía globalizada. Chisholm (1993) sostiene que la formación vocacional y técnica es un elemento clave para la transformación social en Sudáfrica. El autor destaca la necesidad de desarrollar políticas educativas que aborden las necesidades de capacitación y formación de la población en el contexto de la transformación económica y social.

Doherty y Singh (2005) proporcionan una perspectiva multidisciplinaria sobre la formación en el lugar de trabajo. El libro presenta una amplia gama de temas, desde la planificación y evaluación de la formación hasta la relación entre la formación y el rendimiento laboral. Los autores también destacan la importancia de la formación continua para el desarrollo profesional y la mejora de las habilidades laborales.

Por su parte, McWatters (2005) proporciona una visión histórica de la evolución de la formación vocacional y técnica, desde sus orígenes en la educación tradicional hasta las iniciativas actuales de

formación en el lugar de trabajo. El autor destaca la importancia de la formación técnica y vocacional para el desarrollo económico y social.

En conjunto, estas referencias proporcionan una visión amplia y multidisciplinaria de la formación para el trabajo, destacando su importancia para el desarrollo económico y social, la mejora del rendimiento laboral y el éxito en la economía globalizada.

## Competencias laborales

El SENA define las competencias laborales como las habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para desempeñarse con éxito en una determinada ocupación o puesto de trabajo. Estas competencias pueden ser genéricas, es decir, comunes a varios puestos de trabajo, o específicas, adaptadas a las demandas de un puesto en particular. El SENA se enfoca en el desarrollo de competencias laborales en el marco de la formación profesional, para asegurar la empleabilidad y la calidad del desempeño laboral (Gómez-Villegas, 2009).

A continuación, se presentan algunos de los aportes de diferentes autores al concepto de competencias laborales. Le Boterf (2000) ofrece una perspectiva teórica sobre el concepto de competencia, destacando su complejidad y multidimensionalidad. Argumenta que las competencias laborales no pueden ser reducidas a un conjunto de habilidades o conocimientos específicos, sino que se construyen a través de la experiencia y la interacción con el entorno laboral.

Por su parte González y Wagenaar (2008) presentan un enfoque de competencias en el marco del Proceso de Bolonia, que busca homogeneizar la educación superior en Europa. Los autores destacan la importancia de desarrollar competencias genéricas y específicas en los estudiantes universitarios, para asegurar su empleabilidad y adaptabilidad a los cambios en el mercado laboral.

Gonçalves (2017) se enfoca en la relación entre competencias y empleabilidad. El autor argumenta que las competencias son un elemento clave para mejorar la inserción laboral y la movilidad

profesional, y analiza cómo las políticas públicas pueden promover el desarrollo de competencias para fomentar la empleabilidad.

No obstante, Mulder y Weigel (2017) presentan una revisión de la literatura sobre competencias en la educación y formación profesional, destacando la importancia de desarrollar competencias clave, como la comunicación, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, para asegurar la empleabilidad y la adaptabilidad en el mercado laboral.

Estos autores ofrecen una perspectiva multidisciplinaria sobre el concepto de competencias laborales, desde su evolución en el marco de la educación superior y la empleabilidad, hasta su aplicación en el campo de la educación médica y su relación con la formación profesional. También se aborda la definición y desarrollo del concepto de competencia, incluyendo la influencia de factores como la experiencia laboral y la formación técnica y vocacional.

## **Aplicación educativa**

El aprendizaje de un nuevo idioma siempre ha sido un desafío, pero con el avance de la tecnología, las aplicaciones educativas están transformando la forma en que las personas aprenden inglés. En esta sección, exploraremos el impacto de las aplicaciones educativas en el aprendizaje de idiomas, las ventajas de su uso, cómo elegir la aplicación adecuada, cómo maximizar sus beneficios y las tendencias futuras.

## **El impacto de las aplicaciones educativas en el aprendizaje de idiomas**

El advenimiento de las aplicaciones educativas ha revolucionado la forma en que las personas acceden al aprendizaje de idiomas, especialmente el inglés. Estas herramientas digitales ofrecen una amplia gama de recursos, desde lecciones interactivas hasta juegos educativos, que permiten a los usuarios practicar y mejorar sus habilidades lingüísticas de manera autodidacta. Con la conveniencia de

poder acceder a estas aplicaciones en cualquier momento y lugar, los estudiantes ahora tienen la oportunidad de sumergirse en el idioma de una manera que antes no era posible (Bosquez et al, 2022).

Según He (2014). Las aplicaciones educativas también han democratizado el acceso al aprendizaje del inglés, ya que eliminan barreras como la ubicación geográfica o los costos asociados con los métodos tradicionales de enseñanza. Esto ha llevado a un aumento significativo en el número de personas que buscan mejorar sus habilidades en inglés, lo que a su vez ha impulsado la innovación y la diversificación de las aplicaciones disponibles en el mercado.

La gamificación es otro aspecto clave del impacto de las aplicaciones educativas en el aprendizaje de idiomas. Al integrar elementos lúdicos, como desafíos, recompensas y competencias, estas aplicaciones logran mantener el compromiso y la motivación de los usuarios, lo que a su vez mejora la retención del conocimiento y acelera el proceso de aprendizaje (He, 2014).

### **Ventajas de usar aplicaciones educativas para el aprendizaje del inglés.**

El uso de aplicaciones educativas para el aprendizaje del inglés ofrece una serie de ventajas significativas. En primer lugar, la flexibilidad que proporcionan estas herramientas permite a los estudiantes adaptar su aprendizaje a sus horarios y ritmos individuales. Esto es especialmente beneficioso para aquellos con compromisos laborales o académicos, ya que les permite integrar el aprendizaje del inglés en su vida diaria de manera conveniente. Otra ventaja es la personalización del aprendizaje. Muchas aplicaciones educativas utilizan algoritmos y tecnologías de inteligencia artificial para adaptar el contenido y las actividades a las necesidades específicas de cada usuario. Esto significa que los estudiantes pueden concentrarse en áreas donde necesitan mejorar, lo que optimiza su tiempo y esfuerzo de estudio (Montiel, 2017).

Además, el uso de aplicaciones educativas para el aprendizaje del inglés puede fomentar la autonomía y la responsabilidad del estudiante en su propio proceso de aprendizaje. Al asumir el control de su educación lingüística, los estudiantes desarrollan habilidades de autorregulación que son valiosas no solo para el dominio del inglés, sino también para su desarrollo personal y profesional. (Montiel, 2017).

## **Cómo elegir la aplicación educativa adecuada para aprender inglés**

Con la proliferación de aplicaciones educativas para el aprendizaje del inglés, es crucial saber cómo elegir la opción más adecuada para las necesidades individuales. Al considerar las opciones disponibles, es importante analizar aspectos como la calidad del contenido, la reputación del desarrollador, las funcionalidades ofrecidas, las opiniones de otros usuarios y la adecuación a los objetivos de aprendizaje.

La calidad del contenido es fundamental al elegir una aplicación educativa para aprender inglés. Es esencial que el material proporcionado sea preciso, actualizado y relevante para el desarrollo de habilidades lingüísticas sólidas. Además, la diversidad de recursos, como videos, ejercicios interactivos, pruebas de vocabulario y actividades de escucha, puede enriquecer la experiencia de aprendizaje (Kryvoviak, 2020).

La reputación del desarrollador también es un factor para considerar, ya que las aplicaciones creadas por empresas con experiencia en la enseñanza de idiomas suelen ofrecer contenido de mayor calidad y mejor soporte técnico. Asimismo, la disponibilidad de funcionalidades como seguimiento del progreso, retroalimentación personalizada y acceso a recursos adicionales puede marcar la diferencia en la efectividad de la aplicación. Finalmente, las opiniones de otros usuarios pueden proporcionar información valiosa sobre la experiencia real de aprendizaje con una aplicación educativa específica. Buscar reseñas y testimonios en línea puede ayudar a tener una visión más completa de las fortalezas y debilidades de cada opción y facilitar la toma de decisiones informadas. (Mangisch y Mangisch- Spinelli, 2020).

## **Maximización de los beneficios de las aplicaciones educativas para la competencia en el idioma inglés.**

Según Rosa (2021). Para maximizar los beneficios de las aplicaciones educativas para la competencia en el idioma inglés, es crucial adoptar enfoques efectivos y estratégicos en su uso. Una de las mejores prácticas es establecer metas claras y específicas para el aprendizaje, lo que permite a los

estudiantes mantener el enfoque y medir su progreso de manera significativa. Además, la consistencia en el uso de las aplicaciones educativas es fundamental para obtener resultados óptimos. Establecer una rutina de estudio regular y dedicar tiempo diariamente a interactuar con la aplicación puede acelerar el proceso de adquisición de habilidades lingüísticas y mejorar la retención del conocimiento.

La variedad en el uso de las aplicaciones educativas también es importante para maximizar los beneficios. Explorar diferentes tipos de actividades, como ejercicios de gramática, práctica de pronunciación, lectura de textos auténticos y juegos de vocabulario, puede ayudar a desarrollar habilidades integrales y mantener el interés del estudiante a lo largo del tiempo (Rosa, 2021).

### **Tendencias futuras en aplicaciones educativas para el aprendizaje de idiomas.**

A medida que la tecnología continúa evolucionando, las aplicaciones educativas para el aprendizaje de idiomas también están experimentando avances significativos. Algunas de las tendencias futuras en este campo incluyen el uso de realidad aumentada y virtual para crear entornos inmersivos de aprendizaje, la integración de tecnologías de traducción automática para facilitar la comprensión de idiomas y el desarrollo de aplicaciones con enfoques personalizados basados en el perfil de aprendizaje de cada usuario (Rodríguez et al, 2023).

Además, se espera que las aplicaciones educativas incorporen cada vez más herramientas de inteligencia artificial y aprendizaje automático para ofrecer retroalimentación personalizada, recomendaciones adaptativas de contenido y evaluaciones de competencia lingüística más precisas. Estos avances tienen el potencial de revolucionar la forma en que las personas aprenden idiomas y de mejorar la eficacia y la eficiencia del proceso de adquisición de habilidades lingüísticas (Valero y Bers, 2023).

## MÉTODO

El presente trabajo se desarrolló bajo los principios de la investigación aplicada, tipo analítica, no experimental, de campo, transeccional, con un enfoque cualitativo, así como los fundamentos pedagógicos de la aplicación educativa que se enfocan en principios y teorías que respaldan el diseño y la implementación de herramientas y métodos educativos.

Incluyen teorías del aprendizaje como constructivismo, conductismo y cognitivismo, el diseño instruccional que implica la identificación de objetivos, métodos de enseñanza y evaluación, así como la consideración de diversificación y adaptación para abordar las diferentes necesidades de los aprendices. Además, se destaca la importancia de la integración efectiva de la tecnología educativa, la evaluación continua del progreso del estudiante, la contextualización en el entorno cultural y social, y la promoción de la participación y la construcción del conocimiento por parte de los aprendices.

Estos fundamentos son cruciales para el diseño e implementación exitosos de aplicaciones educativas que potencien el proceso de aprendizaje, teniendo como propósito la intervención a la necesidad identificada, la cual se abordó mediante el diseño de una aplicación educativa para mirar de qué manera influye el diseño de una aplicación educativa en el desarrollo de competencias de bilingüismo en un programa de tecnología en Producción Agropecuaria Ecológica de un centro de formación profesional integral del departamento de La Guajira.

Investigación de corte inductivo, basado inicialmente en 4 categorías de análisis: Bilingüismo y su relación con el ámbito laboral, formación para el trabajo, competencias laborales y aplicación educativa.

En este capítulo se desarrollan los aspectos metodológicos de la investigación, es decir, los procedimientos a seguir que permitió obtener la información necesaria y dar respuesta al interrogante planteado para el trabajo investigativo. En tal sentido, se despliega el contexto en el que se desarrolla la investigación, el tipo de estudio, diseño, las técnicas de recolección de datos y las técnicas del análisis mediante las cuales se profundiza las variables con el fin de proponer lineamientos estratégicos en la

influencia del desarrollo de las competencias de bilingüismo en los aprendices del programa en tecnología en producción agropecuaria ecológica.

### **Contexto de la investigación.**

El SENA está encargado de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país. Por lo cual ofrece los siguientes servicios de forma gratuita al pueblo colombiano:

- Asesoría para la creación de empresas.
- Evaluación y certificación de competencias laborales.
- Asesoría para el crecimiento y escalabilidad empresarial.
- Formación Profesional Integral.
- Gestión para el empleo.
- Normalización de competencias laborales.
- Programas de investigación aplicada, innovación, desarrollo tecnológico y Formación Continua Especializada.

Enmarcados en la red de procesos del sistema integral de gestión y autocontrol SIGA. Que se presentan en la figura 1.



## Ilustración 1

*Red de procesos del sistema integral de gestión y autocontrol SIGA.*



Notas. SENA, 2019

El Centro Agroempresarial y Acuícola, adscrito a la regional Guajira, inició su funcionamiento en 1986, fue en este año donde se dio apertura a la única sede de la Entidad en La Guajira especializada en formación agrícola y agropecuaria. En ese momento llevaba por nombre, Centro Modular de Fonseca. Inicialmente se impartía formación de cursos cortos en confección, mecanografía y tractorismo, dirigidos al talento humano de la mina del Cerrejón y otras pequeñas empresas del sur de La Guajira.

Con tan solo un año de operación, la sede ofertaba los primeros programas técnicos en producción pecuaria, acuicultura, agricultura, ganadería, mecanización agrícola y producción de especies menores; todos orientados a atender la demanda de formación de los sectores productivos y económicos de la región. Así mismo, dos programas de formación a distancia como contabilidad y electricidad.

En la actualidad admite trimestralmente aprendices de diferentes grupos de personas (culturales, socioeconómicos, geográficos y demográficos) en sus programas de formación, lo que obliga a orientar el

proceso formativo con enfoque diferencial en respuesta a múltiples necesidades y el contexto adverso del departamento en materia social; para el caso puntual en la formación de tecnólogos en Producción Agropecuaria Ecológica, pueden identificarse mínimo diez grupos de personas, incluyendo indígenas (Wayuu mayoritariamente, también Kogui y Wiwa), afrocolombianos, raizales, palenqueros, discapacitados, adultos mayores, desplazados, jóvenes vulnerables, mujeres jefas de hogar, proceso de reintegración, víctimas de minas, emprendedores, adolescentes trabajadores, víctimas del conflicto, artesanos, INPEC.

Cuenta con 27 programas de formación tecnológica con registro calificado y más de 45 programas técnicos para atender la demanda de formación en agroindustria, comercio, turismo, construcción y agropecuaria (Servicio Nacional de Aprendizaje: Resolución 452, 2014).

### **Tipo De Investigación**

En el contexto de la presente investigación, se adopta un enfoque cualitativo alineado con los preceptos de la investigación aplicada. Siguiendo la conceptualización de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2015), la investigación aplicada se distingue por la ejecución de trabajos originales con el propósito de obtener conocimientos innovadores, haciendo hincapié en la consecución de objetivos prácticos específicos, independientemente del dominio de conocimiento. Coincidiendo con este paradigma, Cigarra-Sánchez (2012, p. 42) caracteriza la investigación aplicada como una serie de actividades destinadas a descubrir o implementar nuevos conocimientos científicos que tienen aplicaciones en el desarrollo de productos y procesos innovadores.

El enfoque cualitativo se selecciona deliberadamente como el método más apropiado para abordar las complejidades inherentes al diseño, desarrollo y evaluación de una aplicación educativa. Este enfoque permite una exploración en profundidad de las perspectivas de los participantes, facilitando la comprensión de sus experiencias y opiniones en el contexto específico del programa de tecnología en Producción Agropecuaria Ecológica en La Guajira. La decisión de utilizar métodos cualitativos se alinea con la necesidad de capturar la diversidad de factores influyentes en el aprendizaje bilingüe, resaltando la

importancia de considerar aspectos cualitativos para obtener una visión completa y significativa de los resultados.

Asimismo, el enfoque cualitativo se considera idóneo para la recolección de datos detallados, el diseño de la aplicación y la evaluación de su eficacia, permitiendo la flexibilidad necesaria para adaptarse a situaciones imprevistas y descubrimientos emergentes durante el proceso de investigación. En consecuencia, la elección de un enfoque cualitativo se justifica no solo por la naturaleza exploratoria de la investigación aplicada, sino también por la necesidad de comprender a fondo los elementos subyacentes que contribuyen al desarrollo de competencias de bilingüismo entre los aprendices del programa en cuestión.

Este estudio, en consonancia con las directrices mencionadas, se erige como una investigación aplicada focalizada en el diseño, desarrollo y evaluación de la aplicación educativa denominada Sena Ambiente Bilingüe de Aprendizaje (SABA). La finalidad intrínseca de este enfoque reside en abordar las necesidades particulares del programa de tecnología en Producción Agropecuaria Ecológica en La Guajira, con especial énfasis en potenciar las competencias de bilingüismo entre los aprendices. La elección deliberada de metodologías cualitativas, se concibe como un medio idóneo para la recolección de datos, el diseño de la aplicación, la implementación de pruebas y la evaluación de su eficacia.

En términos de la categorización del nivel de investigación, este estudio se sitúa en el ámbito de la investigación analítica, conforme a la taxonomía propuesta por Hurtado (2000). La investigación analítica, según este marco conceptual, busca analizar un fenómeno para comprender sus aspectos menos evidentes, como se ilustra en el análisis detallado emprendido para el desarrollo de las competencias de bilingüismo entre los aprendices del programa Tecnología en Producción Agropecuaria Ecológica.

En este contexto, la investigación analítica implica la reinterpretación de los elementos examinados en función de criterios específicos, orientándose hacia una comprensión más profunda y contextualizada de los fenómenos objeto de estudio.

## Diseño de la Investigación

Como estrategia para dar respuesta al problema planteado, se plantea un diseño de la investigación de campo, en donde Arias (2012) expresa que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios) sin controlar o manipular variable alguna.

Al respecto, de acuerdo con Bavaresco (2006), es de campo o “in situ”, por cuanto se realizó en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio, lo cual permitirá el conocimiento más a fondo del problema por parte del investigador, pudiéndose manejar los datos con mayor seguridad, dado que el análisis, estará caracterizado en su desenvolvimiento en la realidad. En efecto, se aplica a los informantes claves del Centro Agroempresarial y acuícola del Servicio Nacional de Aprendizaje Colombiano (SENA).

La presente investigación es de tipo no experimental, y, según Hernández, Fernández y Baptista (2014), la investigación no experimental se realiza sin manipular deliberadamente variables, es decir, no se hace variar las variables independientes, se observan los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. En este sentido, Hernández, Fernández y Baptista (2014) define que un diseño de investigación transeccional es aquel cuando se recolectan datos en un solo momento y en un tiempo único, como es el caso del presente trabajo investigativo.

## **Población y muestra**

La población en este estudio se refiere al conjunto de individuos que comparten características comunes y son objeto de investigación. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 238), la población se define como "el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones", englobando a aquellas personas u objetos que presentan características comunes y pueden proporcionar la información necesaria para el desarrollo de la investigación. En este caso, la población abarca a los aprendices del programa de producción agropecuaria ecológica del Centro Agroempresarial y Acuícola, así como a los instructores del área agropecuaria y del programa de bilingüismo para el año 2023.

La muestra, como lo describe Sabino (2014), representa un subgrupo de la población, siendo un conjunto más reducido de elementos que comparten las características definidas por la población. Su propósito es extraer información que sería difícil estudiar en su totalidad.

Para esta investigación, se ha optado por una muestra no probabilística, en línea con la perspectiva de Hernández, Fernández y Baptista (2014), donde la elección de los elementos no se basa en la probabilidad, sino en consideraciones relacionadas con las características específicas de la investigación o de quienes llevan a cabo la muestra. En este enfoque, la selección de la muestra no sigue una fórmula predefinida, sino que depende del proceso de toma de decisiones de un individuo o grupo de personas, considerando los objetivos de la investigación y la contribución esperada.

Al respecto, para esta investigación se utilizará una muestra intencional. Los aprendices del programa de producción agropecuaria ecológica por ser el programa de formación en ejecución del área agropecuaria. Al igual que dependencias claves relacionadas con el

bilingüismo en el centro de formación. Los cuales se detallan en el cuadro 1 que se presenta a continuación:

## Cuadro 1

### *Muestra del estudio*

Nombre del programa de formación o área clave	N° de participantes
Producción agropecuaria ecológica	23
Coordinación e instructores de bilingüismo	3
Instructores técnicos del programa	8
Total	34

*Notas. Elaboración Propia (2023)*

El desarrollo de la presente investigación contó con la autorización del subdirector del centro de formación, el visto bueno de la coordinación académica, el consentimiento informado (Apéndice 1) de los aprendices de la ficha 2712331 del programa Tecnología en Producción Agropecuaria Ecológica, el apoyo de los instructores de técnicos, de inglés y el líder de bilingüismo del centro de formación. Lo que hizo viable llevar a cabo el desarrollo de este.

### **Técnicas e instrumento de recolección de datos.**

Técnicas, según Chávez (2007), son medios que utiliza el investigador para medir el comportamiento o atributos de las variables. En el desarrollo de la investigación se basó en la encuesta principalmente y la aplicación de instrumento de recolección de datos (Cuestionario), los cuales permitieron establecer los parámetros y variables de la investigación, a saber, en la apropiación de las competencias de bilingüismo en los aprendices del programa de Producción

Agropecuaria Ecológica del Centro Agroempresarial y Acuícola del Servicio Nacional de Aprendizaje Colombiano (SENA).

En esta investigación se utilizaron varios instrumentos de recolección de datos empíricos para dar respuesta al interrogante central de este estudio: ¿De qué manera el diseño de una aplicación educativa contribuye al fortalecimiento de las competencias de bilingüismos en los aprendices del programa tecnológico en Producción Agropecuaria Ecológica de un centro de formación profesional integral del Departamento de La Guajira? En el cuadro 3 presentamos el diseño de las fases y los instrumentos utilizados en cada una de ellas y en el cuadro 4 la codificación de los instrumentos de recolección. Los objetivos planteados son:

- Identificar el nivel de competencias en bilingüismo de un grupo de tecnólogos del programa de producción agropecuaria ecológica
- Establecer la percepción de actores de la comunidad donde se sitúa un programa en términos de los componentes del diseño de la aplicación
- Concebir el prototipo Alfa de la aplicación Sena Ambiente Bilingüe de Aprendizaje – SABA.
- Validar el prototipo alfa de la aplicación con una muestra representativa de la comunidad educativa.

## Cuadro 2

*Diseño de las fases y los instrumentos de recolección.*

Instrumento	Objetivo al que se asocia	Propósito de la aplicación del instrumento	Fecha de aplicación
<b>Fase 1. Nivel de bilingüismo de los aprendices del programa Producción Agropecuaria Ecológica</b>			
Cuestionario inicial	1	Determinar el nivel de bilingüismo inicial de los aprendices (Comprender y Producir textos en inglés)	8 de junio de 2023
<b>Fase 2. Percepciones de expertos frente a diseño de una App educativa de bilingüismo</b>			
Cuestionario a experto	2	Conocer la opinión de expertos sobre competencias técnicas y de bilingüismo del programa en producción Agropecuaria Ecológica	28 de agosto 5 de septiembre
Finalidad de la fase 1y2	Obtener insumos para diseñar la aplicación educativa ajustada al contexto y las necesidades de los aprendices.		
<b>Fase 4. validación del prototipo alfa SABA</b>			
Cuestionario final	4	Determinar si el prototipo alfa diseñado se ajusta a las necesidades de los aprendices y a las recomendaciones de los expertos.	27 - 29 de septiembre
Finalidad de la fase 4	Determinar el grado de funcionalidad del prototipo alfa		

*Notas. Elaboración Propia (2023)*

## Cuadro 3

*Codificación instrumentos*

CODIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS			
Instrumento	Código	Grupo de aplicación	Número de informantes
Cuestionario Inicial	CI	Aprendices	23
Cuestionario experto	CE	Expertos	11
Cuestionario final	CF	Aprendices y expertos	34

*Notas. Elaboración Propia (2023)*

## **Técnicas de análisis de la información.**

Una vez concluida la etapa de recolección de datos, se hizo necesario tabular, ordenar y procesar toda la información obtenida, de manera tal de poder analizar y obtener conclusiones realmente efectivas en referencia a la problemática planteada. La tabulación de los datos atendió dos etapas: El vaciado de las observaciones en cada una de las dimensiones de las variables; y la presentación de los resultados de forma organizada en una tabla.

El análisis de la información arrojada por resultados de la aplicación del instrumento, con la utilización de técnica de estadística descriptiva estableciendo frecuencias absolutas y relativas, para cada uno de los ítems evaluados, lo cual facilitó la lectura, análisis e interpretación de los datos, asimismo el cálculo de la media aritmética como medida de tendencia central.

## Resultados y Análisis.

En este Capítulo, se presentan los resultados para una primera fase tipo exploratoria en el trabajo investigativo, bajo los principios de la investigación tipo aplicada. Teniendo como objetivo: Determinar el diseño de una aplicación educativa para el fortalecimiento de competencias de bilingüismo en un programa de tecnología en Producción Agropecuaria Ecológica de un centro de formación profesional integral del departamento de La Guajira. Teniendo presente el enfoque deductivo que nos llevó a plantear las siguientes categorías de análisis: Bilingüismo y su relación con el ámbito laboral, Formación para el trabajo, Competencias laborales y aplicación educativa.

Se presenta el análisis de los datos recopilados con el objetivo de arrojar luz sobre las principales conclusiones y hallazgos del estudio.

### **Para la categoría 1. Bilingüismo y relación con el entorno laboral**

Se partió del diseño curricular del programa Tecnología en Producción Agropecuaria ecológica, el cual está constituido por 18 competencias, dos de ellas son de bilingüismo:

- Comprender textos en inglés en forma escrita auditiva
- Producir textos en inglés en forma escrita y auditiva. (Ver Apéndice 2, pág. 2).

Se implementó un instrumento de recolección de información (Ver apéndice 3 (Diagnóstico del nivel inicial de las competencias en los aprendices)). Para la consolidación de la información recopilada en el instrumento 1, se definió una categorización basada en los estándares del Marco Común Europeo de Referencia para Lenguas (MCER) (Nivel inicial de bilingüismo) teniendo en cuenta el número de respuestas correctas que se presentan en la siguiente tabla:

#### Cuadro 4

*Categorías definidas para evaluación del instrumento 1.*

Respuestas correctas	Categoría MCER
1 a 5	A-
6 a 8	A1
9 a 11	A2
Mayor a 12	B1

*Notas. Elaboración Propia (2023)*

Dada la categorización descrita anteriormente se estructuró la siguiente tabla.

## Cuadro 5

*Respuestas aceptadas por aprendiz y su categorización.*

Aprendiz	N° de respuestas correctas	Nivel inicial
1	12	B1
2	9	A2
3	8	A1
4	9	A2
5	8	A1
6	8	A1
7	8	A1
8	9	A2
9	8	A1
10	8	A1
11	6	A1
12	7	A1
13	9	A2
14	8	A1
15	6	A1
16	8	A1
17	5	A-
18	6	A1
19	6	A1
20	5	A-
21	5	A-
22	4	A-
23	4	A-

*Notas. Elaboración Propia (2023)*

A continuación, se presenta en el cuadro 7 y la figura 1. La consolidación general de los aprendices evaluados por nivel inicial de bilingüismo.

### Cuadro 6

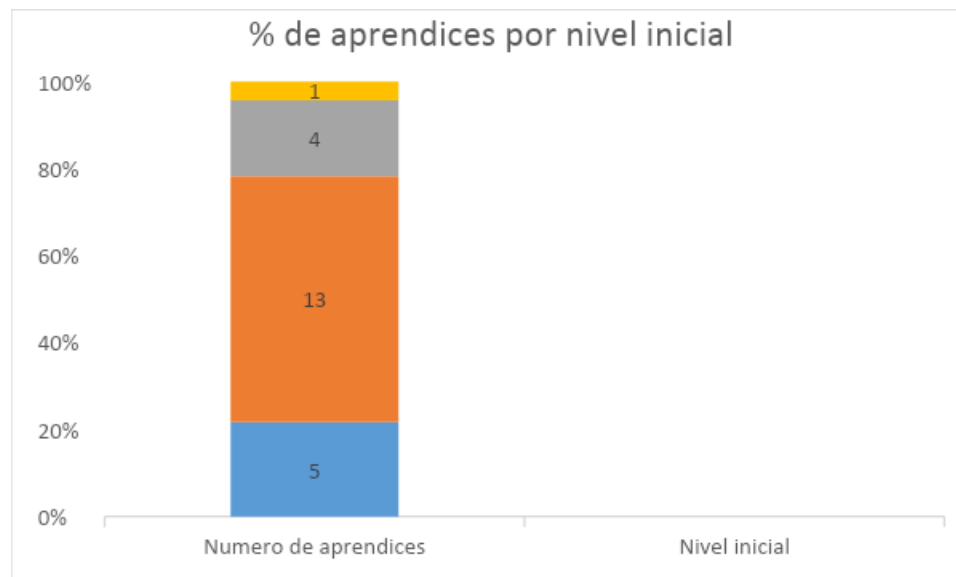
*Número de aprendices por categoría.*

Número de aprendices	Nivel inicial
5	A-
13	A1
4	A2
1	B1

*Notas. Elaboración Propia (2023)*

### Figura 1

Porcentaje de aprendices por nivel inicial de bilingüismo



*Notas. Elaboración Propia (2023)*

Los resultados obtenidos de los 23 aprendices que hicieron parte del diagnóstico inicial a los cuales se le aplicó el instrumento 1. Evidencia que alrededor del 75 % de estos, su nivel

inicial de competencias en bilingüismo se encuentra entre A- y A1(bajo). Lo que se convirtió en un punto de partida para la presente investigación, dado que el bilingüismo se valora no solo como fortaleza en idioma, sino también como una capacidad cultural y una ventaja competitiva en el ámbito laboral (Pavlenko & Blackledge, 2004).

Los resultados del diagnóstico inicial en los aprendices evaluados son consecuentes con los publicados por Sánchez (2013), donde investigó el uso del español e inglés en el ámbito educativo de Colombia, empleando el Marco Común Europeo de Referencia para Lenguas (MCER) como un indicador para evaluar el nivel de competencia en el idioma inglés. Los resultados de las pruebas Saber Pro y Saber 11 en inglés. Mostraron que el nivel de los estudiantes de la media en Colombia es bajo, el 90% obtuvo una calificación máxima de A1. Y en la educación superior fue del 60%.

A lo anterior se suma, la población estudiantil menor de 15 años en Colombia que domina el inglés como segunda lengua es del 33.1 %, muy inferior al 68.2% de los países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). (Portafolio, 2020).

Estos hallazgos, plantearon diferentes interrogantes de cómo poder mejorar las competencias de bilingüismo del programa producción agropecuaria ecológica y aportar alcanzar las metas de bilingüismo propuestas por el Ministerio de Educación Nacional en 2019, lo que evidenció la necesidad de reevaluar y ajustar la forma y métodos que como los instructores de inglés lo estamos haciendo. Para el desarrollo del objetivo general de este trabajo, era esencial tener presente aspectos del contexto de la población de estudio: lingüísticos, sociológicos, políticos, culturales, psicológicos y educativos.

En el ámbito del bilingüismo y su relación con el ámbito laboral, los resultados del diagnóstico reflejan una estrecha correlación entre los niveles de competencia en inglés y las

oportunidades profesionales disponibles. Este vínculo subraya la importancia del bilingüismo como un activo clave en el mercado laboral actual, evidenciando la falta de un enfoque adecuado por parte del centro educativo (Rocha García y Martínez, 2015).

Este hallazgo resalta la necesidad apremiante de integrar el bilingüismo como un componente esencial para el éxito profesional. Asimismo, la conexión entre los niveles de competencia en inglés y las percepciones de la comunidad académica arroja luz sobre la concordancia o discrepancia entre lo que se enseña y lo que se percibe como relevante. Este análisis proporciona información valiosa para la mejora continua de los programas educativos, identificando brechas entre las expectativas laborales y las habilidades desarrolladas (Hernández Sampieri et al., 2014).

La estrecha relación entre los niveles de competencia en inglés, las percepciones de la comunidad académica, y las oportunidades laborales destaca la necesidad de un enfoque holístico que considere la integración efectiva del bilingüismo en el currículo educativo para preparar a los aprendices de manera adecuada para el mundo laboral.

De acuerdo con la información obtenida en el diagnóstico inicial se destaca la importancia de conocer la percepción de los expertos de la comunidad frente a una aplicación educativa que tenga como objetivo mejorar las competencias en bilingüismo a partir del vocabulario específico de la tecnología en producción agropecuaria, desde su diseño hasta su contenido.

## **Categoría 2. Formación para el trabajo**

Para el desarrollo de este objetivo, se diseñó un instrumento de recolección de datos (Ver apéndice 4), denominado juicio de experto consistía en un cuestionario de 13 preguntas y cada

una de ellas contaba con diferentes opciones de respuesta; el cual se aplicó a 11 expertos, entre instructores y administrativos con estrecha relación a las competencias del programa Tecnología en Producción Agropecuaria Ecológica.

**Los resultados se detallan a continuación:**

Las respuestas a la pregunta 1 se consolidaron en el cuadro 8 que se presenta a continuación:

**Cuadro 7**

*Respuesta de los expertos a la pregunta 1 del instrumento 2.*

<b>Pregunta 1. ¿Está familiarizado/a con el programa de tecnólogos de producción agropecuaria ecológica y su enfoque en el fortalecimiento de competencias en bilingüismo?</b>											
Experto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Si	X		x	x	x	x	x	x	x		
No		x								x	x

*Notas. Elaboración Propia (2023)*

De la totalidad de los expertos convocados, el 73 % tiene una estrecha relación con las competencias del programa en producción agropecuaria ecológica, toda vez que orienta alguna de las competencias o resultados de aprendizaje que conforma el diseño curricular del mismo. El restante de los expertos, aunque no orientan competencias en el programa en mención, cuentan con una amplia formación académica en áreas del conocimiento agropecuario y/o inglés. Por tal razón, todas las respuestas de los 11 expertos harán parte de los resultados.

Las respuestas a la pregunta 2 se consolidaron en el cuadro 9, que se plasma enseguida:

## Cuadro 8

*Respuesta de los expertos a la pregunta 2 del instrumento 2.*

**Pregunta 2. En una escala del 1 al 5, ¿qué tan relevante considera que es el bilingüismo en el contexto de la producción agropecuaria ecológica? Donde: 1: No relevante, 2: Poco relevante, 3: Neutral, 4: Relevante 5: Muy relevante**

Experto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1											
2											
3	x										
4		x	x					x			x
5				x	x	x	x		x		x

*Notas. Elaboración Propia (2023)*

Los resultados evidencian que para el 91% de los expertos consultados es muy relevante el bilingüismo en el contexto de la producción agropecuaria ecológica.

Las respuestas a la pregunta 3 se consolidaron en el cuadro 10, que se plasma enseguida:

## Cuadro 9

*Respuesta de los expertos a la pregunta 3 del instrumento 2*

No	Experto
1	Facilitaría la adquisición de vocabulario, de forma dinámica, frases y gramática con enfoque técnico
2	Cuando los aprendices se certifiquen tienen más oportunidades de empleo
3	Fundamental para los procesos de formación
4	Fortalece el uso de las tic e innovación en algunos procesos
5	Poder interactuar con empresas a nivel internacional
6	Mejorar el uso o manejo de los equipos de medición en campo
7	La aplicación es muy atractiva a los aprendices por su cercanía a las tics
8	Fortalecimiento de las habilidades comunicativas y tic de los aprendices
9	Competentes para el mundo laboral
10	El inglés es el idioma universal y a través de él llegamos al mundo
11	Es una forma dinámica para el aprendizaje de vocabulario y conceptos

*Notas. Elaboración Propia (2023)*

Con la opinión de 11 los expertos, se desarrolló una nube de palabras mediante la herramienta WordClouds.com, para identificar cuáles de ellas eran de mayor frecuencia, relevancia e importancia en sus respuestas. La cual se presenta a continuación.

## Figura 2

*Palabras más frecuentes en las respuestas de la pregunta 3.*



*Notas. Elaboración Propia (2023)*

De las palabras con mayor relevancia en la nube, se construyó una aproximación al sentir del conjunto de expertos a la respuesta de la pregunta en cuestión: desarrollar un proceso de forma dinámico donde los aprendices mediante las TICs mejoren su vocabulario.

Para la pregunta 4, las respuestas se consolidaron en el cuadro 11, y se plasma a continuación:

## Cuadro 10

*Respuesta de los expertos a la pregunta 4 del instrumento 2.*

<b>Pregunta 4. ¿Qué dificultades o desafíos cree que podrían surgir al implementar una aplicación de este tipo en el programa? (Respuesta abierta)</b>	
N°	Experto
1	Al principio sería un choque para aquellos aprendices que no tienen habilidades tecnológicas
2	La aceptación de las personas del área rural
3	Servicio de internet con mala cobertura
4	limitado acceso a internet en varias regiones
5	El manejo de las TICs puede ser un limitante
6	Comprender el manejo de la aplicación
7	Que los aprendices no cuenten con los dispositivos necesarios y la conectividad a internet
8	Deficiencia en el uso de las TICs
9	Competencias básicas
10	Aprender el idioma que es una necesidad
11	Desconocimiento de las herramientas tecnológicas

*Notas. Elaboración Propia (2023)*

Con las opiniones de los expertos consultados se construyó una nube de palabras, identificando las de mayor relevancia. A continuación, se muestra la figura 2 de la nube generada.



## Cuadro 11

*Respuesta de los expertos a la pregunta 5 del instrumento 2*

<b>Pregunta 5. ¿Qué tipo de contenido o actividades le gustaría encontrar en una aplicación para fortalecer competencias en bilingüismo relacionadas con la producción agropecuaria ecológica? (Respuesta abierta)</b>	
N°	Experto
1	Actividades tanto del enfoque de inglés como técnico
2	Identificación de especie forrajera
3	Temas relacionados con la aplicación de la agricultura ecológica
4	la recreación de procesos a nivel productivos y reproductivos
5	Agrícola, pecuario, maquinaria y procesos
6	Tipos de cultivo, manejo, siembra, control de plaga
7	Nombre de animales y actividades agropecuarias
8	Contenido técnico del programa y recursos didácticos
9	Contenido técnico y actividades prácticas
10	Pronunciación y escucha
11	interactivo

*Notas. Elaboración Propia (2023)*

De las respuestas a la pregunta 5, se construyó una nube con las respuestas de los expertos. La cual se muestra a continuación.

#### Figura 4

Palabras más frecuentes en las respuestas de la pregunta 5.



Notas. Elaboración Propia (2023)

La nube pone a consideración, que los temas y contenidos por los expertos deben estar relacionados con actividades, contenidos y procesos técnicos agropecuarios.

Las respuestas a la pregunta 6 se consolidaron en el cuadro 13 que se presenta a continuación:

## Cuadro 12

*Respuesta de los expertos a la pregunta 6 del instrumento 2*

**Pregunta 6. En una escala del 1 al 5, ¿qué tan dispuesto/a estaría a utilizar una aplicación para fortalecer sus competencias en bilingüismo en el contexto del programa?**

1: Nada dispuesto/a  
2: Poco dispuesto/a  
3: Neutral  
4: Dispuesto/a  
5: Muy dispuesto/a

Experto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1											
2											
3											
4		x							x		x
5			x	x	x	x	x	x			x

*Notas. Elaboración Propia (2023)*

Los expertos convocados para el desarrollo del objetivo en mención son en su mayoría instructores y administrativos que están relacionados estrechamente con el programa en producción agropecuaria ecológica. Los resultados muestran que el 100% de ellos estaría dispuesto a utilizar una aplicación para el fortalecimiento de las competencias de bilingüismo en el programa.

Las respuestas a la pregunta 7 se consolidaron en el cuadro 14 que se presenta a continuación:

### Cuadro 13

*Respuesta de los expertos a la pregunta 7 del instrumento 2*

<b>Pregunta 7. ¿Ha utilizado alguna vez una aplicación móvil o en línea para el aprendizaje de idiomas o el fortalecimiento de competencias? Si es así, ¿cuál(es)?</b>											
	Sí										
	No										
Experto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Si	x			x	x		x	x	x	x	x
No		x	x			x					

*Notas. Elaboración Propia (2023)*

El 73% de los expertos, han utilizado APP para el aprendizaje de un idioma y la más utilizadas entre ellos es Duolingo. Importante esta cifra, dado que al estar familiarizados con la App; pueden trasladar su experiencia a lo que esperan encontrar en una nueva APP específica.

Las respuestas a la pregunta 8 se consolidaron en el cuadro 15 que se presenta a continuación:

## Cuadro 14

*Respuesta de los expertos a la pregunta 8 del instrumento 2*

<b>Pregunta 8. En su opinión, ¿qué aspectos del bilingüismo son especialmente relevantes para la producción agropecuaria ecológica? (Respuesta abierta)</b>	
N°	Experto
1	Conocimiento técnico tanto en español como en inglés
2	Vocabulario que permita comprender artículos
3	Enseñar nombres técnicos utilizados en los cultivos
4	Comprensión de lectura y escritura ya que los manuales y procedimientos están en inglés
5	Lectura, escritura y pronunciación
6	hacer búsqueda por voz, y escribir en el buscador en inglés
7	Nombre de animales, nombre de gramíneas, nombre de forrajes
8	Dominio de las 4 habilidades lingüísticas
9	Fortalecer el proceso de lectura de artículos relacionado con el área agropecuaria
10	Productos en inglés etiqueta e investigaciones en inglés
11	Dominio de habilidades

*Notas. Elaboración Propia (2023)*

A continuación, se muestra la figura 4, de las palabras relevantes, construida con las respuestas de los diferentes expertos con relación a la pregunta 8.

## Figura 5

*Palabras más frecuentes en las respuestas de la pregunta 8.*



*Notas. Elaboración Propia (2023)*

Los aspectos relevantes para la construcción de una aplicación educativa deben estar centrados en la lectura y la escritura en inglés, como lo muestra la nube realizada.

Las respuestas a la pregunta 9 se consolidaron en el cuadro 16 que se presenta a continuación:

## Cuadro 15

*Respuesta de los expertos a la pregunta 9 del instrumento 2*

<b>Pregunta 9. ¿Qué nivel de competencia en bilingüismo considera necesario para los tecnólogos de producción agropecuaria ecológica?</b>											
Básico		x									
Intermedio	x			x	x	x	x	x	x	x	x
Avanzado			x								
Experto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

*Notas. Elaboración Propia (2023)*

El 91% de las opiniones expresadas en la pregunta 9, consideran que el nivel mínimo que deben tener los aprendices del programa en producción agropecuaria ecológica es intermedia, lo que equivaldría en los estándares del MCER a B1. Según Sánchez (2013). Los aprendices deberían ser capaces de comprender los puntos principales de textos claros y en lengua estándar si tratan sobre cuestiones que le son conocidas, ya sean en situaciones de trabajo, de estudio o de ocio.

Las respuestas a la pregunta 10 se consolidaron en el cuadro 17 que se presenta a continuación:

## Cuadro 16

*Respuesta de los expertos a la pregunta 10 del instrumento 2*

<b>Pregunta 10. ¿Cuál sería su preferencia en cuanto a la plataforma de la aplicación para fortalecer competencias en bilingüismo?</b>											
	Aplicación móvil Plataforma en línea (web) No tengo preferencia										
Experto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Móvil		x	x			x	x		x	x	
Web				x	x						
Sin prefe	x							x			x

*Notas. Elaboración Propia (2023)*

El 55% de los participantes tendrían una preferencia por una aplicación móvil para el fortalecimiento de las competencias de bilingüismo en el programa de producción agropecuaria ecológica y un 27% no tendría inconvenientes en utilizar una aplicación móvil u otra.

Las respuestas a la pregunta 11 se consolidaron en el cuadro 18 que se presenta a continuación:



**Cuadro 17**

*Respuesta de los expertos a la pregunta 11 del instrumento 2.*

<b>Pregunta 11. ¿Cuánto tiempo estaría dispuesto/a a dedicar a la utilización de la aplicación para fortalecer competencias en bilingüismo cada semana?</b>											
	Menos de 1 hora 1-2 horas 2-4 horas Más de 4 horas										
Experto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
< de 1 hora							x		x		x
1-2 horas		x		x		x					x
2-4 horas			x					x			
Más de 4 horas	x				x						

*Notas. Elaboración Propia (2023)*

El 73 % de los participantes, manifestaron utilizar tiempos mayores a una hora para la utilización de una aplicación que permita fortalecer las competencias de bilingüismo.

Para la pregunta 12, las respuestas se consolidaron en el cuadro 19, detalladas a continuación:

## Cuadro 18

*Respuesta pregunta 12 instrumento 2.*

<b>Pregunta 12. ¿Qué habilidades específicas relacionadas con el bilingüismo y la producción agropecuaria ecológica le gustaría desarrollar a través de una aplicación?</b> (Respuesta abierta)	
Nº	Experto
1	Todas las habilidades son importantes
2	Poder revisar artículos científicos en inglés
3	Todas las habilidades son importantes
4	comprensión de vocabulario
5	Mejorar la pronunciación
6	Que pueda desarrollar todas las fases del cultivo de modo bilingüe
7	Alimentación y manejo de finca
8	Que el aprendiz pueda encontrar un diccionario técnico
9	Lectura y escucha del idioma
10	Escuchar, pronunciar y leer
11	Comprensión

*Notas. Elaboración Propia (2023)*

La figura 5, que a continuación se presenta, muestra las palabras más relevantes de las respuestas de los expertos en relación con la pregunta 12.

**Figura 6**

*Palabras más frecuentes en las respuestas de la pregunta 12.*



*Notas. Elaboración Propia (2023)*

Para la pregunta 13, las respuestas se consolidaron en el cuadro 20, plasmadas a continuación:

## Cuadro 19

*Participantes del programa.*

<b>Pregunta 13. ¿Considera importante que la aplicación incluya opciones para interactuar con otros participantes del programa y compartir experiencias relacionadas con el bilingüismo y la producción agropecuaria ecológica?</b>											
	<p>Sí No No estoy seguro/a</p>										
Experto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Si	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
No											
No estoy seguro											

*Notas. Elaboración Propia (2023)*

El 100 % de los participantes concuerdan que la aplicación a desarrollar debe incluir opciones con otros participantes del programa.

En líneas generales, la perspectiva de los expertos, compuesta por profesionales en bilingüismo, instructores de producción agropecuaria y personal administrativo del centro, ha generado recomendaciones significativas para la configuración de la aplicación educativa. Estas recomendaciones subrayan la necesidad de centrar la atención en el fortalecimiento de competencias en bilingüismo, considerando aspectos contextuales específicos como la región, el centro de formación y las condiciones en los entornos formativos del programa técnico.

Asimismo, se destaca la importancia de emplear herramientas tecnológicas de fácil manejo, con actividades, contenidos y procesos relacionados con las temáticas agropecuarias. Se propone aprovechar la familiaridad del público objetivo con otras aplicaciones, orientando la aplicación educativa hacia la lectura y escritura en inglés, con un nivel de dificultad intermedio.

En resumen, los expertos enfatizan la necesidad de que los aprendices comprendan de manera clara los puntos esenciales de las situaciones presentadas.

Es importante recordar las cuatro categorías fundamentales de esta investigación: bilingüismo y su relación en el ámbito laboral, formación para el trabajo, competencias laborales y aplicación educativa. Específicamente para la institución de formación para el trabajo, y más aún para el programa de Producción Agropecuaria Ecológica, el bilingüismo se posiciona como la respuesta de la entidad a los requerimientos del sector productivo.

Este enfoque se dirige a la formación de futuros trabajadores en una lengua extranjera o segunda lengua, impulsando un mejor desempeño laboral, aumentando la competitividad y calidad del servicio de las empresas en comparación con sus homólogas a nivel mundial. Adicionalmente, se destaca que el tipo de formación puede adoptar diversas modalidades, ya sea instrucción teórica, práctica o una combinación de ambas, con un énfasis en cultivar habilidades, destrezas y conocimientos pertinentes para satisfacer las demandas del mercado laboral.

En el contexto de la formación para el trabajo, los resultados del diagnóstico revelan una conexión sustancial entre las necesidades formativas identificadas y las competencias laborales requeridas en el ámbito profesional actual. La identificación precisa de estas necesidades ofrece una orientación clara para el diseño y la implementación de programas de formación alineados con las demandas del mercado laboral (SENA, 2016).

La correlación entre las competencias laborales necesarias y las áreas de mejora identificadas destaca la importancia de una formación que aborde de manera efectiva las demandas específicas del entorno laboral (McWatters, 2005). Asimismo, la relación entre la percepción de relevancia y las competencias laborales desarrolladas refuerza la importancia de diseñar programas formativos que no solo cumplan con los requisitos teóricos, sino que también

se perciban como pertinentes y aplicables en el contexto profesional (González & Wagenaar, 2008).

La alineación estrecha entre las necesidades formativas y las competencias laborales contribuirá significativamente a la empleabilidad y la preparación efectiva para el trabajo.

La formación para el trabajo que el SENA desarrolla en el programa de producción agropecuaria se concibe como un proceso que debe ser diseñado con un enfoque específico en las competencias laborales requeridas. Este enfoque implica integrar oportunidades de aprendizaje que sean relevantes y aplicables, con el objetivo de asegurar que los aprendices estén debidamente preparados para enfrentar los desafíos del entorno laboral actual.

Estas conclusiones emergen de un análisis exhaustivo que ha considerado diversas categorías, subcategorías, técnicas de triangulación y sesiones de discusión. Este enfoque meticuloso ha permitido identificar con precisión las características fundamentales que emergen durante el desarrollo del proyecto, abarcando cada fase con detalle y claridad.

En primera instancia, la consideración de diversas categorías ha proporcionado un marco integral para evaluar aspectos clave en el proyecto. Estas categorías actúan como lentes a través de las cuales se puede observar y comprender mejor las diferentes dimensiones que conforman el trabajo desarrollado. Desde la planificación inicial hasta la implementación y la evaluación final, las categorías han servido como herramientas conceptuales para desglosar y analizar cada etapa de manera sistemática.

Adicionalmente, la incorporación de subcategorías ha enriquecido aún más nuestro análisis al permitir una descomposición más detallada de los elementos dentro de cada categoría. Esto ha brindado una visión más fina y específica de las complejidades y matices presentes en

cada fase del proyecto. Las subcategorías han actuado como capas adicionales de comprensión, revelando aspectos que podrían haber pasado desapercibidos en un análisis más superficial.

La triangulación, como estrategia metodológica, ha contribuido a la robustez y validez de nuestras conclusiones al contrastar datos y perspectivas desde múltiples fuentes. Este enfoque ha permitido verificar y confirmar la consistencia de los hallazgos, reduciendo la posibilidad de sesgos o interpretaciones erróneas. La triangulación ha fortalecido la confiabilidad de nuestra investigación y ha elevado la calidad de las conclusiones alcanzadas.

En resumen, el análisis detallado a través de categorías, subcategorías, triangulación y discusión ha proporcionado una base sólida para la conclusión alcanzada. Este enfoque metódico no solo ha permitido identificar características clave en cada fase del proyecto, sino que también ha fortalecido la validez y la fiabilidad de nuestros resultados, asegurando así una comprensión profunda y fundamentada en la realidad del trabajo desarrollado.

De manera similar, al considerar los resultados obtenidos mediante el instrumento aplicado a los expertos, se han identificado las características que debe poseer la aplicación educativa y la forma en que se debe desarrollar, ajustándose a las necesidades de la población y de la tecnología en producción agropecuaria. Este proceso ha dado paso a la concepción del prototipo alfa SABA.

### **Categoría 3. Competencias laborales**

Teniendo en cuenta la caracterización y los resultados de los objetivos 1 y 2 mostrados anteriormente. Se definió utilizar la aplicación APP Creator, para crear el prototipo alfa de la aplicación educativa móvil que se denominó Sena Ambiente Bilingüe de Aprendizaje (SABA). La selección de la *APP Creator* se debió a la facilidad y rapidez con la que se pueden diseñar diferentes APP móviles gratuitamente y ser usada por cualquier persona, aun sin tener

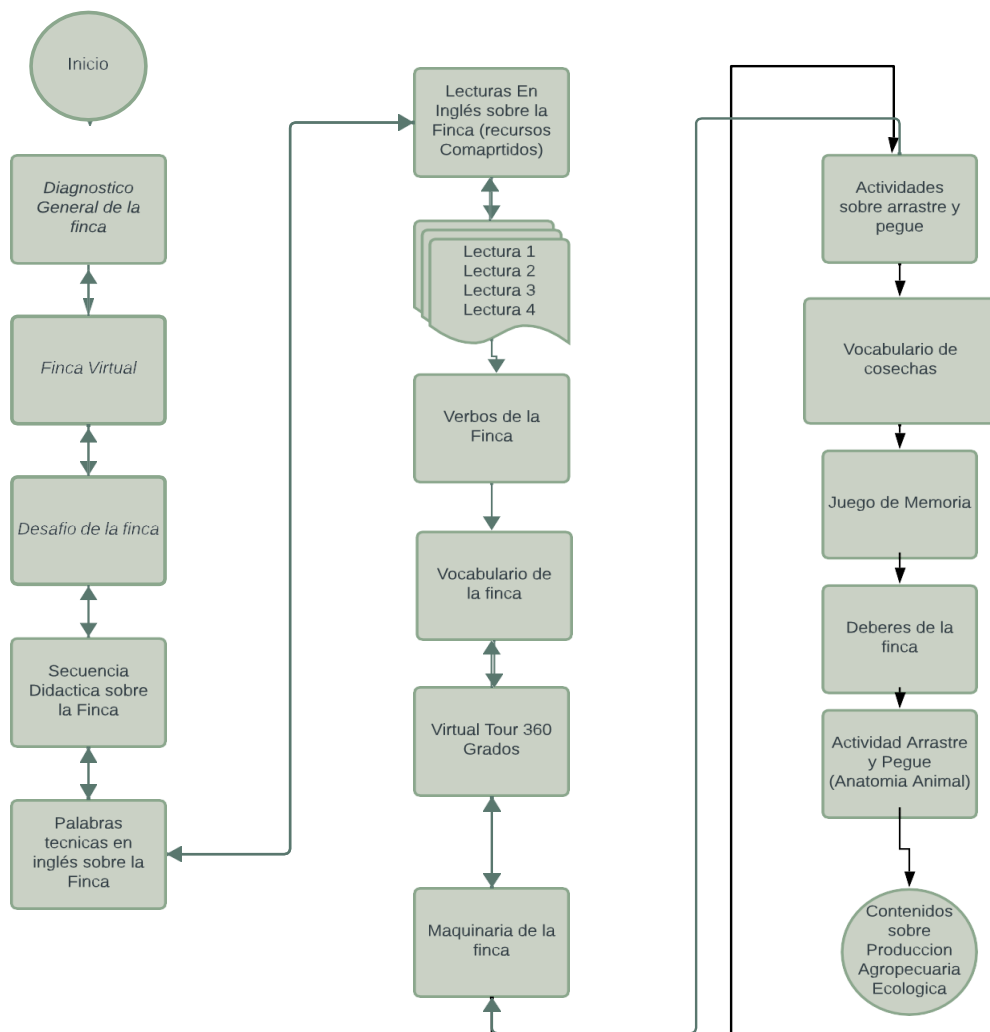
conocimientos previos en lenguaje de programación. Sumado a que en su funcionalidad se pueden incluir múltiples elementos como textos, imágenes, videos, chat, foro entre otros. Ideal a las necesidades y objetivos de la presente investigación.

Para concebir a SABA se desarrollaron diferentes fases:

Fase 1: Establecimiento del diagrama de flujo y contenidos de SABA, los cuales se muestran a continuación.

**Figura 7**

*Proceso prototipo alfa*

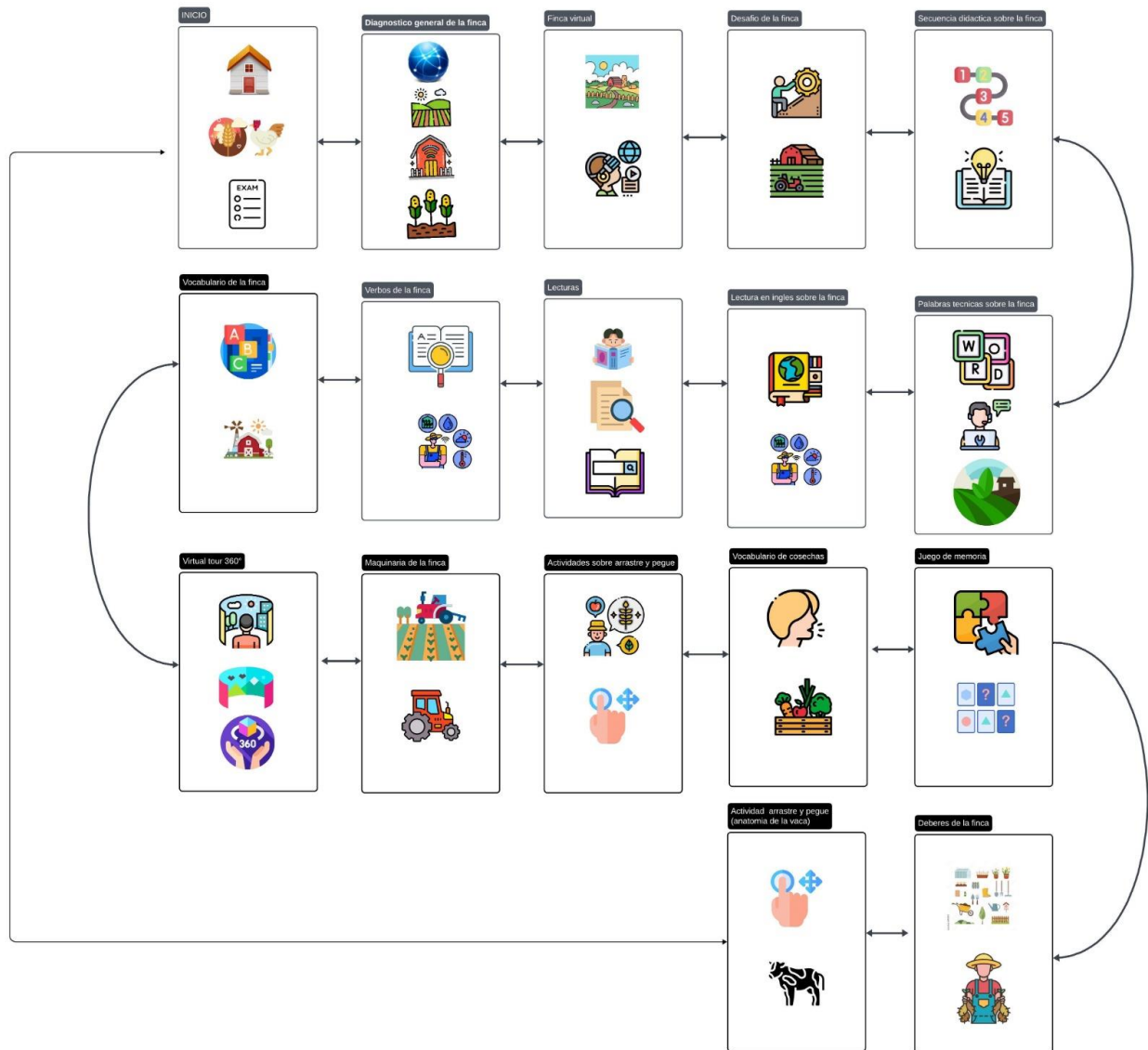


*Notas. Elaboración propia, 2023*

Fase 2. Se determinó el mapa de navegación para SABA que se detalla a continuación.









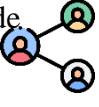
**Figura 8**

*Mapa de navegación*



*Notas. Elaboración propia, 2023*

### Fase 3. Definición de los requerimientos funcionales de la App SABA

1. Registro de usuario: Los usuarios deben poder crear cuentas con sus datos personales como nombre, correo electrónico y contraseña. 
2. Lecciones: La aplicación proporciona lecciones estructuradas en diferentes módulos. 
3. Cada módulo cubre temas específicos relacionados con el campo en cuestión.
4. Ejercicios interactivos: Incluye ejercicios interactivos, como pruebas de memoria, completar frases, escuchar y repetir, y ejercicios para practicar el vocabulario y la gramática relacionados con el campo. 
5. Reproducción de audio: Los usuarios pueden escuchar pronunciaciones correctas para mejorar su funcionamiento auditivo sobre palabras relacionadas con el campo. 
6. Recursos multimedia: La aplicación incluye imágenes, videos y audio relacionados con el campo en cuestión para ayudar en la comprensión y contextualización del contenido. 
7. Evaluaciones y Pruebas: Están disponibles, evaluaciones y pruebas para medir el progreso del usuario y adaptar el contenido en función de sus resultados. 
8. Sistema de retroalimentación: Los usuarios pueden proporcionar retroalimentación sobre las lecciones. 
9. Notificaciones: La aplicación puede enviar notificaciones para recordar a los usuarios que completen sus lecciones diarias o para informar sobre nuevos contenidos. 
10. Compartir App: Los usuarios tienen la opción de compartir la aplicación a través de diferentes canales, como mensajes de texto, correo electrónico y redes sociales. 

**Fase 4. Elaboración del manual de usuario para la aplicación SABA. El cual se presenta a continuación.**

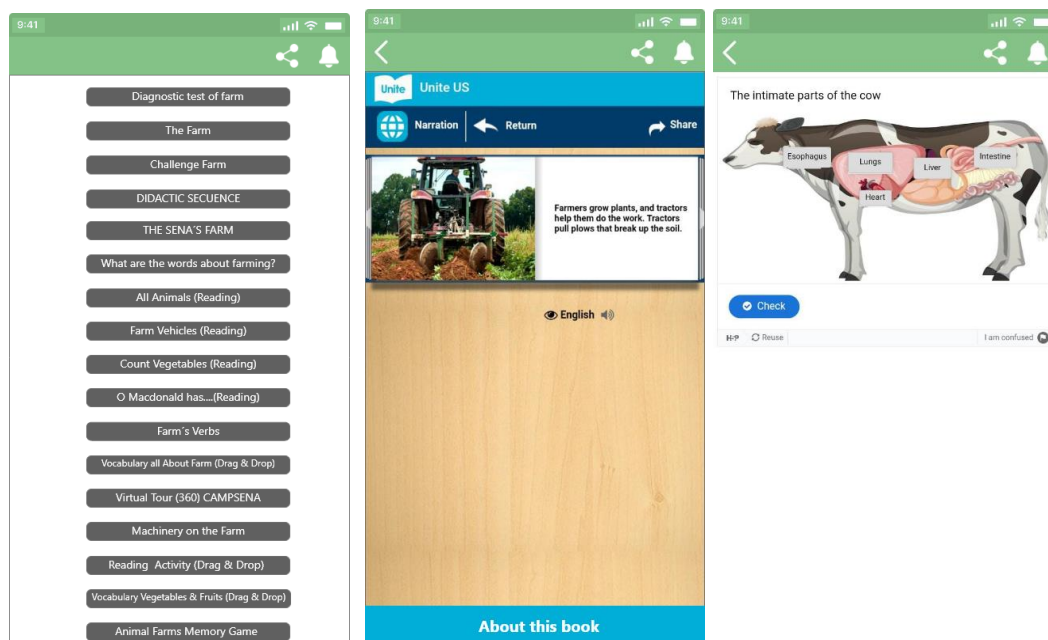
**Contenido**

Introducción	2
1. Registro	2
2. Lecciones	2
3. Ejercicios Interactivos	2
4. Reproducción de Audio	3
5. Recursos Multimedia	3
6. Sistema de Retroalimentación	3
7. Notificaciones	3
8. Compartir App	3



## Ilustración 2

### Diseño de la app



*Notas. Elaboración propia, 2023.*

El diseño y desarrollo de la aplicación educativa destinada al fortalecimiento de las habilidades bilingües se fundamentaron en el exhaustivo análisis de competencias bilingües a través del diagnóstico, la evaluación de expertos y las aportaciones del grupo focal. Estos elementos proporcionaron las bases esenciales para el proceso de concepción y construcción de la aplicación. Para definir los módulos necesarios y las rutas a incluir en la aplicación, se emplearon mapas de contenido y la técnica de mapeo. Estos instrumentos permitieron visualizar de manera clara y estructurada los elementos esenciales que debían abordarse en la aplicación, asegurando así la integralidad del programa de fortalecimiento de habilidades bilingües.

Con base en estos mapas de contenido y requisitos establecidos, se procedió a la elaboración y desarrollo efectivo de la aplicación. Este proceso se llevó a cabo de manera estructurada y coherente, asegurando que cada componente de la aplicación contribuyera al fortalecimiento de las habilidades bilingües identificadas como prioritarias en las fases iniciales del proyecto.

### Ilustración 3

*Descarga de la app*

**Descarga la App SABA de manera**

**gratuita**



*Notas. Elaboración propia, 2023.*

### **Categoría 4. Aplicación educativa.**

Como puente hacia el cuarto objetivo, es esencial reconocer la trascendencia de los tres objetivos anteriores, los cuales han sentado las bases cruciales para este proyecto. Desde la concepción inicial hasta la implementación progresiva, cada objetivo ha contribuido a dar forma y definir el camino. Ahora, al abordar el cuarto objetivo de validar el prototipo alfa de la

aplicación con una muestra representativa de la comunidad educativa, se está dando un paso crucial hacia la verificación y consolidación de las funcionalidades esenciales desarrolladas.

Este proceso de validación no solo representa la oportunidad de recibir retroalimentación valiosa, sino que también consolida el esfuerzo colectivo hasta este punto, estableciendo así un vínculo directo entre la planificación estratégica previa y la aplicación práctica con la comunidad educativa.

La evaluación de una aplicación educativa de bilingüismo es un proceso complejo que requiere la consideración de varios aspectos, en esta ocasión se utilizaron 9: técnicos, contenido, enfoque pedagógico, interactividad, adaptabilidad e integración de habilidades lingüísticas, la retroalimentación, accesibilidad y evaluación de los resultados.

Para la validación del prototipo Alfa de la aplicación SABA se diseñó un cuestionario conformado por 9 indicadores y 21 preguntas (Ver apéndice 6). El cual se aplicó a 31 informantes claves que habían participado en las fases anteriores de la investigación (Aprendices, instructores y administrativos relacionados con el programa de tecnología en producción agropecuaria ecológica).

Con fines de validación se implementó el siguiente instrumento:



## Cuadro 20

### *Instrumento de validación*

<b>Aspectos técnicos:</b>	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>AV</b>	<b>CN</b>	<b>N</b>
¿La aplicación es fácil de instalar y utilizar?					
	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>AV</b>	<b>CN</b>	<b>N</b>
¿La aplicación funciona sin errores o fallos técnicos?					
<b>Contenido y efectividad pedagógica:</b>	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>AV</b>	<b>CN</b>	<b>N</b>
La aplicación es precisa, relevante y presentada de manera clara y comprensible					
	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>AV</b>	<b>CN</b>	<b>N</b>
La calidad lingüística, tanto en los materiales escritos como en las grabaciones de audio, garantizar un aprendizaje efectivo					
<b>Enfoque pedagógico</b>	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>AV</b>	<b>CN</b>	<b>N</b>
La aplicación sigue un enfoque pedagógico sólido y coherente que promueva un aprendizaje significativo y progresivo					
	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>AV</b>	<b>CN</b>	<b>N</b>
Utilizar estrategias didácticas adecuadas, como actividades interactivas, ejercicios de práctica, ejemplos contextualizados, retroalimentación y evaluación formativa					



<b>Interactividad y usabilidad</b>	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>AV</b>	<b>CN</b>	<b>N</b>
La aplicación es interactiva y ofrecer una experiencia de usuario atractiva					
	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>AV</b>	<b>CN</b>	<b>N</b>
La aplicación es intuitiva y fácil de usar, con una navegación clara y una interfaz amigable					
	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>AV</b>	<b>CN</b>	<b>N</b>
La retroalimentación, las instrucciones son claras y orientadas al logro de los objetivos de aprendizaje					
<b>Adaptabilidad y personalización:</b>	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>AV</b>	<b>CN</b>	<b>N</b>
La aplicación tiene la capacidad de adaptarse a las necesidades individuales de los usuarios, permitiendo un aprendizaje personalizado. Incluye opciones de nivel de dificultad, seguimiento del progreso del usuario y recomendaciones personalizadas					
<b>Integración de habilidades lingüísticas</b>	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>AV</b>	<b>CN</b>	<b>N</b>
La aplicación aborda las diferentes habilidades lingüísticas, como comprensión oral, expresión oral, comprensión y expresión escritas. Proporcionar oportunidades para practicar y desarrollar estas habilidades de manera equilibrada					
	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>AV</b>	<b>CN</b>	<b>N</b>
¿La aplicación ayuda a mejorar la comprensión auditiva en ambos idiomas?					



	S	CS	AV	CN	N
¿La aplicación mejora la capacidad de expresión oral en los dos idiomas?					
	S	CS	AV	CN	N
¿La aplicación fortalece las habilidades de lectura en ambos idiomas?					
	S	CS	AV	CN	N
¿La aplicación ayuda a mejorar las habilidades de escritura en ambos idiomas?					
	S	CS	AV	CN	N
¿La aplicación logra un equilibrio adecuado entre la enseñanza de ambos idiomas?					
	S	CS	AV	CN	N
¿Los contenidos en ambos idiomas son igualmente desafiantes y enriquecedores?					
	S	CS	AV	CN	N
¿La aplicación mantiene el interés y la motivación para aprender ambos idiomas?					
	S	CS	AV	CN	N
<b>Retroalimentación y evaluación</b>	S	CS	AV	CN	N
La aplicación proporciona retroalimentación inmediata y constructiva a los aprendices, tanto en los ejercicios de práctica como en las actividades de evaluación. Brinda oportunidades para que los aprendices monitoreen su progreso y realicen ajustes en su aprendizaje.					



<b>Accesibilidad y disponibilidad</b>	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>AV</b>	<b>CN</b>	<b>N</b>
La aplicación es accesible para diferentes dispositivos y sistemas operativos. Se puede trabajar sin conexión a internet en caso de que los aprendices no siempre tengan acceso a una conexión estable.					
<b>Evaluación de resultados</b>	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>AV</b>	<b>CN</b>	<b>N</b>
Establecer métricas y criterios claros para evaluar los resultados del uso de la aplicación. Incluye pruebas de competencia lingüística, encuestas de satisfacción del usuario, seguimiento del rendimiento y comentarios cualitativos de los aprendices					

*Notas. Elaboración propia (2023).*

Para la codificación de la puntuación emitida por los informantes claves se estableció lo siguiente:

## Cuadro 21

### Codificación

LEYEN DA	PUNTUACI ON
Siempre	5
Casi Siempre	4
Algunas Veces	3
Casi Nunca	2
Nunca	1

*Notas. Elaboración Propia (2023)*

El consolidado de la codificación de los resultados obtenidos se plasmaron en el apéndice 6. Posteriormente se calculó el promedio de los valores para cada pregunta que hacían parte del indicador. Finalmente, los datos no agrupados se les determinó la frecuencia absoluta y sus respectivos porcentajes para realizar el análisis, que a continuación se detalla en las tablas 22,23 y 24:



Cuadro 22

*Estadística de los aspectos técnicos, contenido y enfoque pedagógico*

Indicador	Aspectos técnicos		Contenido y efectividad		Enfoque pedagógico	
	1	2	1	2	1	2
X Item	4,61	3,87	4,32	4,61	4,55	4,52
X Indicador	4,24		4,47		4,54	
	FA	FR%	FA	FR%	FA	FR%
S = 5	37	59,68	41	66,13	42	67,74
CS = 4	13	20,97	12	19,35	12	19,35
AV = 3	6	9,68	7	11,29	7	11,29
C N = 2	3	4,84	2	3,23	1	1,61
N= 1	3	4,84	0	0,00	0	0,00
	62		62		62	

*Notas. Elaboración Propia (2023)*

La *evaluación* de aplicaciones educativas de bilingüismo es un proceso crítico en la era digital, y los aspectos en mención, son indicadores esenciales de la calidad y efectividad de una aplicación educativa en el ámbito de la enseñanza de idiomas.

En primer lugar, el aspecto técnico de una aplicación educativa de bilingüismo es crucial. La usabilidad, la accesibilidad y la estabilidad técnica son factores que influyen en la experiencia del usuario. La aplicación diseñada es intuitiva, fácil de navegar y compatible con diferentes dispositivos móviles y sus sistemas operativos. El 80.6% de los encuestados, consideran que la aplicación educativa, cuenta con un aspecto técnico sólido, lo cual asegura que los aprendices puedan utilizar la aplicación sin obstáculos y se centren en el aprendizaje, se ajusta a las necesidades del programa en producción agropecuaria ecológica y está alineada con las recomendaciones del grupo de expertos.

En segundo lugar, el contenido es un componente central. La aplicación educativa de bilingüismo desarrollada ofrece un contenido rico, actualizado y relevante. Incluyendo lecciones, ejercicios y recursos que se adaptan a diferentes niveles de competencia lingüística. El 85.5% de las personas participantes de la validación del prototipo alfa, consideran que el contenido es atractivo y motivador, lo que podría fomentar la práctica constante y el compromiso de los aprendices por el aprendizaje del inglés.

Finalmente, el enfoque pedagógico es vital. El 87.1% de los participantes de la validación consideran que la aplicación educativa está respaldada por un enfoque de enseñanza sólido que promueva el aprendizaje efectivo. Incorporando estrategias pedagógicas que fomentan la comprensión, la comunicación oral y escrita, y el desarrollo de habilidades lingüísticas prácticas; fundamental para que los aprendices puedan desarrollar las dos competencias de bilingüismo

establecidas en el diseño curricular del programa en producción agropecuaria ecológica (Comprender y producir textos en inglés).

Los tres primeros aspectos analizados, son indicadores clave para evaluar una aplicación educativa de bilingüismo. Una aplicación que combine estos tres elementos de manera efectiva tiene el potencial de enriquecer la experiencia de aprendizaje y preparar a los aprendices para un mundo cada vez más interconectado y multilingüe.

### Cuadro 23

*Estadística de la interactividad, adaptabilidad e integración*

Indicador	Interactividad y usabilidad			Adaptabilidad	Integración de habilidades lingüística							
	1	2	3		1	1	2	3	4	5	6	7
X Item	4,52	4,23	4,29	4,23	4,32	4,00	4,13	4,48	4,19	4,42	3,84	4,39
X Indicador	4,35			4,23	4,22							
	FA	FR%		FA	FR%			FA	FR%			
S = 5	49	52,69		15	48,39			119	47,98			
CS = 4	31	33,33		10	32,26			80	32,26			
AV = 3	10	10,75		5	16,13			43	17,34			
C N = 2	3	3,23		0	0,00			1	0,40			
N= 1	0	0,00		1	3,23			5	2,02			
	93			31		248						

*Notas. Elaboración Propia (2023)*

La interactividad, adaptabilidad e integración de habilidades lingüísticas también son indicadores importantes para evaluar una aplicación educativa de bilingüismo.

Según Peterson et al (2021), menciona que una aplicación educativa de bilingüismo debe ser interactiva para mantener el interés del usuario y motivarlo a seguir aprendiendo. Y la define como la capacidad de la aplicación para involucrar al usuario en el proceso de aprendizaje. El 86% de las personas participantes de la validación, manifiesta la buena interacción con el

contenido, realizar ejercicios prácticos y recibir retroalimentación inmediata, lo que para muchos es fundamental. La interacción brinda oportunidades reales para aplicar lo aprendido y fortalece la retención de conocimientos.

Para Shortt et al (2023), la adaptabilidad se refiere a la capacidad de la aplicación para ajustarse a las necesidades y habilidades del usuario. Uno de sus grandes aportes radica en que una aplicación educativa de bilingüismo debe ser adaptable para que el usuario pueda avanzar a su propio ritmo y nivel de habilidad. El 80.6% de los encuestados, considera que la aplicación alfa se ajusta a estos factores, proporcionando contenido y desafíos que se adaptan al nivel y progreso de cada aprendiz. Lo que garantizaría que el aprendizaje sea personalizado y efectivo.

Por su parte Urrego y Armas (2020), la integración de habilidades lingüísticas se refiere a la capacidad de la aplicación para desarrollar todas las habilidades lingüísticas del usuario, incluyendo la comprensión auditiva, la expresión oral, la comprensión lectora y la expresión escrita. Una aplicación educativa de bilingüismo debe integrar todas estas habilidades para que el usuario pueda desarrollar una competencia lingüística completa.

El 80.2% de los participantes, considera que la aplicación educativa de bilingüismo promueve la adquisición equilibrada de habilidades como la comprensión auditiva, la expresión oral, la lectura y la escritura e integra estas habilidades, permitiendo a los aprendices desarrollar una competencia lingüística completa y funcional.

El cuadro 23 muestra de manera general que alrededor del 80% de los 31 consultados, evidencian que el prototipo desarrollado es interactivo, adaptable e integra diferentes actividades lingüísticas, consecuente con las definiciones de los diferentes autores, necesidades de la población objetivo y las recomendaciones de los expertos. Por último, la aplicación tiene el

potencial de enriquecer la experiencia de aprendizaje y preparar a los aprendices para un mundo diverso y globalizado.

## Cuadro 24

*Estadísticas para la retroalimentación, accesibilidad y evaluación*

Indicador	Retroalimentación		Accesibilidad		Evaluación de resultados	
Item	1		1		1	
X Item	4,45		2,48		4,29	
X Indicador	4,45		2,48		4,29	
	FA	FR%	FA	FR%	FA	FR%
S = 5	19	61,29	4	12,9032258	17	54,84
CS = 4	9	29,03	2	6,4516129	8	25,81
AV = 3	1	3,23	8	25,8064516	4	12,90
C N = 2	2	6,45	8	25,8064516	2	6,45
N= 1	0	0,00	9	29,0322581	0	0,00
	31		31		31	

*Notas. Elaboración Propia (2023)*

El 90.3 % de los encuestados, manifestaron que la aplicación educativa es efectiva dado que proporciona retroalimentación constante y precisa a los aprendices. Permitiendo comprender sus errores, aprender de ellos y mejorar sus habilidades lingüísticas. La retroalimentación positiva refuerza la confianza y la motivación, mientras que la corrección constructiva es esencial para el progreso. Por su parte la accesibilidad es otro indicador fundamental.

La aplicación debe ser fácilmente accesible por una amplia gama de usuarios, independientemente de su capacidad, dispositivos o entorno. La accesibilidad garantiza que el aprendizaje esté al alcance de todos, promoviendo la inclusión y la igualdad de oportunidades. El indicador evaluado es del 19.3% probablemente por la poca conectividad en La Guajira y la

obligatoriedad de trabajar el prototipo de desarrollo conectado a internet. Convirtiendo este indicador en un limitante para el escalamiento del prototipo.

Finalmente, 80.65% consideran que la aplicación cuenta con un sistema de evaluación sólido que permite medir el progreso de los aprendices de manera objetiva. La evaluación proporciona a los aprendices y a los instructores una visión clara de los logros y áreas de mejora, lo que a su vez informa el proceso de aprendizaje.

La retroalimentación, la accesibilidad y la evaluación son elementos esenciales para evaluar una aplicación educativa de bilingüismo. Una aplicación que integre estos componentes de manera efectiva contribuye a un aprendizaje más eficiente y significativo, lo que es esencial en un mundo cada vez más interconectado y multicultural.



## Conclusiones

La concepción del prototipo Alfa de la aplicación "Sena Ambiente Bilingüe de Aprendizaje – SABA" representa un avance significativo en la materialización de una herramienta que fortalecerá las competencias de bilingüismo en el programa educativo. Este prototipo, proporciona una base sólida sobre la cual construir una aplicación efectiva y útil.

La validación exitosa del prototipo alfa con una muestra representativa de la comunidad educativa demuestra la viabilidad y eficacia del enfoque adoptado en la aplicación. Esto respalda la idea de que la aplicación tiene el potencial de ser una herramienta valiosa para el fortalecimiento de competencias de bilingüismo en el programa de producción agropecuaria ecológica de La Guajira.

El diseño y evaluación de la aplicación educativa propuesta para fortalecer el bilingüismo en el programa de Producción Agropecuaria Ecológica debe considerar varias dimensiones cruciales. En primer lugar, la aplicación debe promover la interactividad y participación del estudiante, fomentando un aprendizaje dinámico y significativo que vaya más allá de la mera adquisición de conocimientos. La vinculación constante con el contenido, a través de elementos interactivos, facilitará la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos, siguiendo la línea de investigación de Shortt Mitchell et al. (2023).

La **personalización del contenido** se erige como un aspecto central para adaptar la experiencia de aprendizaje a las necesidades individuales de los aprendices. La capacidad de la aplicación para ajustar el contenido según el progreso y las áreas de mejora identificadas contribuirá a una formación más efectiva y centrada en el estudiante, como respalda Rodríguez Medina et al. (2023). La **retroalimentación efectiva** se posiciona como un componente esencial

en la aplicación, permitiendo la corrección de errores y fortaleciendo las competencias lingüísticas de los aprendices. Una retroalimentación constante y precisa contribuirá a un aprendizaje más sólido y orientado al desarrollo de habilidades comunicativas (Medineira de, 2021).

La **accesibilidad y usabilidad** de la aplicación son factores críticos. Garantizar que la aplicación sea accesible para todos los aprendices y que su interfaz sea intuitiva y fácil de usar es esencial para proporcionar una experiencia de aprendizaje sin obstáculos (Texto livre, 2022).

En este contexto, estas subcategorías de la aplicación educativa deben ser consideradas en el diseño y evaluación integral de la herramienta, asegurando que no solo responda a las necesidades identificadas en términos de bilingüismo y competencias laborales, sino que también promueva una experiencia de aprendizaje efectiva y atractiva para los estudiantes del programa de Producción Agropecuaria Ecológica.

En relación con la prospección del prototipo desarrollado, viabiliza en el corto y mediano plazo poder incluir nuevas funciones, otros elementos que emerjan de la dinámica del contexto, con el fin de poderla brindar a otros programas agropecuarios del área de estudio y a los 117 centros de formación de las 33 regionales que cubren el territorio nacional.

Finalmente, resulta fundamental destacar que la aplicación educativa SABA desempeña un papel crucial al evidenciar de qué manera podría influir en el desarrollo de las competencias de bilingüismo dentro de un programa de tecnología en Producción Agropecuaria Ecológica en el departamento de La Guajira. Los resultados obtenidos no solo reflejan un marcado interés por parte de los aprendices e instructores en su utilización, sino que también subrayan la receptividad con la que se implementó el prototipo alfa.

Estos hallazgos no solo sugieren la pertinencia de la aplicación en el contexto educativo específico mencionado, sino que también subrayan su capacidad para fomentar la participación activa y el compromiso tanto de los aprendices como de los instructores. La evidencia de interés y receptividad hacia la aplicación no solo valida su utilidad práctica, sino que también señala la posibilidad de integrarla de manera efectiva para mejorar la experiencia educativa en el programa de Producción Agropecuaria Ecológica.

En este sentido, la aplicación SABA emerge como una herramienta prometedora que no solo facilita el aprendizaje del contenido específico del programa, sino que también contribuye al fortalecimiento de habilidades lingüísticas, enriqueciendo así la formación integral de los participantes. Estos resultados respaldan la relevancia y el potencial de la aplicación SABA en el ámbito educativo, especialmente en programas que buscan el desarrollo de competencias bilingües en contextos específicos como el de La Guajira.

## Contribuciones Del Trabajo De Investigación

A continuación, se presentan las diferentes contribuciones desde diferentes niveles: macro, meso y micro. Estos niveles reflejan el impacto en la sociedad en general (macro), en el SENA y el CAA (meso) y en los aprendices directamente involucrados (micro).

### Contribuciones a Nivel Macro (Sociedad en General)

- **Innovación Tecnológica en Educación:** SABA se convierte en una aplicación educativa innovadora, que puede sentar un precedente para futuras iniciativas educativas que integren tecnología y bilingüismo en diferentes campos.
- **Fomento de la Sostenibilidad:** Al integrar el bilingüismo en la producción agropecuaria, se promueve una mayor conciencia y habilidad para implementar prácticas sostenibles, beneficiando al medio ambiente y a la sociedad, así mismo, se puede proponer como una herramienta de aprendizaje para programas similares y en diferentes organizaciones.
- **Desarrollo Educativo Regional:** SABA, se puede convertir en un instrumento para mejorar las habilidades de bilingüismo en el área de producción agropecuaria, aumentando la competitividad y el desarrollo de la región en el contexto nacional e internacional y aportando a las metas del plan nacional de Bilingüismo.

### Contribuciones a Nivel Meso (SENA - CAA)

- **Fortalecimiento Institucional:** La institución puede posicionarse como un referente en la implementación de tecnologías educativas y en la enseñanza bilingüe en el sector agropecuario.

- Mejora del Programa Educativo: La aplicación educativa SABA puede ser un recurso valioso para mejorar la calidad y eficacia del programa de Tecnología En Producción Agropecuaria Ecológica, ofreciendo una educación más integral y adaptada a las necesidades actuales.
- Colaboración Interdisciplinaria: SABA puede fomentar la colaboración entre diferentes áreas de conocimiento, como la tecnología educativa, la agroecología y los estudios de lenguas.

Dado lo dicente de los resultados descritos de la aplicación desarrolla, esta se presentó en el III congreso nacional de investigación e innovación para impactar sectores productivos de la economía de La Guajira, el cual se realizó en el Centro Agroempresarial y Acuícola (CAA) de Fonseca, La Guajira (Lugar donde se desarrolló la presente investigación) los días 28 y 29 de septiembre del presente año (Ver Apéndice 6). Obteniendo una evaluación sobresaliente por parte de los organizadores, dada la pertinencia del proyecto y la necesidad que intenta resolver para el CAA y escalable a los otros 117 centros de formación del país.

Posteriormente el proyecto recibió la invitación del subdirector del Centro Agroempresarial y Acuícola para participar en la conformación del banco de proyectos para el Sistema de Investigación, Desarrollo tecnológico e Innovación (SENNOVA) 2024. (Ver Apéndice 9) en la línea de financiación denominada: Fomento de la innovación y desarrollo tecnológico de las empresas, el cual busca la financiación de proyectos hasta por 100 millones de pesos para ser ejecutados y den como resultados prototipos funcionales validados que conlleven al desarrollo de nuevos productos, servicios y/o procesos, o significativamente mejorados.

En días anteriores el proyecto se presentó frente a la directora del SENA, regional de La Guajira y panel de expertos. Recibiendo diferentes recomendaciones para fortalecer las potencialidades del proyecto y ser financiado en las próximas convocatorias.

### **Contribuciones a Nivel Micro (Aprendices Directamente Involucrados)**

- **Mejora de habilidades de los aprendices:** Los aprendices del programa podrán mejorar sus competencias bilingües (Producir y comprender textos en inglés), lo cual es una habilidad valiosa tanto en el ámbito personal como profesional.
- **Aumento de Oportunidades Laborales:** La combinación de habilidades en producción agropecuaria ecológica y bilingüismo puede abrir más oportunidades de empleo y colaboración en contextos nacionales e internacionales.
- **Enriquecimiento Cultural y Lingüístico:** Los aprendices tendrán la oportunidad de enriquecer su comprensión cultural y lingüística, lo que es crucial en un mundo globalizado.

En resumen, SABA tiene el potencial de influir positivamente en varios niveles, desde mejorar las competencias individuales de los aprendices hasta contribuir al desarrollo tecnológico y educativo a nivel regional y nacional. La implementación exitosa de la aplicación educativa puede ser un modelo para futuras iniciativas similares en otros campos y regiones.



## Limitaciones

Aunque este proyecto de investigación ha proporcionado hallazgos y contribuciones significativas, es crucial destacar ciertas limitaciones que podrían afectar la extensión de sus resultados a contextos más amplios:

- **Competencias Digitales de Usuarios:** Las habilidades tecnológicas de los aprendices e instructores pueden variar, lo que puede influir en la eficacia del uso de la aplicación SABA. La necesidad de formación adicional para usuarios con habilidades digitales limitadas.
- **Diversidad Cultural y Lingüística:** Desafíos en la adaptación del contenido educativo a diversas realidades culturales y lingüísticas de los aprendices. Dificultades para abordar todos los dialectos o variaciones lingüísticas presentes en La Guajira.
- **Generalización de Resultados:** Dificultad para generalizar los hallazgos a otros contextos o poblaciones debido a la especificidad del programa y del contexto geográfico. Riesgos de que los resultados no sean aplicables en otros entornos de formación profesional o áreas de estudio.
- **Acceso a la Tecnología:** La falta de acceso a dispositivos tecnológicos adecuados entre los aprendices puede limitar la implementación y uso efectivo de la aplicación. La variabilidad en la calidad de la conexión a Internet puede afectar la accesibilidad y la experiencia de los aprendices.



Albarracín Correa, L y Aguirre Gómez, D. (2022). Unidad temática interactiva para el aprendizaje del inglés técnico en el SENA centro CIMM Sogamoso, Boyacá. Universidad de Cartagena. <https://hdl.handle.net/11227/15879> <http://dx.doi.org/10.57799/11227/1597>

Alcántara G. L.A (2022) Fortalecimiento de la Enseñanza de Inglés a Través de una Aplicación Móvil en los Estudiantes de 6° Grado. Repositorio Universidad de Santander Recuperado de: <https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/c9d38493-dbe4-4be7-b74c-82ada5200842/content>

Aquino (2014). Prácticas y competencias docentes de los profesores de inglés: diagnóstico en secundarias públicas de Tabasco. Sinéctica, (42), 1-25. Recuperado en 17 de noviembre de 2023, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-109X2014000100010&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2014000100010&lng=es&tlng=es).

Arias, F. (2012). El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. 6ta edición. Editorial Episteme. Caracas, Venezuela

Bermúdez Jiménez, J. R., y Y.J. Fandiño Parra (2012). El fenómeno bilingüe: perspectivas y tendencias en bilingüismo. Revista de la Universidad de La Salle, (59), 99-124. <https://ciencia.lasalle.edu.co/ruls/vol2012/iss59/8/>

Bosquez Vera, G. Y., Muyulema Allaica , J. C., Pacheco Yépez, J. E., & Usca Veloz, R. B. (2022). Aplicación móvil educativa para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de inglés en tiempo de pandemia. Alfa Publicaciones, 4(2.2), 39–55. <https://doi.org/10.33262/ap.v4i2.2.213>

Braga, J. de C. F.; Martins, A. C. S.; Racilan, M. (2021). "The elephant in the (class)room: Emergency Remote Teaching in an ecological perspective". Revista Brasileira de Linguística Aplicada, 21(4), 1071-1101. DOI: 10.1590/1984-6398202117890. <https://www.scielo.br/j/tl/a/cJ4k7CLPk6yfvgnvSFyW4vF/>

Cardoso, E. L. Querido E. M (2022). Blogue: Tecnologia com Potencialidades para o Ensino e Aprendizagem da Língua Inglesa. EDUCAÇÃO, FORMAÇÃO & TECNOLOGIAS, 4(2), 50–60. Obtido de <https://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/115>

Cardozo, g. (2010). Modelo de gestión educativa para la transformación de ambientes de aprendizaje en las instituciones de formación para el trabajo gilberto cardozo barreto. servicio nacional de aprendizaje. bogota dc. <https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/2533>

Carranza Alcántar, María del Rocío, Islas Torres, Claudia, & Maciel Gómez, Mónica Lizbeth. (2018). Percepción de los estudiantes respecto del uso de las TIC y el aprendizaje del idioma inglés. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 10(2), 50-63. <https://doi.org/10.32870/ap.v10n2.1391>

Carvalho (2022) Uma ferramenta que veio inovar o ensino da língua inglesa na rede pública: análise crítica do discurso da notícia de lançamento da plataforma inglês paraná. *Ilha do desterro*, v.75 n.3 (2022)

Cegarra Sánchez, J. (2012). Metodología de la investigación científica y tecnológica. Diaz de Santos. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=307531>

Chaves Tolosa, B. I., Peña Triviño, E. A., & Zapata Delgado, F. . (2019). Innovación metodológica para la enseñanza del inglés aplicado al quehacer laboral del aprendiz SENA. *Reto*, 7(1), 33–44. <https://doi.org/10.23850/23338059.2518>

Chávez, N. (2007). *Introducción a la Investigación Educativa Venezuela*, Editorial Ars Gráfica. Cuarta Edición

De la Cruz Villegas, Veronika, & Izquierdo, Jesús. (2014). Multimedia Instruction on Latin Roots of the English Language and L2 Vocabulary Learning in Higher Education Contexts: Learner Proficiency Effects. *Sinéctica*, (42), 1-12. Recuperado en 05 de junio de 2023, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-109X2014000100009&lng=es&tlng=.](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2014000100009&lng=es&tlng=)

Doherty, A., & Singh, P. (2005). *Training in the workplace: A multidisciplinary perspective*. Routledge

Franco Murillo, S., & Pulgarín Cruz, R. A. (2018). Recursos Educativos Digitales en los procesos de formación en inglés del programa de Diseño para la Industria de la moda en el SENA. Recuperado de <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/21107?show=full>

Gómez Domínguez, Cristian Enrique, Ramírez Romero, José Luis, Martínez-González, Oscar, & Chuc Piña, Ismael. (2019). El uso de las TIC en la Enseñanza del Inglés en las Primarias Públicas. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 18(36), 75-94. <https://dx.doi.org/10.21703/rexe.20191836gomez4>

Gómez-Villegas, M. A. (2009). La formación basada en competencias laborales. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 31(1), 47-61

Gonçalves, R. (2017). *Competências e empregabilidade: Uma relação em evolução*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.

González Vega, K. J. . (2020). Influencia de los recursos digitales en la enseñanza y el aprendizaje del idioma inglés en las escuelas normales de Oaxaca, México . *Revista Boletín Redipe*, 9(7), 150–164. <https://doi.org/10.36260/rbr.v9i7.1027>

González, J., & Wagenaar, R. (2008). *Tuning Educational Structures in Europe II: Universities' Contribution to the Bologna Process*. Bilbao: Universidad de Deusto.

Grosjean, F. (1998). Studying bilinguals: Methodological and conceptual issues. *Bilingualism: Language and cognition*, 1(2), 131-149 doi:10.1017/S136672899800025X

He, Q. L. (2014). *diva-portal.org*. Obtenido de University of Boras: <http://www.divaportal.org/smash/get/diva2:896787/FULLTEXT01.pdf>

Hernández Hernández, Miguel, & Izquierdo Sandoval, Manuel Jesús. (2020). Cambios curriculares y enseñanza del inglés. *Cuestionario de percepción docente. Sinéctica*, (54), e1042. Epub 07 de agosto de 2020. [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2020\)0054-012](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2020)0054-012)

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill.

<https://doi.org/10.5007/2175-8026.2022.e86193>

Hurtado, J. (2000), *Metodología de la investigación, una comprensión holística*. Editorial Quirón. Caracas, Venezuela.

ICFES. (2022). *Informe resultados de las pruebas Saber T y T. Centro Agroempresarial y Acuicola*. SENA.

Kryvoviaz, K. (2020). *Uso de aplicación móvil de realidad aumentada Metaverse para mejorar la comprensión de tiempos gramaticales del idioma inglés de los alumnos de un instituto privado de Lima en el año 2019. (Tesis de Maestría en Educación con mención en Docencia Virtual)*. Lima, Perú.

[https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6813/kryvoviaz\\_k.pdf?sequence=](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6813/kryvoviaz_k.pdf?sequence=1)

1

Le Boterf, G. (2000). *De la compétence: Essai sur un attracteur étrange*. Les Éditions d'Organisation.

Lizasoain, A., Ortiz de Zárate, A., & Becchi, C. (2018). Utilización de una herramienta TIC para la enseñanza del inglés en un contexto rural. *Educação e Pesquisa*., 44. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844167454>

Mangisch Moyano, G. C., y Mangisch Spinelli, M. R. (2020). El uso de dispositivos móviles como estrategia educativa en la universidad. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), pp. 201-222. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.1.25065>

Martínez, J. E. Rodríguez, L. A. (2022). “Uso de aplicaciones móviles como herramienta de apoyo tecnológico para la enseñanza con metodología steam”, *Revista Politécnica*, 18(36), 75- 90. <https://doi.org/10.33571/rpolitec.v18n36a6>

Mayoral-Valdivia, P. J. (2016). Estrategias didácticas para la enseñanza del idioma inglés a niños de preescolar: el caso de un colegio en Colima, México. ITESO, A.C. <http://hdl.handle.net/11117/3790&#8203>

McWatters, C. S. (2005). The evolution of vocational education: A historical perspective. *International Journal of Training and Development*, 9(2), 99-109. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2419.2005.00251.x>

Medineira. de (2021). O USO DE BLOGS COMO FERRAMENTA DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DA PRODUÇÃO ESCRITA EM LÍNGUA INGLESA. *Trabalhos Em Linguística Aplicada*, 60(3), 791–810. <https://doi.org/10.1590/0103181310810711120210729>

Montiel, A. (Septiembre de 2017). Enseñanza de Ingles a travez de las Apps. Universidad de Cantabria. Cantabria. <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/12566/MontielPazAlberto.pdf?sequence=1&lt>

OECD. (2015). Manual de Frascati 2015. Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental. ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. [https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/documento\\_de\\_tipologia\\_de\\_proyec to\\_version\\_6.pdf](https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/documento_de_tipologia_de_proyec_to_version_6.pdf)

Pavlenko, A., & Blackledge, A. (Eds.). (2004). Negotiation of identities in multilingual contexts (Vol. 45). *Multilingual Matters*. [https://books.google.com.co/books/about/Negotiation\\_of\\_Identities\\_in\\_Multilingua.html?id=yBa32AqtwB8C&redir\\_esc=y](https://books.google.com.co/books/about/Negotiation_of_Identities_in_Multilingua.html?id=yBa32AqtwB8C&redir_esc=y)

Peterson, Mark & Yamazaki, Kasumi & Thomas, Michael. (2021). Digital Games and Language Learning: Theory, Development and Implementation. [https://www.researchgate.net/publication/352831232\\_Digital\\_Games\\_and\\_Language\\_Learning\\_Theory\\_Development\\_and\\_Implementation](https://www.researchgate.net/publication/352831232_Digital_Games_and_Language_Learning_Theory_Development_and_Implementation)

Pino S. Nelson (2017) Efectos del uso de estrategias didácticas de enseñanza y Recursos educativos mediados por tecnologías TIC, seleccionadas a la luz de la evaluación diagnóstica del aprendiz, en el rendimiento académico y motivación de aprendices de programas de nivel tecnólogo del centro CTPI del Sena Regional Cauca” Repositorio Universidad de la Sabana Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10818/34776>

Ponce Anchundia, Luis y Morán Delgado, Jairo Andrés. (2017). Las TIC como medio de aprendizaje de los idiomas. Revista Cognosi, vol. 2, núm. 3, pp. 23-30. Recuperado de <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/view/857>

Portafolio (2020). Colombia entre los últimos países en la región en Bilingüismo. Publicado el 22 de octubre del 2020. (Revisado en 1/10/2023)

Quiñonez Pech, Sergio Humberto. (2020). Competencia digital de los profesores de inglés en enseñanza primaria del sureste de México. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 11(21), e036. Epub 09 de marzo de 2021. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.752>

Ricoy, María-Carmen, & Álvarez-Pérez, Sabela. (2016). La enseñanza del inglés en la educación básica de personas jóvenes y adultas. Revista mexicana de investigación educativa, 21(69), 385-409. Recuperado en 16 de noviembre de 2023, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662016000200385&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662016000200385&lng=es&tlng=es).

Rivera-Batiz, F. L. (1992). International trade, capital mobility, and the demand for education. The American Economic Review, 82(2), 298-303.

Rocha Garcia. R y Martínez M. H (2015) Bilingüismo laboral en Colombia, Artículo de investigación departamento nacional de planeación. Recuperado de: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Economicos/2015jun11%20BILINGUISMO%20LABORAL%20EN%20COLOMBIA.pdf>

Rodriguez Medina, A. E., Martínez Cerqueda, D., & Balbuena Ortega, M. del P. (2023). TikTok para la enseñanza y aprendizaje de lenguas en educación superior: percepciones de



profesores mexicanos. REVISTA PARAGUAYA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA (REPED), 4(1), 46–59. Recuperado a partir de <https://revistascientificas.una.py/index.php/REPED/article/view/3283>

Rodríguez Saldana, D. C., & Rodríguez Marulanda, J. A. (2022). Aplicación de recursos educativos digitales bilingües para fortalecer las habilidades en el área de inglés de los docentes en modalidad escuela nueva de la institución educativa La Planta del municipio de Guadalupe, Huila. Universidad de Cartagena. <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/15823#:~:text=,Maestr%C3%ADa%20%20%0A%0ADate%0A%0A2022%0A%0AEditorial%0A%0AUniversidad%20de%20Cartagena>

Rosa Rodríguez, Paola Iliana de la. (2021). Aplicaciones educativas digitales y la falta de seguridad de los datos personales de sus usuarios. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 12(23), e02. Epub 18 de octubre de 2021. <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.980>

Sánchez Jabba, A. (2013). Bilingüismo en Colombia. Centro de Estudios Económicos Regionales, Banco de la República. [https://d1b4gd4m8561gs.cloudfront.net/sites/default/files/publicaciones/archivos/dtser\\_191.pdf](https://d1b4gd4m8561gs.cloudfront.net/sites/default/files/publicaciones/archivos/dtser_191.pdf)

Sen, A. (2001). Development as freedom. International Journal of Epidemiology, Volume 30, Issue 4, August 2001, Pages 907–908, <https://doi.org/10.1093/ije/30.4.907-a> <https://academic.oup.com/ije/article/30/4/907/705955?login=false>

SENA. (2016). Lineamientos curriculares para la formación profesional integral. <https://hdl.handle.net/11404/3854>

SENA. (2018). Guía de bilingüismo para la formación integral en el SENA. <https://hdl.handle.net/11404/3935>

Shortt Mitchell, Shantanu Tilak, Irina Kuznetcova, Bethany Martens and Babatunde Akinkuolie (2023). Gamification in mobile-assisted language learning: a systematic review of Duolingo literature from public release of 2012 to early 2020. Computer Assisted Language Learning. Vol 36. Paginas 217 -554. Routledge. <https://doi.org/10.1080/09588221.2021.1933540>

Sofia plus. (2022). Formación Técnica y Bilingüismo en el SENA. <https://www.sena-sofia-plus.co/formacion-tecnica-y-bilinguismo-en-el-sena/>

Stiglitz, J., (2002) Globalization and Its Discontents. Economic Notes. 32. 123-142. DOI:10.1046/j.0391-5026.2003.00107.x

[https://www.researchgate.net/publication/4755241\\_Joseph\\_E\\_Stiglitz\\_2002\\_Globalization\\_and\\_Its\\_Discontents](https://www.researchgate.net/publication/4755241_Joseph_E_Stiglitz_2002_Globalization_and_Its_Discontents)

Tamayo y Tamayo, m. (2007). El proceso de la investigación científica; incluye glosario y manual de evaluación de proyectos (4a. Ed.). Guadalajara: limusa

Tena Cortés, Hernán Augusto. (2017). Las TIC como herramientas de apoyo para la motivación del aprendizaje de inglés como lengua extranjera. Pereira: Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Recuperado de <http://repository.unad.edu.co/handle/10596/12300>.

Texto livre (2022). "Tecnologias digitais para aprender e ensinar inglês no Brasil". Disponível em: <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2022.38008>.

Urrego, Ana & Armas, Victor & Peñaherrera, Bolívar. (2020). LAS HABILIDADES LINGÜÍSTICAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE LANGUAGE SKILLS IN THE TEACHING AND LEARNING PROCESS. 89-95. [https://www.researchgate.net/publication/346503172\\_LAS\\_HABILIDADES\\_LINGUISTICAS\\_EN\\_EL\\_PROCESO\\_DE\\_ENSEÑANZA\\_Y\\_APRENDIZAJE\\_LANGUAGE\\_SKILLS\\_IN\\_THE\\_TEACHING\\_AND\\_LEARNING\\_PROCESS](https://www.researchgate.net/publication/346503172_LAS_HABILIDADES_LINGUISTICAS_EN_EL_PROCESO_DE_ENSEÑANZA_Y_APRENDIZAJE_LANGUAGE_SKILLS_IN_THE_TEACHING_AND_LEARNING_PROCESS)

Valero Franco, C., & Berns, A. . (2023). Desarrollo de apps de realidad virtual y aumentada para enseñanza de idiomas: un estudio de caso. RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia, 27(1). <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37668>