



**Informe Final Proyecto de Grado:**

**Desarrollo de Aplicación Móvil Integrando Estrategias de Aprendizaje para  
Promover la Adquisición del Idioma Inglés en los Estudiantes de la Universidad de  
Cundinamarca**

Andrés A. Firigua y Joan S. Marin

Facultad de Ingeniería, Universidad de Cundinamarca Extensión Soacha Trabajo Para Optar Por

El Título De Tecnólogo En Desarrollo De Software Ing. Ruben R. Useche

7 de septiembre de 2024



Nota De Aceptación

---

---

---

---

---

---

Presidente Del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Ciudad \_\_\_\_\_ y Fecha (\_\_, \_\_, \_\_)



## **Dedicatoria**

Dedicamos este proyecto a nuestras familias y amigos, por su apoyo emocional y tácito en cada etapa de desarrollo. Su presencia constante y aliento han sido esenciales para llevar a cabo esta meta. Finalmente, a la vida misma por permitirnos aprender y crecer a través de este proceso académico y personal.



### **Agradecimientos**

Agradecemos profundamente a nuestros profesores y a la Universidad de Cundinamarca, quienes hicieron posible el desarrollo de esta aplicación. En especial, extendemos nuestro reconocimiento al profesor Rubén Rodríguez, nuestro director de proyecto, por su constante apoyo y guía, así como a las profesoras Rosa Delia y Luisa Fierro, quienes nos orientaron profesionalmente en la pedagogía del idioma.



## Tabla de contenido

Dedicatoria.....	3
Agradecimientos .....	4
Glosario.....	8
Resumen.....	12
Abstract .....	12
1. Introduction .....	13
2. Planteamiento del Problema .....	14
Descripción del problema.....	15
3. Formulación del Problema (Pregunta).....	15
4. Justificación.....	16
5. Objetivos.....	17
Objetivo general .....	17
Objetivos Específicos.....	18
6. Alcance .....	18
7. Diseño Metodológico .....	19
Tipo de Investigación .....	19
Instrumentos Diagnósticos .....	19
Instrumento inicial (percepción inicial).....	20
Instrumento Final (percepción de la aplicación) .....	23
Método de Investigación .....	26
Universo .....	26
Muestra.....	26
Diseño de Variables .....	26
Fuentes de Información.....	27
Instrumentos .....	27
Análisis.....	27
8. Estado del Arte o Situación Actual del Problema .....	28
Aplicaciones de aprendizaje de idiomas y de memorización con repetición espaciada .....	28
Anki .....	28
Memrise.....	30
Quizlet .....	31



Brilliant.....	31
Duolingo .....	31
Babbel.....	32
Falta de exposición al idioma real.....	33
Enfoque excesivo en la gramática.....	34
Métodos monótonos y poco dinámicos.....	35
Bajo nivel de motivación.....	35
Dificultad para retener vocabulario y estructuras .....	36
9. Marco Referencial .....	36
9.1 Marco teórico .....	36
Las Cinco Hipótesis de Krashen sobre el Aprendizaje efectivo de Idiomas (Conchas, 2023) .....	36
El Método de Repetición Espaciada y su Importancia en el Aprendizaje de Vocabulario de Idiomas (Vásquez Marruecos & Hueso Villegas, 1989) .....	41
Descripción Técnica de la Curva del Olvido y la Repetición Espaciada según Hermann Ebbinghaus (Bailera, y otros, 2022) .....	44
9.2 Marco tecnológico.....	46
Android Studio .....	46
Ventajas Del Uso De Android Studio.....	47
SQLite.....	48
Firebase.....	48
GIT.....	49
9.3 Marco legal.....	49
Ley de Derechos de Autor (Ley 23 de 1982) .....	49
Ley de Software (Ley 44 de 1993) .....	50
Protección de Datos Personales (Ley 1581 de 2012) .....	51
9.4 Marco geográfico .....	51
10. Estructura temática.....	52
Requisitos .....	53
Descripción de los usuarios objetivo: .....	53
Identificación de funcionalidades clave .....	54
Análisis.....	56
DoR .....	57



Historias de usuario .....	59
Criterios de aceptación para Historias de usuario .....	63
Casos de uso .....	67
Editar definición palabra .....	71
Diseño.....	74
DoD .....	74
Diagramas UML .....	76
MER: .....	82
Modelo relacional: .....	82
Diccionario de datos: .....	82
Mockups .....	83
Desarrollo .....	83
Patrones de desarrollo.....	84
Arquitectura de desarrollo MVVM .....	85
Cronograma de actividades .....	86
Pruebas .....	86
11.    Estado actual del sistema .....	88
12.    Resultados y discusión.....	88
13.    Conclusiones .....	119
14.    Recomendaciones .....	121
15.    Referencias.....	122



## Glosario

- **Aplicación Móvil:** Software diseñado para ser ejecutado en dispositivos móviles, proporcionando una interfaz interactiva para el usuario.
- **Input Comprensible:** Estrategia de enseñanza que propone que los estudiantes deben recibir información en el idioma que aprenden de manera que puedan entenderla, facilitando así la adquisición del idioma.
- **Repetición Espaciada:** Método de aprendizaje que consiste en repasar información en intervalos progresivamente mayores para mejorar la retención a largo plazo.
- **Autonomía:** Capacidad de los estudiantes para gestionar su propio aprendizaje, tomando decisiones sobre cómo, cuándo y qué estudiar.
- **Vocabulario:** Conjunto de palabras y expresiones que una persona conoce y utiliza en un idioma.
- **Evaluación:** Proceso de medir el progreso y la comprensión de los estudiantes mediante diversas herramientas, como encuestas y pruebas.
- **Prototipo:** Modelo inicial de la aplicación que se utiliza para pruebas y demostraciones, permitiendo hacer ajustes antes del lanzamiento final.
- **Contenido Recomendado:** Material adicional sugerido para los usuarios en función de su progreso y necesidades de aprendizaje.
- **Metodologías de Aprendizaje:** Enfoques y técnicas utilizadas para facilitar el aprendizaje, en este caso, del idioma inglés.
- **Usuario:** Persona que interactúa con la aplicación, en este caso, estudiantes que buscan mejorar su inglés.



- **Feedback:** Retroalimentación proporcionada por los usuarios sobre su experiencia con la aplicación, que ayuda a realizar mejoras.
- **Plataforma:** Sistema o entorno donde se desarrolla y ejecuta la aplicación, en este caso, Android.
- **API (Interfaz de Programación de Aplicaciones):** Conjunto de definiciones y protocolos que permiten que diferentes aplicaciones se comuniquen entre sí.
- **Base de Datos:** Sistema que permite almacenar, organizar y gestionar datos de manera estructurada; en este caso, se utiliza SQLite.
- **Backend:** Parte del software que se encarga de la lógica de negocio, el procesamiento de datos y la interacción con la base de datos, no visible para el usuario final.
- **Frontend:** Parte del software con la que los usuarios interactúan directamente; incluye el diseño de la interfaz de usuario y la experiencia del usuario (UI/UX).
- **Interfaz de Usuario (UI):** Parte de la aplicación que permite a los usuarios interactuar con ella, incluyendo botones, menús y gráficos.
- **Experiencia del Usuario (UX):** Conjunto de emociones y actitudes de un usuario hacia el uso de un sistema, incluyendo la facilidad de uso y la satisfacción.
- **Git:** Sistema de control de versiones que permite llevar un registro de los cambios en el código fuente y colaborar en el desarrollo de software.
- **Prototipado:** Creación de una versión preliminar de la aplicación para probar conceptos y funcionalidades antes del desarrollo completo.
- **Versionado:** Proceso de asignar números de versión a diferentes estados de desarrollo del software, facilitando el seguimiento de cambios y mejoras.



- **Testing:** Proceso de evaluación de una aplicación para identificar errores, verificar funcionalidades y asegurar que cumple con los requisitos establecidos.
- **Usabilidad:** Medida de cuán fácil y eficiente es para los usuarios utilizar una aplicación, incluyendo su accesibilidad y satisfacción.
- **Interacción de Datos:** Forma en que los usuarios interactúan con los datos en la aplicación, incluyendo entradas, salidas y visualizaciones.
- **Módulo o apartado:** Componente de software que realiza una función específica y puede integrarse con otros módulos para formar un sistema completo.
- **Control de Versiones:** Sistema que registra cambios en el código a lo largo del tiempo, permitiendo regresar a versiones anteriores y colaborar con otros desarrolladores.
- **Patrones de desarrollo:** Estructuras de solución general a problemas comunes en el diseño de software.
- **Builder:** Patrón de diseño que permite crear objetos complejos paso a paso. En Android, se usa para gestionar y modificar vistas.
- **Android Studio:** Entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial para la creación de aplicaciones en Android.
- **Activity:** Componente fundamental de una aplicación Android que representa una sola pantalla con una interfaz de usuario.
- **Fragment:** Subdivisión reutilizable de la interfaz de usuario en una actividad. Permite gestionar secciones de la interfaz de manera modular.
- **Adapter:** Componente que actúa como intermediario entre una fuente de datos y una vista, permitiendo adaptar los datos para su visualización en listas.



- Observer: Patrón de diseño en el que un objeto, llamado observador, se suscribe a otro objeto y es notificado de cualquier cambio en su estado.
- Paradigma de programación reactiva: Estilo de programación que se basa en la propagación de cambios y el manejo de eventos.
- View Model: Componente en la arquitectura MVVM que maneja la lógica de presentación y comunica los cambios entre el modelo y la vista.
- Arquitectura MVVM (Model-View-ViewModel): Patrón de arquitectura de software que separa el desarrollo de la interfaz de usuario (vista), la lógica de negocios (modelo) y la lógica de presentación (view model).



## **Resumen**

Este proyecto desarrolló una aplicación móvil para apoyar el aprendizaje autónomo del inglés, basada en las metodologías de input comprensible y repetición espaciada. La app permite a los usuarios cargar lecturas, seleccionar vocabulario desconocido y repasarlo con un algoritmo que ajusta los intervalos de estudio según su rendimiento, optimizando la retención de palabras.

La hipótesis central del proyecto contempla que la aplicación incremente la autonomía de los estudiantes y mejore la retención de vocabulario en comparación con los métodos tradicionales. En la encuesta inicial, los estudiantes evaluaron su experiencia con metodologías convencionales, manifestando una clara insatisfacción, con solo el 44.4% indicando estar satisfechos. Las principales dificultades incluyeron la falta de interacción real con el idioma y métodos monótonos. Estos resultados evidencian la necesidad de implementar herramientas más dinámicas, como la aplicación propuesta, para mejorar la experiencia de aprendizaje.

Los resultados de la encuesta final indican un alto nivel de adopción de la aplicación (94.3%) y satisfacción general (85.7% de los usuarios satisfechos o muy satisfechos). La mayoría considera útiles las funciones de carga de lecturas y repetición espaciada, aunque hay un deseo significativo por incorporar más recursos multimedia, como audios y videos. Además, algunos usuarios señalaron la necesidad de mejorar la interfaz y ofrecer tutoriales, sugiriendo que, aunque la app tiene un impacto positivo, hay áreas para optimizar su usabilidad y funcionalidad.

## **Abstract**

This project developed a mobile application to support autonomous English learning, based on the methodologies of comprehensible input and spaced repetition. The app allows users



to upload readings, select unknown vocabulary, and review it with an algorithm that adjusts study intervals according to their performance, optimizing word retention.

The central hypothesis of the project contemplates that the application increases students' autonomy and improves vocabulary retention compared to traditional methods. In the initial survey, students evaluated their experience with conventional methodologies, expressing clear dissatisfaction, with only 44.4% indicating they were satisfied. The main difficulties included a lack of real interaction with the language and monotonous methods. These results highlight the need to implement more dynamic tools, such as the proposed application, to enhance the learning experience.

The results of the final survey indicate a high level of app adoption (94.3%) and overall satisfaction (85.7% of users being satisfied or very satisfied). Most consider the reading upload and spaced repetition functions useful, although there is a significant desire to incorporate more multimedia resources, such as audio and video. Additionally, some users pointed out the need to improve the interface and offer tutorials, suggesting that while the app has a positive impact, there are areas to optimize its usability and functionality.

## **1. Introduction**

El aprendizaje de una segunda lengua, especialmente el inglés, es un desafío común para los estudiantes universitarios, quienes frecuentemente enfrentan dificultades relacionadas con la retención de vocabulario y la falta de autonomía en su proceso de estudio (Batista, Alburguez, & T. León, 2017). Las metodologías tradicionales de enseñanza a menudo no brindan las herramientas necesarias para que los estudiantes desarrollen hábitos efectivos de repaso fuera del



aula (Beltrán, 2017). En respuesta a este problema, este proyecto propone el desarrollo de una aplicación móvil diseñada para optimizar el aprendizaje autónomo del inglés mediante la integración de dos metodologías ampliamente reconocidas en el campo de la enseñanza de idiomas y en general de la retención de conocimiento a largo plazo: el input comprensible y la repetición espaciada (Gilbert, et al., 2023).

La aplicación permite a los estudiantes seleccionar lecturas acordes a su nivel de conocimiento, almacenar vocabulario desconocido y practicarlo de manera periódica mediante un algoritmo que ajusta los intervalos de repaso según su rendimiento. Con esto, se busca no solo mejorar la retención de vocabulario, sino también fomentar la autonomía en el proceso de aprendizaje. La implementación de este proyecto se llevó a cabo con grupos de estudiantes de inglés de la Universidad de Cundinamarca, extensión Soacha, quienes participaron en una fase de pruebas para evaluar la efectividad y usabilidad de la aplicación.

El propósito de este trabajo es presentar los resultados de este desarrollo tecnológico, examinar cómo las metodologías aplicadas influyen en el aprendizaje del inglés y valorar su efectividad en comparación con las metodologías tradicionales. Se espera que la aplicación promueva una mayor independencia en los estudiantes y una mejora significativa en el proceso de adquisición de vocabulario.

## **2. Planteamiento del Problema**

Los estudiantes de la Universidad de Cundinamarca extensión Soacha que actualmente cursan los núcleos temáticos relacionados con el aprendizaje del idioma inglés aplican metodologías y técnicas de aprendizaje tradicionales, que se basan en clases magistrales de



gramática y aprendizaje de vocabulario aislado y no puesto en contextos reales de aplicación, por lo que no se genera apropiación del idioma ni recordación, impidiendo aprendizaje del idioma a lo largo de toda su formación académica.

### **Descripción del problema**

En la Universidad de Cundinamarca, el aprendizaje de inglés está incluido en los primeros ciclos de formación de todas las carreras. Sin embargo, este proceso no ha tenido el impacto esperado dentro del desarrollo profesional de los egresados. Esto es debido a que los métodos tradicionales que se aplican actualmente en estos cursos han demostrado ser ineficaces a la hora de brindar a los estudiantes una apropiación de la lengua inglesa como herramienta de comunicación efectiva.

La aplicación de estrategias innovadoras como el input comprensible y la recordación espaciada puede ayudar en mejorar la efectividad de los contenidos impartidos, asegurando que el aprendizaje logrado se integre de forma adecuada y puedan proveer beneficios tangibles a los estudiantes que decidan implementar esta técnica de aprendizaje.

### **3. Formulación del Problema (Pregunta)**

¿Cómo fortalecer la adquisición del idioma inglés a través de una aplicación móvil con la implementación de estrategias de aprendizaje basadas en input comprensible y la repetición espaciada?

#### **4. Justificación**

El dominio del idioma inglés es una competencia clave que atraviesa todas las áreas profesionales en la actualidad. En un mundo cada vez más globalizado, la capacidad de comunicarse en inglés se ha vuelto esencial, ya que facilita el acceso a información, redes internacionales y oportunidades de desarrollo en diversas disciplinas. Este idioma se ha consolidado como el medio principal en el que se produce la mayor parte del conocimiento científico, las transacciones económicas globales, las investigaciones de punta y una amplia variedad de contenido de entretenimiento. Por lo tanto, el inglés no es solo una habilidad complementaria, sino una necesidad imperante para cualquier profesional que desee mantenerse competitivo en el entorno laboral actual.

La creciente demanda por parte de las empresas de profesionales que dominen el inglés a distintos niveles refleja esta realidad. Aquellos con habilidades lingüísticas avanzadas tienen una ventaja significativa en el mercado laboral, que se traduce en mayores oportunidades y beneficios económicos. Según estudios recientes, los profesionales que dominan el inglés pueden aumentar sus ingresos en promedio un 30% en comparación con aquellos que no poseen dicha competencia, incluso cuando tienen el mismo nivel de estudios. Asimismo, la probabilidad de conseguir empleo aumenta hasta en un 50% para quienes manejan el idioma con fluidez (Martinez, 2023). Además, el British Council señala que el conocimiento del inglés es fundamental para el acceso a la educación superior y el desarrollo profesional en un mundo interconectado, lo que subraya la importancia de implementar estrategias efectivas para mejorar el aprendizaje del inglés entre los estudiantes universitarios (British Council, 2023).



No obstante, los métodos tradicionales de enseñanza de idiomas, que suelen centrarse en la memorización de reglas gramaticales y la repetición mecánica, han mostrado ser ineficaces para lograr un aprendizaje profundo y duradero. A lo largo de los años, los índices de retención y aplicación del conocimiento adquirido a través de estos métodos han sido notablemente bajos, lo que sugiere la necesidad de un cambio en los paradigmas educativos. Los avances recientes en el campo del aprendizaje, junto con la integración de herramientas tecnológicas, ofrecen una solución prometedora a esta problemática. El uso de software educativo que combine nuevas metodologías de enseñanza, como el input comprensible y la repetición espaciada, permite un aprendizaje más dinámico y personalizado, incrementando significativamente la efectividad en la adquisición de competencias lingüísticas.

Este proyecto busca aprovechar estos avances mediante el desarrollo de una aplicación móvil diseñada específicamente para el aprendizaje del inglés. Al integrar metodologías innovadoras dentro de un entorno digital accesible, se espera que los estudiantes universitarios puedan desarrollar habilidades comunicativas en inglés de manera más efectiva, mejorando así sus perspectivas profesionales y su inserción en el mercado laboral global. En definitiva, la propuesta no solo responde a una necesidad educativa inmediata, sino que tiene el potencial de transformar la manera en que los futuros profesionales adquieren y aplican una competencia tan crucial como lo es el manejo del idioma inglés (Morales, Carrasco, & Mireia, 2021).

## **5. Objetivos**

### **Objetivo general**

Desarrollar una aplicación móvil integrando estrategias de aprendizaje para promover la adquisición del idioma inglés en los estudiantes de la universidad de



Cundinamarca.

### **Objetivos Específicos**

- Analizar las estrategias de aprendizaje basadas en input comprensible y repetición espaciada, así como su adecuada implementación con el fin de hacerlas efectivas.
- Diseñar la plataforma de aprendizaje considerando la integración efectiva de estrategias de aprendizaje con el fin de promover un entorno de aprendizaje efectivo.
- Desarrollar una aplicación móvil que, mediante una implementación adecuada de las estrategias de aprendizaje elegidas, ofrezca un óptimo aprovechamiento de sus beneficios.

### **6. Alcance**

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar una aplicación móvil para facilitar el aprendizaje del inglés en estudiantes de los primeros tres semestres de la Universidad de Cundinamarca, que es donde los estudiantes comúnmente cursan los núcleos temáticos relacionados con inglés. La aplicación se centrará en la metodología de input comprensible, permitiendo a los usuarios cargar lecturas, seleccionar vocabulario y utilizar un sistema de repetición espaciada para reforzar el aprendizaje.

La aplicación atenderá a jóvenes entre 15 y 25 años, con diferentes niveles de habilidad en inglés. Se contempla un tiempo de desarrollo de cuatro meses y un período de pruebas de quince días. Los datos se almacenarán localmente para evitar costos adicionales, y se evaluará la efectividad de la aplicación mediante encuestas de satisfacción y métricas de usabilidad.

## **7. Diseño Metodológico**

### **Tipo de Investigación**

La investigación aplicada es una modalidad de investigación científica orientada a la implementación práctica del conocimiento adquirido para resolver problemas específicos o mejorar procesos concretos. En el contexto de este proyecto, la investigación aplicada busca utilizar el conocimiento existente sobre metodologías de aprendizaje de idiomas, como el input comprensible y la repetición espaciada, para desarrollar una herramienta efectiva que facilite el aprendizaje del inglés en estudiantes universitarios. A diferencia de la investigación básica, que se enfoca en la generación de nuevo conocimiento sin considerar su aplicabilidad inmediata, este enfoque busca adaptar las teorías y metodologías al contexto educativo específico de la Universidad de Cundinamarca, asegurando que la aplicación responda a las necesidades reales de los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

La investigación de este proyecto se clasifica como cualitativa, ya que se centra en comprender y analizar las experiencias de los estudiantes en el uso de la aplicación móvil para el aprendizaje del inglés. A través de encuestas de satisfacción y la recolección de datos sobre la usabilidad y efectividad de las funcionalidades, se busca explorar las percepciones y necesidades de los usuarios, así como los desafíos que enfrentan en su proceso de aprendizaje. Este enfoque cualitativo permitirá obtener información rica y detallada, que servirá para mejorar la aplicación y adaptar las metodologías de enseñanza a las realidades específicas de los estudiantes.

### **Instrumentos Diagnósticos**

Para llevar a cabo la evaluación del impacto de la aplicación en el aprendizaje del inglés, se utilizarán dos instrumentos clave: una encuesta inicial y una encuesta final. La encuesta inicial

se aplicará antes de la implementación de la aplicación y tiene como objetivo recopilar información sobre la experiencia previa de los estudiantes con metodologías tradicionales de enseñanza del idioma, así como sus expectativas respecto al uso de la nueva herramienta. Por otro lado, la encuesta final se administrará al concluir la fase de pruebas, con el fin de evaluar la efectividad de la aplicación y recopilar retroalimentación sobre su uso, funcionalidades y áreas de mejora. Estos instrumentos permitirán obtener datos valiosos que contribuirán al análisis de la satisfacción y el progreso de los usuarios en su aprendizaje del inglés. A continuación, se presentan los instrumentos a aplicar:

***Instrumento inicial (percepción inicial)***

1. Correo electrónico
2. Nombre completo
3. ¿Cómo calificarías tu experiencia general con los métodos tradicionales de aprendizaje del inglés? (Escala de 1 a 5: 1 = Nada efectivo, 5 = Muy efectivo)
4. ¿Qué tan efectivos crees que son los métodos tradicionales de aprendizaje del inglés? (Clases de gramática, ejercicios de gramática, clases de vocabulario, clases de inglés de colegios y universidades) (Escala de 1 a 5: 1 = Nada efectivo, 5 = Muy efectivo)
5. ¿Cuáles son las principales dificultades que encuentras en los métodos tradicionales?
  - a. Falta de interacción con el idioma real.
  - b. Dificultad para mantener la motivación.
  - c. Métodos monótonos y poco dinámicos.
  - d. Excesiva atención en la gramática.
  - e. Falta de personalización.
6. ¿Cuáles son tus principales motivos para aprender inglés?



- a. Trabajo o carrera profesional.
  - b. Viajar.
  - c. Mejora personal o cultural.
  - d. Pasatiempos o entretenimiento.
  - e. Para apoyar a otros (enseñanza, ayuda a familiares, etc.).
  - f. Otros: (Respuesta abierta)
7. ¿Cuál es tu objetivo de nivel de inglés?
- a. Nivel básico (A1-A2)
  - b. Nivel intermedio (B1-B2)
  - c. Nivel avanzado (C1-C2)
8. ¿Qué tan motivado te sientes para mejorar tu nivel de inglés? (Escala de 1 a 5: 1 = Poco motivado, 5 = Extremadamente motivado)
9. ¿Cuánto tiempo llevas estudiando inglés?
- a. Menos de 6 meses
  - b. 6 meses a 1 año
  - c. 1 a 3 años
  - d. Más de 3 años
10. ¿Con qué frecuencia estudias inglés actualmente?
- a. Diariamente
  - b. 3-4 veces por semana
  - c. 1-2 veces por semana
  - d. Menos de una vez por semana
11. ¿Qué recursos sueles utilizar para aprender inglés?



- a. Clases presenciales.
- b. Cursos en línea.
- c. Aplicaciones móviles (ej.: Duolingo, Babbel).
- d. Videos en YouTube.
- e. Podcasts.
- f. Libros o textos en inglés.
- g. Redes sociales o grupos de conversación.

12. ¿Qué dispositivos usas principalmente para estudiar inglés?

- a. Teléfono móvil
- b. Tableta
- c. Computadora
- d. Otros:

13. ¿Cuánto tiempo dedicas diariamente a practicar la lectura en inglés?

- a. Menos de 15 minutos
- b. Entre 15 y 30 minutos
- c. Entre 30 minutos y 1 hora
- d. Más de 1 hora

14. ¿Qué tan familiarizado/a estás con los sistemas de repetición espaciada (como Anki)

para el aprendizaje de vocabulario?

- a. No estoy familiarizado
- b. He oído hablar, pero nunca los he usado
- c. Los he usado algunas veces
- d. Los uso regularmente



15. ¿Qué tan dispuesto/a estás a usar aplicaciones móviles para aprender inglés?
- Nada dispuesto
  - Poco dispuesto
  - Dispuesto
  - Muy dispuesto
  - Extremadamente dispuesto
16. ¿Prefieres aprender inglés de manera autodidacta o con la ayuda de un instructor?
- Prefiero aprender solo/a
  - Prefiero aprender con la ayuda de un instructor
  - Me gustan ambos enfoques
17. ¿Cuáles son las principales dificultades que enfrentas al aprender inglés?
- Comprensión de textos o lecturas en inglés.
  - Recordar y usar nuevas palabras o vocabulario.
  - Pronunciación correcta de las palabras.
  - Formar oraciones gramaticalmente correctas.
  - Escuchar y entender conversaciones o audios en inglés.
  - Mantener la motivación para estudiar de manera constante.
  - Otros: (Respuesta abierta)

***Instrumento Final (percepción de la aplicación)***

- Correo electrónico
- Nombre completo
- ¿Usaste la aplicación durante el periodo de prueba? Sí – No



4. Si respondiste "No" a la pregunta anterior, ¿Cuál fue la razón principal? (Pregunta abierta)
5. ¿Con qué frecuencia utilizaste la aplicación?
  - a. Diariamente
  - b. Varias veces a la semana
  - c. Una vez a la semana
  - d. Rara vez
6. ¿Qué características de la aplicación utilizaste más? (Selecciona las que apliquen)
  - a. Carga de lecturas
  - b. Selección de vocabulario
  - c. Repetición espaciada
  - d. Otros:
7. ¿Consideras que la carga de lecturas fue útil para tu aprendizaje?
  - a. Muy útil
  - b. Útil
  - c. Poco útil
  - d. Nada útil
8. ¿Te resultó fácil seleccionar palabras y agregar definiciones? Sí – No
9. ¿Cuál fue tu experiencia general con la funcionalidad de repetición espaciada?
  - a. Muy positiva
  - b. Positiva
  - c. Neutral
  - d. Negativa



e. Muy negativa

10. ¿Crees que la aplicación mejoró tu capacidad para recordar vocabulario? Sí – No

11. ¿Cuáles fueron los mayores desafíos que enfrentaste al usar la aplicación? (Respuesta abierta)

12. ¿Qué tan fácil fue navegar por la aplicación?

a. Muy fácil

b. Fácil

c. Neutral

d. Difícil

e. Muy difícil

13. ¿Te gustaría que la aplicación incluyera más recursos, como videos o audios? Sí –

No – No estoy seguro

14. ¿Recomendarías la aplicación a otros estudiantes?

a. Definitivamente sí

b. Probablemente sí

c. No estoy seguro

d. Probablemente no

e. Definitivamente no

15. ¿Cómo calificarías tu nivel de satisfacción general con la aplicación?

a. Muy satisfecho

b. Satisfecho

c. Neutral

d. Insatisfecho



e. Muy insatisfecho

16. ¿Qué mejoras sugerirías para la aplicación? (Respuesta abierta)

17. ¿Hay algo más que te gustaría compartir sobre tu experiencia con la aplicación?

(Respuesta abierta)

### **Método de Investigación**

La investigación se enmarca en un enfoque descriptivo, ya que busca analizar y comprender la efectividad de una aplicación móvil diseñada para el aprendizaje del idioma inglés. A través de la recopilación de datos de encuestas iniciales y finales, se busca evaluar cómo los estudiantes interactúan con la aplicación y qué impacto tiene en su aprendizaje.

### **Universo**

El universo de esta investigación está compuesto por los estudiantes de inglés de la Universidad de Cundinamarca, que son parte de los tres niveles ofrecidos en la institución.

### **Muestra**

La muestra está constituida por dos grupos de estudiantes de inglés, en total 35 estudiantes colaboradores, seleccionados estratégicamente en función de su disponibilidad para participar en la prueba de la aplicación. Aunque se optó por una selección no aleatoria, se buscó que los participantes reflejen la diversidad de niveles y experiencias en el aprendizaje del idioma.

### **Diseño de Variables**

En esta investigación, la variable independiente es el uso de la aplicación móvil, que integra metodologías de input comprensible y repetición espaciada. La variable dependiente es la

efectividad del aprendizaje del inglés, que se medirá a través de la comparación de los resultados de las encuestas iniciales y finales. Se considera la encuesta final como una variable de control para evaluar el impacto de la intervención.

### **Fuentes de Información**

Para la concepción del proyecto, se utilizó información teórica relacionada con las metodologías de enseñanza del idioma inglés, como el input comprensible y la repetición espaciada. Los datos finales se obtendrán únicamente a través de las encuestas realizadas a los participantes antes y después de la intervención con la aplicación.

### **Instrumentos**

Los instrumentos de recolección de datos consisten en la encuesta inicial y la encuesta final, que permitirán evaluar tanto la experiencia previa de los estudiantes con métodos tradicionales de enseñanza como su percepción y resultados tras el uso de la aplicación.

### **Análisis**

El análisis de los datos recopilados se realizará mediante un enfoque mixto que incluirá tanto análisis estadístico como cualitativo. El análisis estadístico permitirá evaluar cuantitativamente los resultados de las encuestas, mientras que el análisis cualitativo ofrecerá una comprensión más profunda de las experiencias y desafíos enfrentados por los estudiantes al utilizar la aplicación.

## **8. Estado del Arte o Situación Actual del Problema**

### **Aplicaciones de aprendizaje de idiomas y de memorización con repetición espaciada**

En la era digital, el aprendizaje de idiomas ha evolucionado significativamente, gracias al auge de aplicaciones móviles que ofrecen herramientas accesibles y además efectivas para estudiantes de todos los niveles. Estas aplicaciones han transformado la forma en que las personas se aproximan al aprendizaje de un nuevo idioma, proporcionando métodos innovadores que se adaptan a las necesidades individuales y estilos de aprendizaje. Entre las estrategias más efectivas se encuentra la repetición espaciada, un método que optimiza la retención de información al presentar contenido en intervalos estratégicos. En este contexto, diversas aplicaciones han surgido en el mercado, cada una con características únicas que buscan mejorar la experiencia de aprendizaje y maximizar la eficacia en la adquisición de vocabulario y habilidades lingüísticas.

#### ***Anki***

Anki es un software de tarjetas de memoria (flashcards) que utiliza un método de aprendizaje conocido como repetición espaciada. Fue desarrollado por Damien Elmes en 2006 y ha ganado popularidad entre estudiantes, educadores y profesionales de diversas disciplinas debido a su efectividad en la retención de información a largo plazo.

La base del funcionamiento de Anki se centra en la repetición espaciada, un principio que sostiene que la información se retiene de manera más efectiva cuando se repasa en intervalos progresivamente mayores. Esto se basa en la investigación cognitiva sobre cómo funciona la memoria humana. Al presentar la información en momentos estratégicos, Anki ayuda a los



usuarios a recordar datos relevantes, optimizando el tiempo de estudio y reduciendo la carga cognitiva.

### **Características Principales**

- **Tarjetas Personalizables:** Los usuarios pueden crear tarjetas de memoria que contengan texto, imágenes, audio y video. Esta flexibilidad permite que el contenido se adapte a diferentes estilos de aprendizaje y áreas temáticas.
- **Algoritmo de Repetición Espaciada:** Anki emplea un algoritmo que determina cuándo mostrar las tarjetas según el rendimiento del usuario. Si una tarjeta se recuerda fácilmente, se mostrará en un intervalo más largo en la próxima sesión de estudio. Por el contrario, si se tiene dificultad para recordar, el intervalo se acorta, lo que permite un repaso más frecuente.
- **Sincronización Multiplataforma:** Anki está disponible en múltiples plataformas, incluyendo Windows, macOS, Linux, iOS y Android. Los usuarios pueden sincronizar su progreso a través de la nube, permitiendo el acceso a sus tarjetas desde diferentes dispositivos.
- **Complementos y Extensiones:** La comunidad de Anki ha desarrollado numerosos complementos que amplían las funcionalidades de la aplicación, como herramientas para la gestión de tarjetas, análisis de rendimiento y recursos para la creación de contenido.
- **Interfaz de Usuario Intuitiva:** A pesar de su complejidad en términos de personalización y configuración, Anki tiene una interfaz amigable que facilita su uso incluso para principiantes.

### **Uso en Diversas Disciplinas**

Anki es utilizado en una variedad de campos, incluyendo el aprendizaje de Idiomas: Muchos estudiantes de idiomas emplean Anki para memorizar vocabulario, frases y estructuras gramaticales. La posibilidad de incluir audio permite practicar la pronunciación y la comprensión



auditiva. Aunque también estudiantes medicina y ciencias utilizan Anki para estudiar terminología compleja, procesos biológicos y conceptos médicos. La capacidad de crear tarjetas visuales facilita el aprendizaje de diagramas y gráficos.

### **Eficiencia y Resultados**

Varios estudios han demostrado la efectividad de la repetición espaciada en comparación con métodos de estudio más tradicionales, como el repaso masivo. Los usuarios de Anki informan una mayor retención de información y una reducción en el tiempo dedicado al estudio.

Un estudio de 2023 encontró que el uso de Anki puede mejorar significativamente el rendimiento académico de los estudiantes en comparación con el uso de métodos de memorización tradicionales. Esto se debe a la forma en que el algoritmo de Anki optimiza el repaso basado en el conocimiento previo del usuario (Atencio Paulino, y otros, 2023).

### ***Memrise***

Esta aplicación está diseñada específicamente para el aprendizaje de idiomas y utiliza técnicas de repetición espaciada para mejorar la retención de vocabulario. Memrise combina métodos tradicionales de memorización con elementos de gamificación, lo que lo hace atractivo para los usuarios. Los cursos de Memrise son creados por la comunidad, lo que significa que los estudiantes pueden acceder a una amplia variedad de contenido en diferentes idiomas. Además, Memrise incluye videos de hablantes nativos que muestran la pronunciación y el uso contextual de las palabras, lo que facilita una comprensión más profunda del idioma. Su enfoque dinámico y visual, junto con la repetición espaciada, contribuye a una experiencia de aprendizaje efectiva y motivadora.



### ***Quizlet***

Esta herramienta educativa permite a los usuarios crear y estudiar tarjetas de memoria (flashcards) en diversas materias, incluido el aprendizaje de idiomas. Quizlet implementa un sistema de repetición espaciada que ajusta la frecuencia con la que se presentan las tarjetas en función del rendimiento del usuario. Esto ayuda a optimizar la retención de información a largo plazo. Además, Quizlet ofrece múltiples modos de estudio, como juegos y pruebas, lo que hace que el proceso de aprendizaje sea dinámico y atractivo.

### ***Brilliant***

Aunque se centra en matemáticas y ciencias, Brilliant también utiliza la repetición espaciada para ayudar a los estudiantes a consolidar su comprensión de conceptos. A través de problemas interactivos y un enfoque práctico, los usuarios revisan y aplican lo aprendido en intervalos programados, lo que mejora la retención y la comprensión. La metodología de Brilliant demuestra la versatilidad de la repetición espaciada al aplicarse en diferentes áreas del conocimiento.

### ***Duolingo***

Esta aplicación es conocida por su enfoque gamificado en el aprendizaje de idiomas. Ofrece lecciones interactivas en una variedad de idiomas, utilizando ejercicios cortos que abarcan vocabulario, gramática y pronunciación. Duolingo utiliza un sistema de puntos y recompensas que motiva a los usuarios a practicar diariamente. Además, la plataforma se adapta al nivel del estudiante, permitiendo un aprendizaje personalizado. La comunidad de Duolingo también contribuye al contenido, lo que ayuda a mantener las lecciones actualizadas y relevantes.



### *Babbel*

Babbel es otra aplicación popular para el aprendizaje de idiomas, con un enfoque en la enseñanza práctica y conversacional. Ofrece lecciones diseñadas por expertos en lingüística y se centra en situaciones del mundo real. Babbel utiliza un enfoque estructurado y progresivo, asegurando que los estudiantes construyan su conocimiento gradualmente. La aplicación también incluye ejercicios de repetición espaciada para ayudar a los usuarios a recordar lo que han aprendido. Con un énfasis en la pronunciación y el uso contextual, Babbel es ideal para aquellos que desean adquirir habilidades prácticas en un nuevo idioma.

Aunque existen múltiples aplicaciones de repetición espaciada y aprendizaje de idiomas, como Anki, Memrise y Duolingo, que han demostrado ser altamente eficientes en sus respectivos campos, la realidad es que estas herramientas aún no están integradas de manera efectiva en los sistemas educativos formales. A pesar de su capacidad para mejorar la retención de información y facilitar el aprendizaje autónomo, muchas de estas aplicaciones funcionan de manera aislada, lo que limita su potencial para complementar métodos de enseñanza tradicionales. La falta de integración entre estas tecnologías y las prácticas pedagógicas existentes surge la necesidad de desarrollar plataformas que unan lo mejor de ambas, proporcionando a los estudiantes una experiencia de aprendizaje más completa y cohesiva.

El modelo de enseñanza tradicional del inglés en la mayoría de las instituciones educativas se basa en clases estructuradas que priorizan el aprendizaje de gramática, vocabulario focalizado y ejercicios repetitivos (Schmeisser Arriaga & Medina Talavera, 2018). Este enfoque, si bien es esencial para construir una base sólida en el aprendizaje de una segunda lengua, a menudo se queda corto a la hora de desarrollar habilidades que permitan a los estudiantes

adquirir un dominio real y funcional del idioma. En un entorno globalizado, es crucial ir más allá de las reglas gramaticales y los listados de vocabulario, integrando metodologías más dinámicas y adaptadas al contexto, como el input comprensible y la repetición espaciada, que permiten una inmersión más profunda y efectiva. Estos métodos fomentan no solo el aprendizaje pasivo, sino también el uso práctico del inglés, generando competencias lingüísticas que son esenciales para desenvolverse en situaciones reales (Schmeisser Arriaga & Medina Talavera, 2018).

En el proceso de aprendizaje del inglés, los estudiantes se enfrentan a una serie de obstáculos que pueden dificultar su progreso y su capacidad para alcanzar la fluidez deseada. Los métodos tradicionales de enseñanza, aunque ampliamente utilizados, presentan ciertas limitaciones que no siempre abordan las necesidades reales de los aprendices en un mundo cada vez más globalizado. En esta sección, analizaremos los principales desafíos que surgen al utilizar enfoques convencionales para el aprendizaje del inglés, y cómo estas barreras pueden influir negativamente en la adquisición efectiva del idioma. A continuación, se detallan los principales retos a los cuales se enfrentan los aprendices para lograr que sus habilidades lingüísticas en un segundo idioma sean efectivas:

### **Falta de exposición al idioma real**

Uno de los principales desafíos que enfrentan los estudiantes de inglés en los métodos tradicionales es la falta de exposición al idioma en contextos reales, más allá de los textos preparados exclusivamente para el aprendizaje. Los materiales didácticos tradicionales, aunque diseñados con fines educativos, suelen presentar situaciones idealizadas o simplificadas que no reflejan fielmente las interacciones lingüísticas que se encuentran en el día a día. Estos textos tienden a limitarse a ejemplos claros, diálogos estructurados y vocabulario específico que no

abarca la riqueza y variedad del lenguaje cotidiano. En la vida real, el inglés es mucho más complejo: las conversaciones suelen incluir modismos, expresiones idiomáticas, cambios abruptos de tema, y variaciones culturales que no están presentes en los libros de texto convencionales. Como resultado, los estudiantes que se han formado bajo métodos tradicionales pueden tener dificultades para desenvolverse en situaciones reales, ya que la comprensión de textos auténticos, como artículos de prensa, conversaciones informales o material audiovisual, requiere una capacidad de adaptación que los ejercicios formales no siempre fomentan (Duran Febres, 2021). Este desajuste entre el contenido académico y la realidad lingüística crea una brecha significativa que impide a los estudiantes alcanzar la fluidez y confianza necesarias para usar el idioma de manera efectiva fuera del aula.

### **Enfoque excesivo en la gramática**

Otro de los desafíos comunes en los métodos tradicionales de enseñanza del inglés es el enfoque excesivo en la gramática. Si bien el conocimiento gramatical es un componente necesario para la comprensión y producción correcta del idioma, concentrarse demasiado en este aspecto puede limitar el progreso general del estudiante. Este enfoque suele dejar de lado otras competencias esenciales, como la fluidez conversacional y la comprensión auditiva, lo que puede llevar a que los estudiantes se sientan inseguros o incapaces de utilizar el idioma en situaciones cotidianas. La gramática es una parte importante, pero no es suficiente por sí sola para desarrollar una competencia integral en inglés (Moreno Martínez & Galván Malagón, 2020). En contraste, las metodologías que hemos implementado, como el input comprensible, permiten a los estudiantes interactuar con el idioma en un contexto más amplio y realista, ayudando a balancear la atención entre la gramática y el uso práctico del idioma.

## **Métodos monótonos y poco dinámicos**

Los métodos tradicionales de enseñanza del inglés, como la memorización de vocabulario, ejercicios de gramática repetitivos y las clases magistrales, a menudo resultan monótonos y poco dinámicos. Este enfoque puede volverse abrumador y aburrido para los estudiantes, afectando su motivación y su disposición a invertir tiempo en el aprendizaje. La falta de interés provoca que los estudiantes no pasen el tiempo necesario expuestos al contenido, lo que limita su progreso (Jimenez Catalán, 1997). Para contrarrestar este desafío, nuestra aplicación permite que los estudiantes suban sus propios contenidos de interés, adaptando su aprendizaje a materiales que les resulten más atractivos y motivadores.

## **Bajo nivel de motivación**

El bajo nivel de motivación en el aprendizaje del inglés a menudo surge porque los estudiantes no ven una utilidad inmediata o tangible en lo que están aprendiendo. Cuando no logran aplicar el conocimiento adquirido de manera práctica, como al mantener una conversación o entender un texto real, es común que se cuestionen la importancia de seguir esforzándose. La falta de resultados concretos y visibles puede generar frustración y desánimo. Sin embargo, cuando los estudiantes experimentan avances significativos, como mejorar su capacidad para leer o producir en el idioma, su motivación aumenta considerablemente (Beltrán Arias, 2015). Para enfrentar este problema, nuestra propuesta busca fomentar esa motivación a través de la exposición regular a contenidos reales, logrando que el progreso en habilidades prácticas motive a los usuarios a continuar aprendiendo.

## **Dificultad para retener vocabulario y estructuras**

La dificultad para retener vocabulario y estructuras es uno de los desafíos más frustrantes que enfrentan los estudiantes de inglés. Es común que, tras aprender una palabra o frase, los estudiantes se vean obligados a consultarla repetidamente en diccionarios o traductores cuando vuelve a aparecer en un texto. Esta situación es especialmente exasperante cuando se trata de palabras o estructuras comunes en el idioma cotidiano, pero que no se encuentran con frecuencia en los materiales didácticos tradicionales. La falta de exposición repetida y significativa a estos elementos impide que se consoliden en la memoria a largo plazo (Díaz Mejía, 2014). Para abordar este problema, la metodología de repetición espaciada que hemos integrado en nuestra aplicación facilita la retención efectiva de vocabulario y estructuras clave, al asegurar que los estudiantes se vuelvan a exponer a las palabras y frases en intervalos estratégicos, ayudando así a reforzar su aprendizaje y reducir la dependencia de herramientas externas como los diccionarios.

## **9. Marco Referencial**

### **9.1 Marco teórico**

#### ***Las Cinco Hipótesis de Krashen sobre el Aprendizaje efectivo de Idiomas (Conchas, 2023)***

Stephen Krashen, un influyente teórico del aprendizaje de idiomas, propuso cinco hipótesis que proporcionan un marco teórico para comprender cómo las personas adquieren un nuevo idioma de manera efectiva. Estas hipótesis son ampliamente reconocidas en el campo de la enseñanza de idiomas y tienen implicaciones significativas para la práctica pedagógica. Aquí se explican brevemente las cinco hipótesis de Krashen:



### **Hipótesis del Input Comprensible (Comprehensible Input Hypothesis)**

La hipótesis del input comprensible, propuesta por Krashen, sostiene que los estudiantes adquieren un nuevo idioma de manera óptima cuando se les presenta material ligeramente más avanzado que su nivel actual de competencia, pero aún comprensible. Este enfoque, conocido como "i+1", implica que el input debe estar justo por encima de lo que el aprendiz ya conoce, lo que permite que adquieran nuevo conocimiento sin sentirse abrumados. El estudiante debe ser capaz de entender el significado general del mensaje, incluso si no comprende todas las palabras o estructuras gramaticales, utilizando tanto el contexto como su conocimiento previo para llenar las brechas (Vásquez Marruecos & Hueso Villegas, 1989).

Este enfoque contrasta con métodos más tradicionales que sobrecargan a los estudiantes con reglas gramaticales o vocabulario sin proporcionar suficiente contexto o relevancia práctica. Según Krashen, la clave para el éxito radica en la exposición constante y significativa a este tipo de input, que promueve una adquisición natural del idioma en lugar de un aprendizaje explícito y mecánico. Así, el input comprensible no solo facilita la comprensión inmediata del idioma, sino que, con el tiempo, ayuda a internalizar reglas y estructuras gramaticales, haciendo que el aprendizaje sea más intuitivo y menos dependiente de la memorización.

Es importante destacar que este input debe ser variado y auténtico, proveniente de situaciones y materiales reales, para que el estudiante pueda desarrollar una competencia comunicativa funcional en contextos del mundo real.



### **Hipótesis de Adquisición vs. Aprendizaje (Acquisition-Learning Hypothesis)**

Krashen distingue entre "adquisición" y "aprendizaje". La adquisición se refiere a la asimilación natural del lenguaje a través de la exposición y la comprensión, mientras que el aprendizaje implica la adquisición consciente de reglas gramaticales y vocabulario. La hipótesis sugiere que la adquisición es más efectiva que el aprendizaje formal (Machón Ruiz, 1987).

### **Hipótesis del Filtro Afectivo (Affective Filter Hypothesis)**

Esta hipótesis se centra en el papel de las actitudes emocionales en el proceso de adquisición de idiomas. Krashen argumenta que un "filtro afectivo" negativo, como el estrés, la ansiedad o la falta de motivación, puede obstaculizar el aprendizaje de un nuevo idioma, mientras que un filtro positivo favorece el proceso (Pizarro C. & Josephy, 2011).

### **Hipótesis del Orden Natural (Natural Order Hypothesis)**

Esta hipótesis sostiene que los estudiantes tienden a adquirir las estructuras gramaticales de un idioma en un orden predecible y natural. En otras palabras, hay un cierto "orden" en el que se adquieren las reglas gramaticales de una lengua, y este orden es relativamente constante entre los aprendices (Castrillo Vega, 1995).

### **Hipótesis del Monitor (Monitor Hypothesis)**

Krashen argumenta que, aunque el aprendizaje consciente (usando la mente "monitora") puede ayudar en la producción de lenguaje, no es suficiente para generar fluidez. El aprendizaje consciente es útil como un "editor" del lenguaje producido, pero no es el principal impulsor de la adquisición lingüística (Krashen, 1978).

Las cinco hipótesis de Krashen proporcionan un marco integral para entender cómo las personas adquieren un nuevo idioma de manera efectiva. Estas teorías han influido en gran medida en la enseñanza de idiomas y en la creación de enfoques pedagógicos que se centran en la comprensión, la inmersión y la motivación del estudiante como componentes clave del proceso de adquisición de idiomas (Krashen, 1978).

### **La Hipótesis del Input Comprensible de Krashen (Hasan, 2008)**

La hipótesis del "input comprensible" desarrollada por Stephen Krashen es una teoría fundamental en el campo de la adquisición de segundas lenguas. Esta teoría postula que los estudiantes aprenden de manera más efectiva cuando se les expone a un lenguaje que está ligeramente por encima de su nivel actual de competencia, pero que aún es comprensible. En otras palabras, los estudiantes pueden entender el mensaje general, incluso si no comprenden todas las palabras o estructuras gramaticales utilizadas en el discurso. La idea detrás de esta teoría es que, al exponerse al lenguaje de esta manera, los estudiantes se ven desafiados a comprender y, al mismo tiempo, se les proporciona un ambiente de aprendizaje comunicativo y auténtico.

La aplicación de la hipótesis del input comprensible en situaciones reales puede llevarse a cabo de diversas maneras. Por ejemplo, cuando un estudiante de inglés decide leer libros o artículos en inglés, selecciona material que es lo suficientemente comprensible como para permitir una comprensión general, pero que aún presenta desafíos en términos de vocabulario o estructuras gramaticales más avanzadas. Al hacerlo, el estudiante se encuentra en un entorno de aprendizaje en el que está expuesto a un lenguaje que lo desafía de manera constructiva.

Un ejemplo aún más común y relevante en la era actual es el consumo de contenido en redes sociales en otro idioma. Por ejemplo, una persona que está aprendiendo español podría seguir cuentas de Instagram o Twitter de hablantes nativos de español. Aunque el contenido puede variar en dificultad, el hecho de interactuar con publicaciones y comentarios escritos por hablantes nativos proporciona una exposición constante a un lenguaje auténtico y actualizado (Espinoza-Hidrobo, Cabrera-Arias, & Heredia-Espinoza, 2023).

Esta exposición constante, a menudo en un contexto significativo y relevante para el usuario, puede ser extremadamente efectiva para mejorar la competencia en un segundo idioma. La relevancia de las herramientas tecnológicas en la aplicación de esta teoría es innegable. En la era digital, las aplicaciones de lectura de libros electrónicos, sitios web de noticias, y las redes sociales ofrecen una gran cantidad de contenido en varios idiomas. Los usuarios pueden elegir el material que se adapte a su nivel de competencia y avanzar a medida que adquieren más habilidades lingüísticas. Además, la tecnología permite el uso de traductores y herramientas de definición en tiempo real, lo que facilita la comprensión y el aprendizaje.

La hipótesis del input comprensible de Krashen destaca la importancia de exponer a los estudiantes a un lenguaje que desafíe de manera constructiva su nivel actual de competencia, sin llegar a ser incomprensible. Esta teoría enfatiza el aprendizaje en un contexto comunicativo y auténtico. En la actualidad, las herramientas tecnológicas desempeñan un papel crucial al proporcionar acceso a una amplia gama de recursos y al permitir una experiencia de aprendizaje personalizada. La combinación de la teoría del input comprensible con la tecnología ofrece un enfoque eficaz y adaptado a las necesidades de los estudiantes en el aprendizaje de idiomas en el siglo XXI (Krashen, 1978).



*El Método de Repetición Espaciada y su Importancia en el Aprendizaje de Vocabulario de Idiomas (Vásquez Marruecos & Hueso Villegas, 1989)*

El aprendizaje de un nuevo idioma ha sido un desafío a lo largo de la historia de la humanidad. Desde los primeros intentos de dominar un idioma extranjero hasta los métodos modernos de enseñanza de idiomas, la adquisición de vocabulario ha sido un componente crucial en el proceso. Antes de la era digital y de las aplicaciones de aprendizaje, las personas dependían de métodos tradicionales y su propia tenacidad para aprender palabras y frases en un idioma extranjero.

Una de las técnicas más antiguas y efectivas para adquirir y recordar vocabulario es la repetición espaciada. Antes de la llegada de las tecnologías modernas y las flashcards electrónicas, los estudiantes y aprendices de idiomas confiaban en sus propias tarjetas físicas o cuadernos para registrar palabras nuevas. Estas tarjetas, conocidas como "flashcards" en la actualidad, contenían una palabra en el idioma objetivo en un lado y su traducción en el otro. El proceso consistía en revisar estas tarjetas periódicamente, enfocándose en aquellas palabras que eran más difíciles de recordar. Esta repetición espaciada manual permitía una retención más efectiva de las palabras y la construcción gradual de un vocabulario sólido.

El método de repetición espaciada ha evolucionado con la ayuda de la tecnología. Aplicaciones y plataformas en línea ofrecen la posibilidad de gestionar y programar estas repeticiones espaciadas de manera eficiente, lo que ahorra tiempo y proporciona un enfoque más personalizado para el aprendizaje. La importancia de esta técnica en la adquisición de vocabulario de idiomas es incuestionable, ya que se basa en principios psicológicos sólidos que optimizan la retención a largo plazo. La combinación de la tradición de las tarjetas de repetición



espaciada con la eficiencia de la tecnología moderna ha revolucionado el proceso de aprendizaje de idiomas, brindando a los estudiantes una herramienta poderosa para expandir su vocabulario de manera efectiva. En este contexto, se exploraran las premisas del "Decálogo" de SuperMemo World, que resumen las pautas para un aprendizaje efectivo basado en la repetición espaciada y cómo estas directrices pueden enriquecer el proceso de adquisición de vocabulario en idiomas:

### **Repeticiones Regulares**

Se enfatiza la importancia de revisar el material de estudio de manera regular en lugar de memorizar todo de una sola vez. La repetición espaciada se utiliza para distribuir el repaso a lo largo del tiempo, lo que mejora la retención a largo plazo.

### **Selección del Material**

Se recomienda seleccionar cuidadosamente el material de estudio, centrándose en contenido relevante y significativo para los objetivos de aprendizaje.

### **Moderación**

Se aconseja mantener un enfoque equilibrado en el proceso de aprendizaje, evitando la sobrecarga de información o ejercicios.

### **Sencillez**

Se promueve la simplicidad en la presentación del material de estudio para facilitar la comprensión y retención.



### **Univocidad**

Se sugiere la claridad y la simplicidad en la comunicación del material para evitar confusiones.

### **Concentración**

Se enfatiza la importancia de mantener la concentración durante el estudio, minimizando las distracciones.

### **Conciencia de las Etapas Mentales Pasadas por un Estudiante Típico**

Se anima a comprender las etapas mentales por las que pasa un estudiante típico durante el proceso de aprendizaje, lo que ayuda a adaptar la enseñanza de manera efectiva.

### **Placer**

Se destaca la importancia de disfrutar del proceso de aprendizaje, ya que la motivación y el interés son elementos clave en el éxito del mismo.

### **Salud**

Se reconoce la importancia de mantener un estado de salud óptimo, incluyendo el descanso adecuado y una alimentación saludable, ya que el bienestar físico influye en el aprendizaje.

### **Decálogo Mnemotécnico**

Se promueve el uso de técnicas mnemotécnicas para mejorar la retención de información y facilitar el proceso de aprendizaje.

*Descripción Técnica de la Curva del Olvido y la Repetición Espaciada según Hermann Ebbinghaus (Bailera, y otros, 2022)*

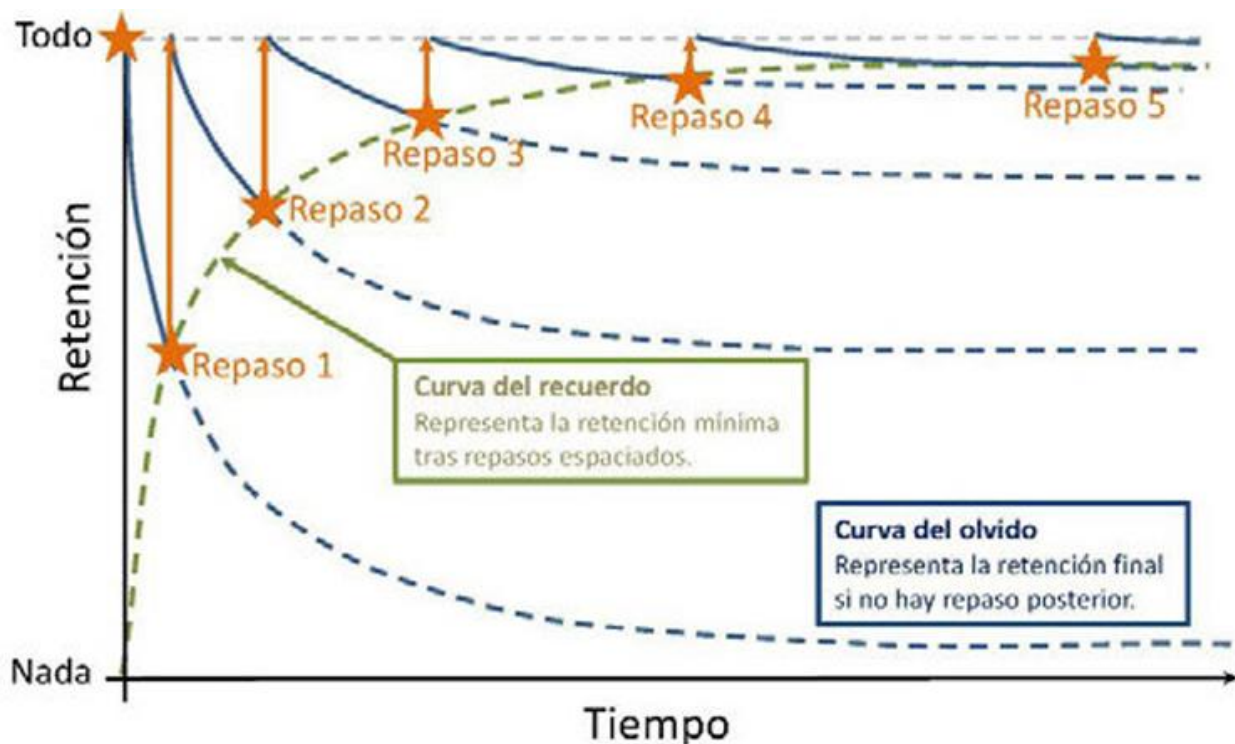
Hermann Ebbinghaus fue un psicólogo pionero en el estudio de la memoria y el olvido. En su obra, "Sobre la Memoria: una Contribución a la Psicología Experimental" (1885), Ebbinghaus introdujo el concepto de la "curva del olvido" y propuso la idea de la repetición espaciada en el proceso de aprendizaje. Aquí se presenta un resumen de lo propuesto por Ebbinghaus:

### Curva del Olvido

Ebbinghaus observó que cuando aprendemos nueva información, tendemos a olvidarla con el tiempo en una curva predecible. La mayoría del olvido ocurre poco después del aprendizaje y se estabiliza con el tiempo. Esta curva se conoce como la "curva del olvido."

#### Figura 1

*Diagrama de la curva del olvido en diferentes repeticiones de la información (Bailera, y otros, 2022)*



### **Repetición Espaciada**

Ebbinghaus propuso que la repetición de la información en intervalos específicos podía contrarrestar el proceso de olvido. En lugar de revisar la información de manera uniforme y constante, sugirió que era más efectivo programar repasos a intervalos crecientes. Por ejemplo, repasar la información al poco tiempo del aprendizaje y luego nuevamente después de cierto período, seguido de otro repaso más tarde (Vásquez Marruecos & Hueso Villegas, 1989).

### **Intervalo de Repetición Óptimo**

Ebbinghaus notó que los intervalos de repetición óptimos varían para cada persona y tipo de material, pero generalmente, los repasos iniciales deben ser más frecuentes y luego se van espaciando progresivamente a medida que se consolida la memoria.

### **Sobrestimación del Olvido**

Ebbinghaus también señaló que tendemos a sobrestimar cuánto hemos olvidado, lo que significa que a menudo revisamos la información antes de que realmente sea necesario.

Ebbinghaus introdujo la noción de que la repetición espaciada es fundamental para la retención a largo plazo de la información. Esta técnica se basa en la idea de que programar repasos en momentos estratégicos, siguiendo una curva de intervalos, puede mejorar significativamente la memoria y reducir el olvido. Su trabajo sentó las bases para el desarrollo posterior de la repetición espaciada como una técnica clave en la optimización del aprendizaje y la retención de información (Vásquez Marruecos & Hueso Villegas, 1989).



## 9.2 Marco tecnológico

### *Android Studio*

Android Studio es conocido por ser un gran entorno de desarrollo integrado (IDE) cuyo funcionamiento se basa en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos Android, al ser un entorno integrado de desarrollo cuenta con múltiples componentes que permiten y hacen más sencillo poder construir dichas aplicaciones tanto es así que el entorno debe contar con una organización inicial que por defecto se define en la mayoría de los proyectos:

**Estructura del proyecto.** Inicialmente, en lo visual de un proyecto de Android Studio se destaca su estructura de carpetas entre las cuales se hayan ya predefinidos algunos archivos de código fuente. Entre algunos de los módulos que más se subrayan se encuentran los módulos de apps para Android, módulos de biblioteca y módulos de Google App Engine, es así que yacen ubicados los archivos claves organizados de manera clara para lo que depara el desarrollo.

**Lenguajes Principales.** Android Studio se basa en tres lenguajes principales:

**JAVA.** Es el lenguaje que mas llega a resalta dentro del desarrollo debido a su principal característica y que por más Android usa para diseño de la lógica que se requiere dar a los componentes, así como a eventos con su paradigma de programación orientado a objetos.

**KOTLIN.** En el momento de querer iniciar un proyecto es importante para los desarrolladores elegir entre uno de los dos lenguajes para programar, ya que alterno a Java existe este lenguaje que por demás ya ha sido declarado por Google como lenguaje oficial en Android.



XML (Extensible Markup Language). Es un lenguaje de marcado que se diferencia de su homónimo para la web HTML, este utiliza etiquetas personalizadas que se pueden definir como creador de documentos y es el pilar de los archivos para editar las vistas de un proyecto Android.

### ***Ventajas Del Uso De Android Studio***

**Programación con Lenguaje Java.** Nativamente se tiene estandarizado para el entorno de desarrollo este lenguaje debido a lo simple y sencillo que resulta, sobre todo para personas que ya previamente han tenido un acercamiento a Java en un entorno diferente, resalta en este lenguaje el hecho de ser código compilado y pueda ejecutarse en plataformas compatibles.

**API y servicios en la nube.** La amplia variedad de servicios que ofrece con API's para interactuar con los diferentes servicios que Google constantemente agrega a la plataforma es de resaltar adicional también a la posibilidad de crear una forma alternativa de backend en nube.

**Diversidad en Dispositivos.** Al desarrollar para una plataforma de tantos usuarios como esta se contemplan variantes de dispositivos móviles entre los cuales puede haber diferentes mejoras en cuanto a componentes físicos que ayudan a un mejor rendimiento de las aplicaciones desarrolladas para la plataforma Android.

**Distribución Intuitiva.** Las diversas formas en que la tienda de aplicaciones Google Play permite a los desarrollares publicar sus creaciones es de lo más sencillo dado a los servicios de membresía que este ha añadido en los últimos años, teniendo en cuenta precisamente permitir distribuir más aplicaciones con el sello de autorización de Google.



**Depuración.** Con el simple uso de un celular Android el entorno de desarrollo permite a los usuarios ver los avances hechos en cualquier momento deseado, lo que genera además el poder saber que cambios se necesitaran realizar al desarrollo.

### ***SQLite***

SQLite es un sistema de gestión de bases de datos relacional que se destaca por su ligereza y eficiencia, lo que lo convierte en una opción ideal para aplicaciones móviles. A diferencia de otros sistemas de bases de datos, SQLite es embebido, lo que significa que se integra directamente en la aplicación y no requiere un servidor externo para su funcionamiento. Esta característica facilita la implementación y la gestión de datos en tiempo real, permitiendo a los desarrolladores acceder a la información de manera rápida y segura. En nuestra aplicación, utilizamos SQLite para almacenar de manera local la información relacionada con los usuarios, contenidos y palabras, asegurando así un acceso inmediato y eficiente a los datos sin depender de una conexión a internet. Gracias a su naturaleza ligera, SQLite permite que nuestra aplicación funcione sin problemas en dispositivos con recursos limitados, optimizando así la experiencia del usuario.

### ***Firebase***

Firebase es una plataforma desarrollada por Google que ofrece una amplia gama de herramientas y servicios para el desarrollo de aplicaciones, incluyendo bases de datos en tiempo real, almacenamiento en la nube, autenticación y análisis de uso. En nuestro proyecto, utilizamos Firebase principalmente para gestionar los contenidos recomendados, lo que nos permite almacenar estos archivos en la nube en lugar de ocupar espacio local en los dispositivos de los usuarios. Esto facilita el acceso a lecturas adecuadas sin necesidad de descargar grandes



volúmenes de datos, lo que es especialmente útil cuando el contenido varía según el nivel del usuario. Además, Firebase asegura una sincronización eficiente y un acceso rápido a estos recursos, mejorando la experiencia del estudiante al proporcionarle recomendaciones relevantes de manera continua.

## ***GIT***

Git es un sistema de control de versiones distribuido ampliamente utilizado para gestionar y rastrear los cambios en el código fuente a lo largo del tiempo. En este proyecto, Git fue empleado para facilitar la sincronización de los cambios entre los desarrolladores, asegurando una colaboración fluida y evitando conflictos en el desarrollo de la aplicación. Su funcionalidad permitió la creación de ramas independientes para la implementación y prueba de nuevas características sin afectar la versión principal del código. Además, Git ofreció la posibilidad de revertir modificaciones no deseadas y proporcionó un historial detallado de las contribuciones realizadas, mejorando la organización y el control durante la fase de desarrollo.

## **9.3 Marco legal**

### ***Ley de Derechos de Autor (Ley 23 de 1982)***

La Ley 23 de 1982, en el contexto del proyecto educativo en cuestión, reviste una importancia fundamental en la regulación de los derechos de autor en Colombia. Esta ley establece las bases legales para la protección de los derechos de autor de contenidos, incluyendo textos, videos, audios y otros materiales que pueden ser utilizados en la plataforma. La normativa establece que los creadores de contenido gozan de derechos exclusivos sobre sus obras, lo que implica que el uso, distribución y reproducción de dichos materiales requiere la debida autorización o cumplimiento de las condiciones legales establecidas por los autores.

En consecuencia, para garantizar el cumplimiento de la Ley 23 de 1982, la plataforma debe considerar la necesidad de obtener autorización de los autores o verificar que el contenido utilizado esté bajo licencias que permitan su uso educativo. Esto implica una gestión adecuada de los derechos de autor y la implementación de políticas de uso que eviten la infracción de estos derechos. El respeto a esta ley es esencial para proteger tanto a los autores como a los usuarios de la plataforma, estableciendo un marco legal que respalde la utilización de contenido de manera ética y legal en el contexto educativo colombiano.

### ***Ley de Software (Ley 44 de 1993)***

La Ley 23 de 1982, una pieza fundamental en la regulación de los derechos de autor en Colombia desempeña un papel esencial en el contexto del proyecto educativo. Esta legislación establece un marco legal sólido para salvaguardar los derechos de los autores y creadores de contenido, abarcando una amplia gama de materiales, incluyendo textos, videos, audios y otros recursos que pueden ser utilizados en la plataforma de aprendizaje.

La Ley 23 de 1982 establece que los creadores de contenido tienen derechos exclusivos sobre sus obras, lo que implica que cualquier uso, distribución o reproducción de tales materiales debe contar con la debida autorización del autor o cumplir con las condiciones legales establecidas por ellos. En el contexto de la plataforma educativa, esta normativa cobra un significado particular, ya que el aprendizaje se basa en la utilización de recursos variados.

Para asegurar el cumplimiento de la Ley, la plataforma debe implementar un sistema efectivo de gestión de derechos de autor, lo que implica la obtención de autorizaciones adecuadas por parte de los autores o la verificación de que el contenido utilizado esté bajo licencias que permitan su uso en un contexto educativo. Esto exige la aplicación de políticas de uso que eviten



la infracción de los derechos de autor, protegiendo tanto a los autores como a los usuarios de la plataforma.

### ***Protección de Datos Personales (Ley 1581 de 2012)***

La Ley 1581 de 2012, conocida como la Ley de Protección de Datos Personales en Colombia, desempeña un papel crucial en el marco legal del proyecto educativo. Esta legislación tiene como objetivo principal proteger los datos personales de los individuos y regular su tratamiento por parte de entidades públicas y privadas. En el contexto de la plataforma de aprendizaje, la Ley 1581 es de gran importancia, ya que implica una responsabilidad significativa en la gestión de la información de los usuarios.

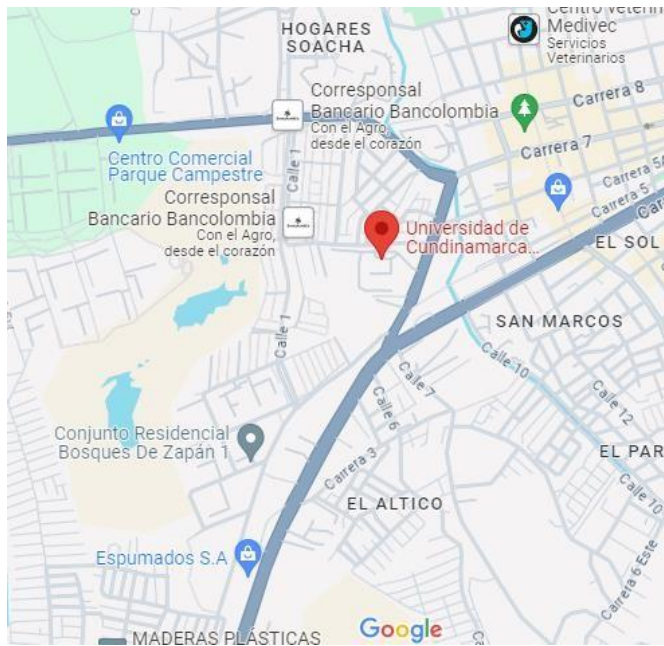
Aunque la Ley 1581 de 2012 es fundamental en la protección de datos personales, en este proyecto su aplicación es limitada. Dado que la aplicación no gestiona ni almacena datos sensibles, como información financiera o médica, y solo solicita el nombre del usuario, no se genera un tratamiento de datos que requiera el cumplimiento estricto de las obligaciones impuestas por esta normativa. Por lo tanto, la Ley 1581 no aplica de manera directa en este caso.

### **9.4 Marco geográfico**

En el marco de referencia geográfico, este proyecto se desarrolla principalmente en el contexto de la Universidad de Cundinamarca, extensión Soacha. La elección de esta ubicación responde al interés por implementar y evaluar la aplicación con estudiantes de esta institución, quienes presentan diversas necesidades de aprendizaje en inglés. Además, el entorno digital de la aplicación permite su uso en cualquier lugar dentro de la geografía colombiana, lo que facilita su acceso y funcionalidad para una amplia variedad de usuarios.

**Figura 2**

*Ubicación geográfica del sitio de aplicación*



## **10. Estructura temática**

El desarrollo de software es un campo en constante evolución, donde diversas metodologías han surgido para abordar la complejidad de los proyectos. Una de estas metodologías es la conocida como "cascada", que ha sido ampliamente utilizada a lo largo de los años. Aunque ha perdido popularidad en comparación con enfoques más ágiles, la metodología en cascada sigue siendo un modelo de referencia valioso en ciertos contextos. En este proyecto, se opta por considerar la metodología en cascada como punto de partida debido a su enfoque secuencial y su naturaleza altamente estructurada.

La metodología en cascada se caracteriza por dividir el ciclo de desarrollo en etapas secuenciales, incluyendo requisitos, diseño, implementación, pruebas, despliegue y



mantenimiento. Aunque es rigurosa y lineal, su enfoque ofrece ventajas, como una planificación clara y una documentación detallada desde el principio. Además, proporciona una base sólida para proyectos con requisitos bien definidos, lo que resulta especialmente relevante en el contexto de esta plataforma de aprendizaje de inglés para los estudiantes de la Universidad de Cundinamarca. A continuación, se presenta la documentación del proceso seguido en cada una de las fases:

## **Requisitos**

### ***Descripción de los usuarios objetivo:***

La aplicación está dirigida a estudiantes universitarios de los primeros tres semestres, con edades que suelen oscilar entre los 15 y los 25 años. Estos usuarios tienen diferentes niveles de dominio del inglés, lo que presenta un reto, ya que algunos pueden tener un conocimiento básico del idioma, mientras que otros pueden estar en un nivel más avanzado. Dado que los estudiantes provienen de diversas trayectorias educativas y pueden haber tenido experiencias dispares con el aprendizaje del inglés, es fundamental que la aplicación ofrezca flexibilidad y personalización en su uso.

La app debe adaptarse a estudiantes con diversas necesidades y motivaciones, desde aquellos que buscan mejorar su inglés para fines profesionales hasta aquellos interesados en aprender por motivos personales o académicos. La mayoría de estos usuarios están familiarizados con el uso de dispositivos móviles y aplicaciones, por lo que la interfaz debe ser intuitiva, accesible y compatible con diferentes plataformas para garantizar un aprendizaje autónomo y eficaz.

### *Identificación de funcionalidades clave*

A continuación, se detallan los requerimientos funcionales y no funcionales definidos para el desarrollo de la aplicación. Estos requisitos aseguran que la plataforma cumpla con los objetivos establecidos y brinde una experiencia óptima para los usuarios, adaptándose a sus necesidades de aprendizaje autónomo de inglés.

**Tabla 1**

*Especificación de requerimientos funcionales y priorización*

<b>Requerimientos funcionales</b>	<b>Descripción</b>	<b>Priorización (Alta, Media, Baja)</b>
Clasificación por nivel	Clasifica a los estudiantes en uno de cuatro niveles (beginner, pre-intermediate, intermediate, advanced) según una autoevaluación guiada por el docente.	Alta
Recomendación de lecturas	Muestra entre 5 y 6 lecturas iniciales según el nivel del usuario.	Alta
Gestión de palabras desconocidas	El usuario puede guardar palabras de los textos o ingresar nuevas, que luego se integran al sistema de repetición espaciada.	Alta
Repetición espaciada	Almacena palabras guardadas por el usuario y las integra automáticamente al sistema de repetición espaciada.	Alta
Carga de contenidos personalizados	Permite al usuario cargar textos de hasta 15 páginas para su lectura y estudio.	Media

**Tabla 2***Especificación y clasificación de requerimientos no funcionales de software*

En la clasificación de requerimientos no funcionales puede encontrarse un universo amplio en cómo se discriminan dependiendo del tipo de software. El análisis de los factores de calidad del proyecto se reduce de manera sustancial en la clasificación de los mismos, esto, por ser inicialmente un software desarrollado para dispositivos móviles.

<b>ID</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Prioridad (Media, Baja)</b>	<b>Factores de calidad</b>
1	Total personalización de contenido	Los usuarios pueden elegir libremente qué contenidos cargar y qué palabras guardar para su estudio.	Media	Factor externo – Interoperabilidad
2	Sistema de sugerencias inicial	La aplicación sugiere lecturas iniciales basadas en el nivel elegido por el usuario.	Baja	Factor externo – Disponibilidad
3	Uso individual	La aplicación está diseñada para ser completamente individual, sin interacción entre usuarios.	Media	Factor externo – performance
4	Diseño intuitivo de la interfaz	La aplicación debe presentar un diseño limpio y sencillo, con un máximo de 3 o 4 botones visibles en cada pantalla, para facilitar la navegación y la comprensión por parte de los usuarios.	Media	Factor externo – Usabilidad
5	Visualización de progreso en la repetición espaciada	La aplicación debe permitir que los usuarios visualicen cuántas palabras les faltan para terminar la sesión del día en el módulo de repetición espaciada.	Media	Factor externo – Usabilidad

6	Compatibilidad con Android	La aplicación debe ser compatible exclusivamente con dispositivos Android.	Baja	Factor externo – Instalabilidad
7	Tiempo de respuesta rápido	La aplicación debe cargar las lecturas y funcionalidades de forma ágil, sin retrasos perceptibles para el usuario.	Media	Factor interno – Eficiencia
8	Almacenamiento local de datos	Toda la información (textos, palabras guardadas) se almacenará localmente en el dispositivo del usuario.	Media	Factor externo – Integridad
9	Escalabilidad futura	La aplicación debe estar preparada para integrar funcionalidades adicionales como audios o videos en futuras versiones.	Media	Factor interno – Escalabilidad
10	Uso de recursos mínimos	La aplicación debe ser eficiente en cuanto al uso de memoria y batería en los dispositivos Android para asegurar una buena experiencia.	Baja	Factor externo – Robustez
11	Sincronización rápida de contenido	La carga de los textos y las palabras debe realizarse en tiempo real sin necesidad de actualizaciones manuales.	Baja	Factor interno – Eficiencia
12	Seguridad y privacidad básica	Aunque no maneja datos sensibles, la app debe garantizar que la información personal (nombre) esté protegida y almacenada localmente.	Baja	Factor externo – Seguridad

### **Análisis**

En esta fase, se busca comprender y documentar los requisitos del sistema, enfocándose en las necesidades y expectativas de los usuarios. A través de la identificación de actores, casos de uso y sus interacciones, se establece un marco claro que guía el desarrollo de la aplicación.

Los diagramas de casos de uso, en particular, proporcionan una representación visual de cómo los usuarios interactuarán con el sistema, facilitando la identificación de funcionalidades esenciales y asegurando que se aborden adecuadamente en las etapas posteriores del desarrollo. A continuación, se presentarán los casos de uso más relevantes para el proyecto, describiendo sus componentes esenciales y flujos de interacción.

## DoR

La definición de listo (Definition of Ready) propone que se use una estrategia a modo de lista de chequeo con las herramientas y recursos que deben estar definidos previo al inicio de la construcción de cualquier desarrollo, para lo cual se dispone la tabla a continuación.

**Tabla 3**

*Mención de recursos necesarios antes de iniciar*

<b>Recurso</b>	<b>Descripción</b>	<b>Chequeo</b>
Equipo de Desarrollo	Desarrolladores de software, diseñadores web y estudiantes en experiencia de usuario (UX/UI).	Joan Marin Andres Firigua
Experto en Pedagogía	Un experto en pedagogía o enseñanza de idiomas que pueda asesorar en la implementación efectiva de la técnica de Input Comprensible.	Rosa Delia Acosta
Contenido de Aprendizaje	Material educativo, como textos, videos, audios, y ejercicios de aprendizaje en varios idiomas para la plataforma.	Literatura universal Artículos de interés
Tecnología	Servidores, servicios de alojamiento web, y	Android Studio Firebase



---

	tecnología de desarrollo como Angular para la plataforma y MySQL para la base de datos.	
Gestión de Proyecto	Herramientas de gestión de proyectos para planificar, coordinar y supervisar el desarrollo y la implementación de la plataforma.	Azure DevOps GitHub Tablero Kanban
Investigación y Documentación	Acceso a literatura académica, libros y recursos relacionados con la enseñanza de idiomas, la repetición espaciada y la teoría del Input Comprensible.	
Usuarios Piloto	Estudiantes dispuestos a participar en pruebas piloto para evaluar la efectividad de la plataforma y proporcionar retroalimentación.	Estudiantes de Ingeniería de software, industrial y deportes, Diurnos
Soporte Técnico	Disponibilidad en poder realizar pruebas y mantenimiento.	Contacto a través de docente o número telefónico
Presupuesto Financiero	Fondos para financiar el desarrollo, alojamiento y promoción de la plataforma, así como los gastos operativos y de personal.	Sin costos en versión inicial

### *Historias de usuario*

Para realizar el análisis de una historia de usuario se establecen ciertos parámetros y estándares ya predefinidos para dicho propósito.

#### **Tabla 4**

##### *Clasificación por nivel*

<b>Narrativa</b>	<b>Clasificación por nivel.</b>
<b>Como</b>	Estudiante que usa la aplicación Handy.
<b>Yo quiero</b>	Elegir mi nivel inicial de ingles ya sea beginner, pre-intermediate, intermediate o advanced.
<b>De forma que</b>	Los contenidos, así como palabras iniciales estén adaptadas para mi nivel.

#### **Tabla 5**

##### *Carga de contenidos*

<b>Narrativa</b>	<b>Carga de contenidos</b>
<b>Como</b>	Estudiante que usa la aplicación Handy.



**Yo quiero**

Que luego de la selección de mi nivel inicial, en un apartado, se habilite la opción de seleccionar uno de mis contenidos propios

---

**De forma que**

Cuente con una lista de mis contenidos y así realizar una lectura de estos de mejor manera.

### **Tabla 6**

#### *Visualización de lecturas*

**Narrativa**

Visualización de lecturas.

---

**Como**

Estudiante que usa la aplicación Handy.

---

**Yo quiero**

Ver siempre el listado, así como también a forma de lectura todos los contenidos que he subido previamente.

---

**De forma que**

Al seleccionar cada una de las lecturas exista una vista que me permita hacer la lectura a modo de concentración.

### **Tabla 7**



*Guardar palabras desconocidas*

<b>Narrativa</b>	Guardar palabras desconocidas
<b>Como</b>	Estudiante que usa la aplicación Handy.
<b>Yo quiero</b>	Que durante la lectura de mis contenidos pueda elegir las palabras que no entienda y agregarlas a una lista de vocabulario.
<b>De forma que</b>	En otro apartado de la aplicación, pueda incluir la definición de las palabras que no entendí.

**Tabla 8**

*Repetición espaciada*

<b>Narrativa</b>	Repetición espaciada.
<b>Como</b>	Estudiante que usa la aplicación Handy.
<b>Yo quiero</b>	Usar un apartado en la aplicación, en el cual estén todas las palabras a las que previamente he agregado y editado sus definiciones.

**De forma que**

Diariamente pueda contar con un mazo de palabras para repasar en la lección del día.

**Tabla 9**

*Borrar palabras*

**Narrativa**

Borrar palabras.

---

**Como**

Estudiante que usa la aplicación Handy.

---

**Yo quiero**

Tener siempre disponible en la lista de mi vocabulario la opción de eliminar justo a la derecha de cada palabra listada.

---

**De forma que**

Al pulsar la opción, se eliminen las palabras que ya no deseo repasar.

**Tabla 10**

*Borrar contenidos*

**Narrativa**

Borrar contenidos.

---

**Como**

Estudiante que usa la aplicación Handy.



**Yo quiero**

Tener siempre disponible en la lista de mis contenidos, al igual que en la lista de mis palabras, la opción de eliminar.

---

**De forma que**

Al pulsar la opción, se elimine el contenido que no deseo tener en mi lista.

*Criterios de aceptación para Historias de usuario*

**Tabla 11**

*Criterio de aceptación para clasificación por nivel*

<b>Escenario</b>	<b>Clasificación por nivel</b>
<b>Dado</b>	Que el estudiante ingrese a la aplicación móvil por primera vez.
<b>Cuando</b>	Se encuentre en la primera interfaz y allí seleccione su nivel se ingles
<b>Entonces</b>	Aplicación actualizara estado y contenido inicial para el nivel seleccionado

**Tabla 12**

*Criterio de aceptación para Carga de contenidos*

<b>Escenario</b>	<b>Carga de contenidos</b>
<b>Dado</b>	Que el estudiante se encuentre en el apartado contenidos de la aplicación
<b>Cuando</b>	Presione el botón de agregar contenido
<b>Entonces</b>	Pueda seleccionar algún contenido y la aplicación lo incluirá en la lista de contenidos

**Tabla 13**

*Criterio de aceptación para visualización de lecturas*

<b>Escenario</b>	<b>Visualización de lecturas</b>
<b>Dado</b>	Que el estudiante ingrese en la sección de contenidos de la aplicación
<b>Cuando</b>	Se agreguen, eliminen contenidos

**Entonces**

La interfaz se actualice conforme a las diversas opciones disponibles incluso la de ingresar al modo lectura.

**Tabla 14**

*Criterio de aceptación para guardar palabras desconocidas*

<b>Escenario</b>	Guardar palabras desconocidas
<b>Dado</b>	Que el estudiante este realizando su lectura dentro de la sección contenido
<b>Cuando</b>	Oprima por breve periodo de tiempo una palabra
<b>Entonces</b>	Se despliegue un menú contextual en el que podrá elegir la opción de “Agregar palabra”

**Tabla 15**

*Criterio de aceptación para repetición espaciada*

<b>Escenario</b>	Repetición espaciada
<b>Dado</b>	Que el estudiante ingrese en la sección “recordación espaciada” de la aplicación

**Cuando**

Pulse el botón “Iniciar”

---

**Entonces**

El aplicativo a modo de “flascards” muestra las definiciones con sus respectivas palabras y así asignar una dificultad asociada.

### **Tabla 16**

#### *Borrar palabras*

**Escenario**

Borrar palabras

---

**Dado**

Que el estudiante este en el apartado palabra de la aplicación.

---

**Cuando**

Pulse el botón de eliminar con forma de caneca de basura.

---

**Entonces**

Se pedirá confirmar la eliminación de dicha palabra, al confirmar la acción la palabra desaparece de la interfaz, así como de la base de datos.

**Tabla 17**

*Borrar contenidos*

<b>Escenario</b>	<b>Borrar contenidos</b>
<b>Dado</b>	Que el estudiante este en el apartado contenidos de la aplicación.
<b>Cuando</b>	Pulse el botón de eliminar con forma de caneca de basura.
<b>Entonces</b>	Se pedirá confirmar la eliminación de dicho contenido, al confirmar la acción el contenido desaparece por completo de la interfaz, así como de la base de datos.

*Casos de uso*

**Tabla 18**

*Guardar palabra repetición espaciada*

<b>Nombre</b>	Guardar palabras repetición espaciada.
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al estudiante guardar palabras ajenas que encuentre en su día a día,

facilitando su inclusión en el sistema de repetición espaciada.

<b>Actores</b>	Estudiante
<b>Pre requisitos</b>	El estudiante debe estar en la interfaz de la aplicación y haber identificado una palabra ajena que desea guardar.
<b>Post requisitos</b>	La palabra ajena se almacena en la lista de palabras del estudiante y se integra en el sistema de repetición espaciada.

**Tabla 19**

*Flujo ideal*

<b>Acción del usuario</b>	<b>Flujo ideal</b>
El estudiante selecciona botón “Agregar palabra”.	La aplicación solicita al estudiante que confirme la acción llenando un formulario de dos campos: palabra y definición.
El estudiante diligencia los dos campos.	Si sólo guarda el campo palabra, esta queda en el apartado “palabra” y no pasa al apartado “repetición espaciada” hasta que se guarde su definición
El estudiante selecciona la opción "Guardar palabra".	La palabra se guarda en su lista de “Repetición espaciada”.

**Tabla 20**

*Flujo alternativo*

<b>Acción del usuario</b>	<b>Flujo alternativo</b>
El estudiante selecciona el botón “Agregar palabra”.	La aplicación solicita al estudiante que ingrese la palabra en un campo de texto.
El estudiante escribe una palabra que ya existe en su lista.	El sistema detecta que la palabra ya está guardada en la lista del estudiante.
El estudiante confirma la acción seleccionando "Guardar palabra".	El sistema muestra un mensaje informando que la palabra ya ha sido guardada previamente.
El estudiante puede decidir no agregar la palabra o intentar con una nueva.	El sistema regresa al paso en el que el estudiante puede ingresar una nueva palabra o salir del proceso.

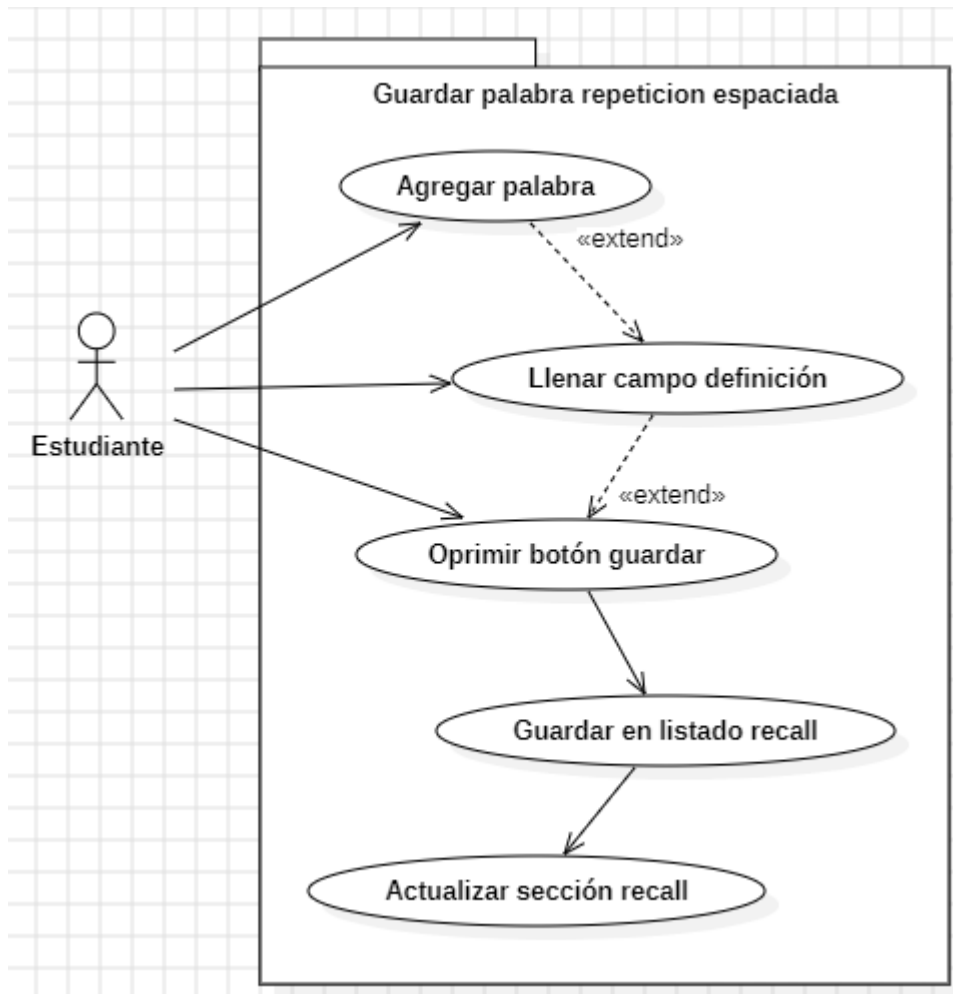
**Tabla 21**

*Flujo de excepción*

<b>Acción del usuario</b>	<b>Flujo de excepción</b>
El estudiante selecciona el botón “Agregar palabra”.	La aplicación solicita al estudiante que ingrese la palabra en un campo de texto.
El estudiante escribe la palabra que desea guardar y selecciona "Guardar palabra".	El sistema presenta un error al intentar guardar la palabra (por ejemplo, pérdida de conexión).
El estudiante decide reintentar o salir del proceso.	El sistema permite que el estudiante intente guardar la palabra nuevamente o salga del proceso.

**Figura 3**

*Gráfico del caso de uso Guardar palabra repetición espaciada*



**Tabla 22**

*Deck de pruebas con Datos Reales*

Palabra	Definición	Excepción
45645756	456467576	La palabra y la definición deben contener solamente letras, no números.
@'#\$&/%	@; '* * [   \ & & //	No es válido ingresar caracteres especiales.



Sol123	Astro que emite luz	La palabra no puede contener números.
Amistad	12345	La definición no puede contener solo números.
***	Relación afectiva entre personas	La palabra no puede contener caracteres especiales.

### Editar definición palabra

#### Tabla 23

#### *Análisis del caso de uso*

<b>Nombre</b>	Editar definición palabra.
<b>Descripción</b>	El estudiante tendrá disponible la opción de editar la definición de las palabras que ya están en el apartado de repetición espaciada.
<b>Actores</b>	Estudiante
<b>Pre requisitos</b>	El estudiante debe estar realizando la lección de repaso diaria dentro del apartado “Repetición espaciada”.

### Post requisitos

La palabra se almacena en la sección de repetición espaciada y queda disponible para su repaso en las sesiones programadas.

**Tabla 24**

#### *Flujo ideal*

<b>Acción del usuario</b>	<b>Flujo ideal</b>
El estudiante accede a su lección de repaso diario en el apartado "Repetición espaciada".	La aplicación muestra la lista de palabras para repasar, cada una con su definición correspondiente.
El estudiante selecciona la palabra cuya definición desea editar.	La aplicación despliega el campo editable con la definición actual de la palabra.
El estudiante modifica la definición de la palabra.	El sistema permite que el estudiante edite el texto y lo confirme.
El estudiante selecciona "Guardar".	El sistema guarda la nueva definición y la asocia a la palabra seleccionada.

**Tabla 25**

#### *Flujo alternativo*

<b>Acción del usuario</b>	<b>Flujo alternativo</b>
El estudiante accede a su lección de repaso diario en el apartado "Repetición espaciada".	La aplicación muestra la lista de palabras para repasar.
El estudiante selecciona la palabra cuya definición desea editar.	La aplicación despliega el campo editable con la definición actual de la palabra.
El estudiante borra accidentalmente toda la definición.	El sistema detecta que el campo de definición está vacío.
El estudiante selecciona "Guardar cambios".	El sistema muestra un mensaje de error indicando que la definición no puede estar vacía.
El estudiante introduce una nueva definición.	El flujo regresa al punto en el que el estudiante puede guardar la nueva definición.

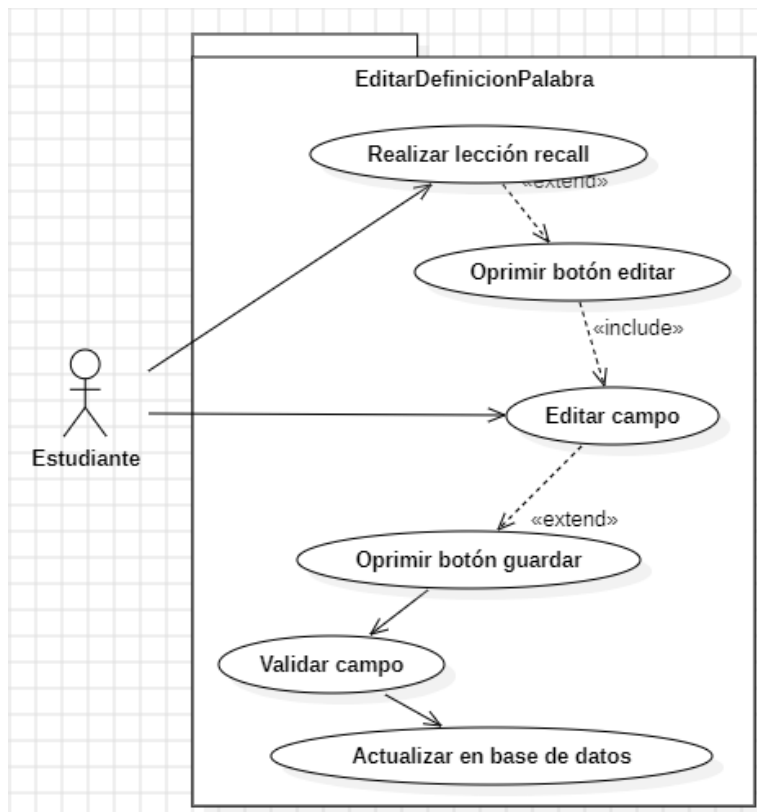
**Tabla 26**

*Flujo de excepción*

<b>Acción del usuario</b>	<b>Flujo de excepción</b>
El estudiante accede a su lección de repaso diario en el apartado "Repetición espaciada".	La aplicación muestra la lista de palabras para repasar.
El estudiante selecciona la palabra cuya definición desea editar.	La aplicación despliega el campo editable con la definición actual de la palabra.
El estudiante intenta modificar la definición, pero el sistema falla (por ejemplo, problemas de conectividad).	El sistema muestra un mensaje de error indicando que la operación no se puede completar.

**Figura 4**

*Gráfico de caso de uso Editar definición palabra*



**Tabla 27**

*Deck de pruebas con Datos Reales*

<b>Palabra</b>	<b>Definición</b>	<b>Excepción</b>
Gato123	Animal doméstico	La palabra no puede contener números.
Árbol	12345	La definición no puede contener solo números.
Sol	@#\$%&/	No es válido ingresar caracteres especiales en la definición.
***	Astro que emite luz	No es válido ingresar caracteres especiales en la palabra.

## **Diseño**

En esta sección se presentarán los aspectos fundamentales del diseño de la aplicación, donde se abordarán las decisiones tomadas en torno a la arquitectura del sistema, la interfaz de usuario y la interacción del usuario con las distintas funcionalidades. El diseño se orienta a crear una experiencia de aprendizaje fluida y accesible, garantizando que los usuarios puedan navegar y utilizar la aplicación de manera intuitiva. Se describirán los diagramas UML relevantes, así como los elementos visuales que conforman la interfaz, con el objetivo de proporcionar una comprensión clara de cómo se estructuran y organizan los componentes de la aplicación.

## **DoD**

La definición de hecho (Definition of Done), por su parte, hace alusión a un lista de chequeo en el que se tendrán que definir y estandarizar parámetros básicos que debe cumplir cualquier entrega de software, prototipo o diagrama que se desee dar como terminado. La

definición de estos aspectos tiene que darse en común acuerdo con el equipo involucrado en el proyecto.

**Tabla 28**

*Definición de hecho de Handy*

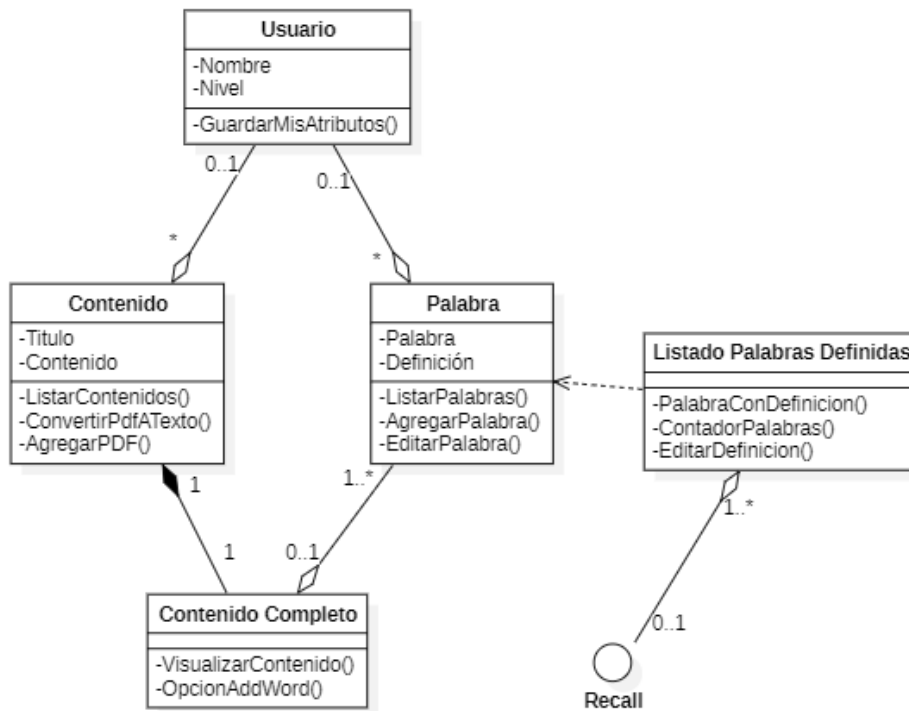
<b>Definición</b>	<b>Detalle</b>	<b>Chequeo</b>
Definición de diagramas de proyecto	Para saber que efectivamente a nivel de proyecto se ha culminado la construcción de los diagramas, tiene que haberse hecho incluso un análisis de los requerimientos no funcionales del proyecto para así dar cuenta de otros componentes, nodos o clases que pueda tener el sistema.	Análisis Ajuste general
Definición de funcionalidades realizadas	El equipo establece que para dar como culminada una funcionalidad, tuvo que previamente haberse discutido su importancia para priorizarlas e ir entregando según las más importantes, además se establece que sobre las mismas deben hacer test de caja blanca y caja negra, con el fin de que cumpla efectivamente su propósito.	Priorización Test Merge

*Diagramas UML*

**Diagrama de clases**

**Figura 5**

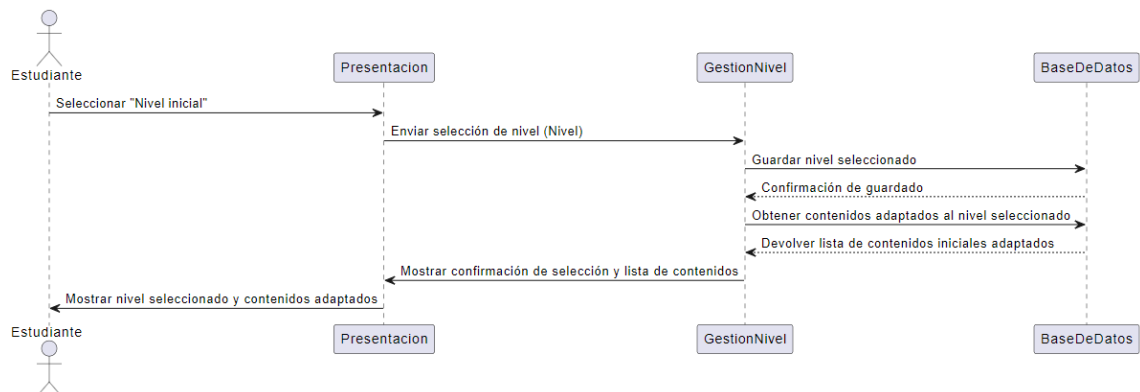
*Diagrama de clases de Handy*



**Diagramas de secuencias**

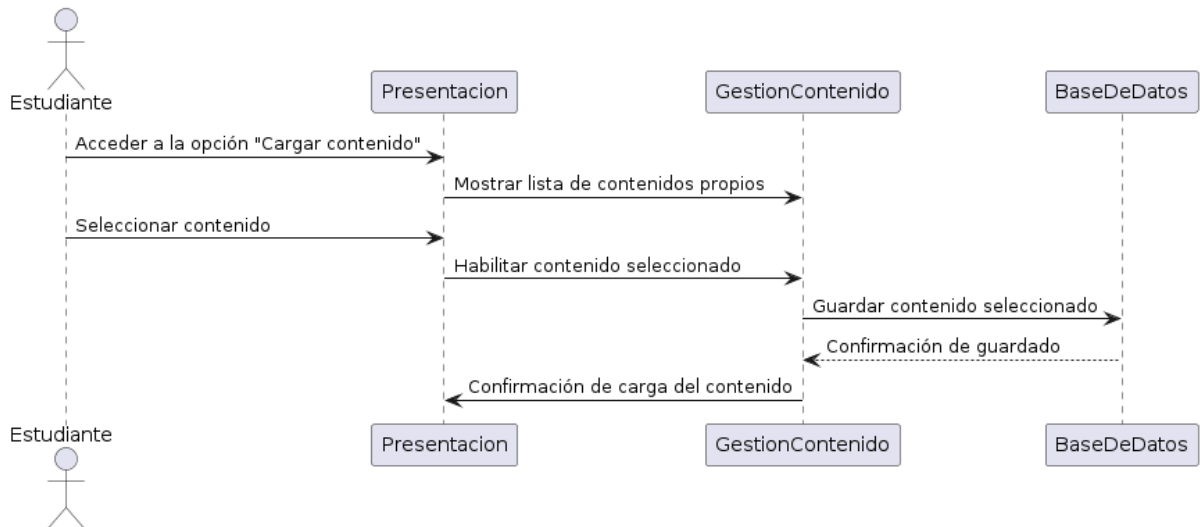
**Figura 6**

**Diagrama para historia de usuario Clasificación por nivel.**



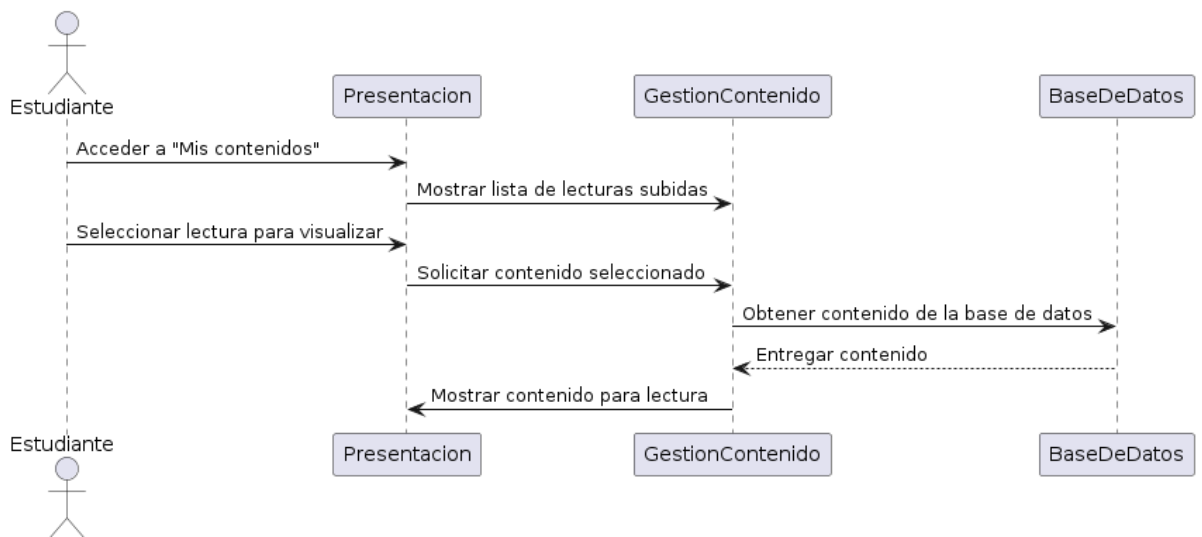
**Figura 7**

*Diagrama para historia de usuario Carga de contenidos*



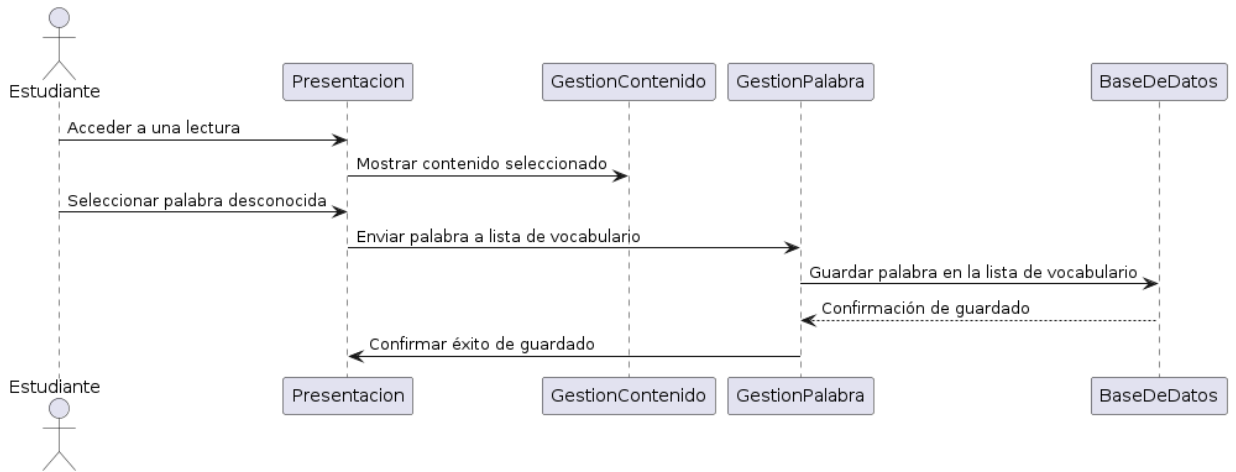
**Figura 8**

*Diagrama para historia de usuario Visualización de lecturas.*



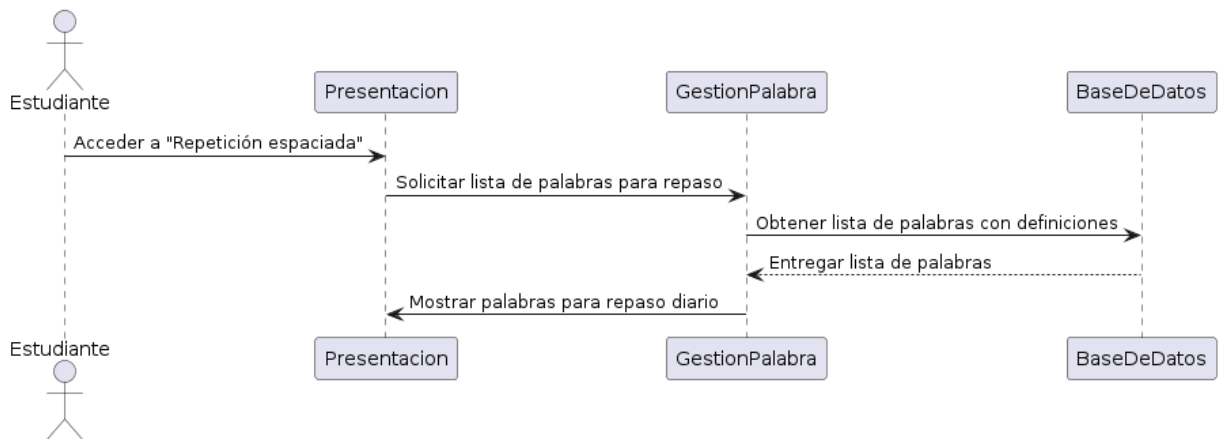
**Figura 9**

*Diagrama para historia de usuario Guardar palabras desconocidas*



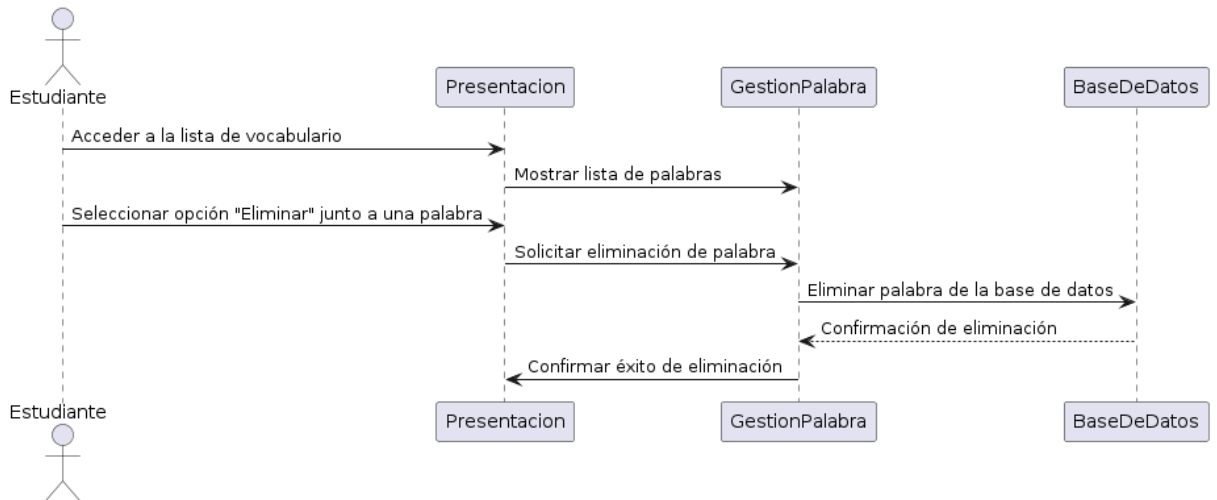
**Figura 10**

*Diagrama para historia de usuario Repetición espaciada.*



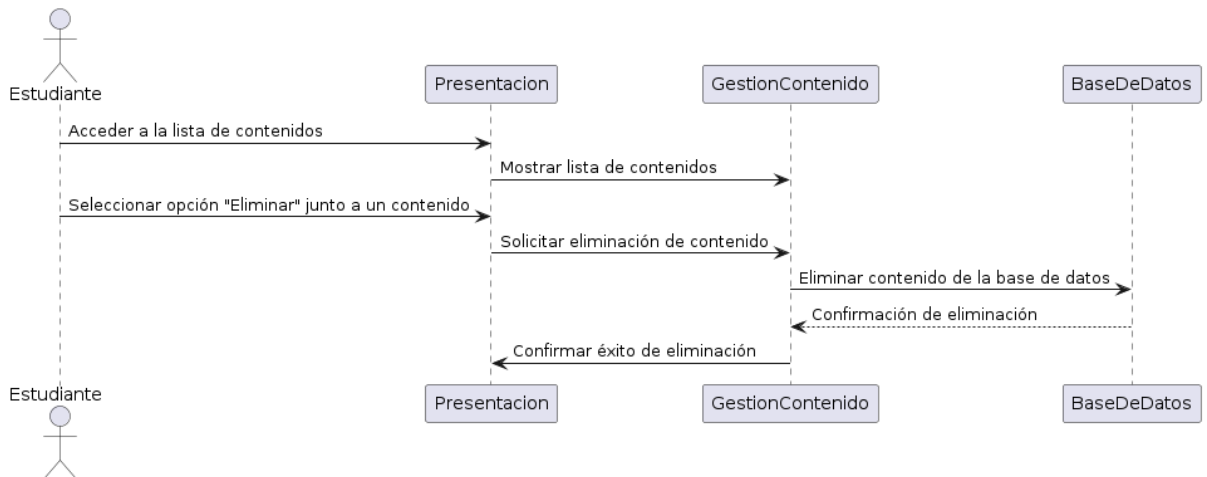
**Figura 11**

*Diagrama para historia de usuario Borrar palabras.*



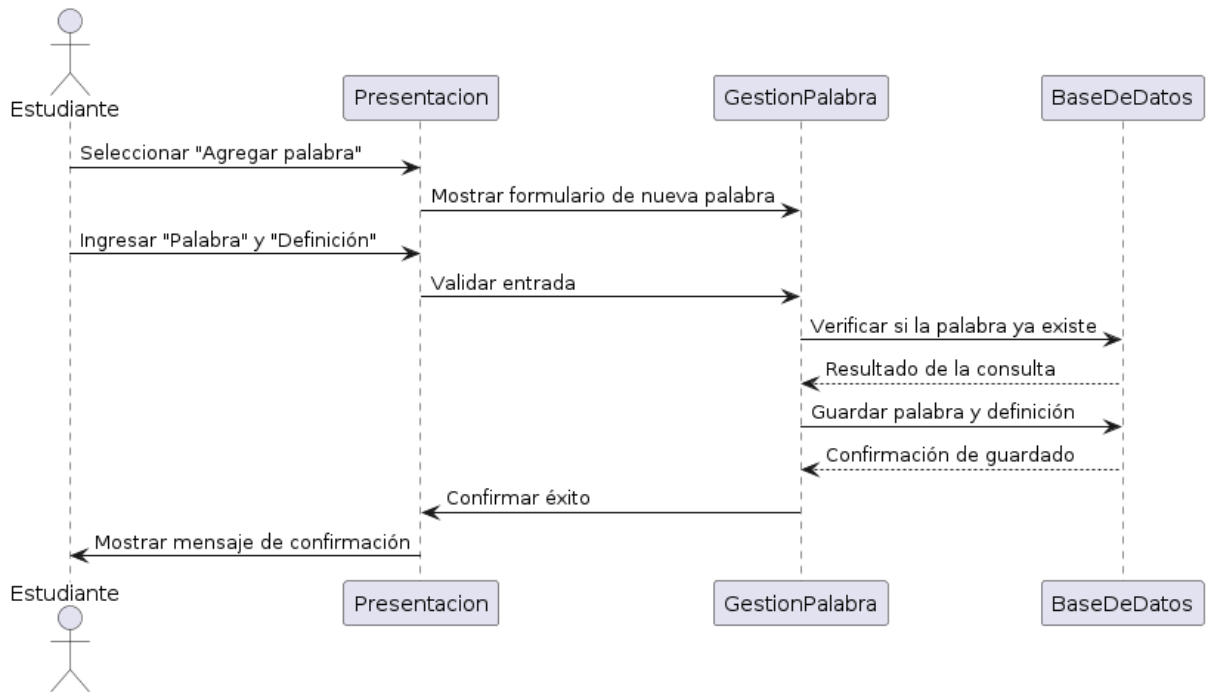
**Figura 12**

*Diagrama para historia de usuario Borrar contenidos.*



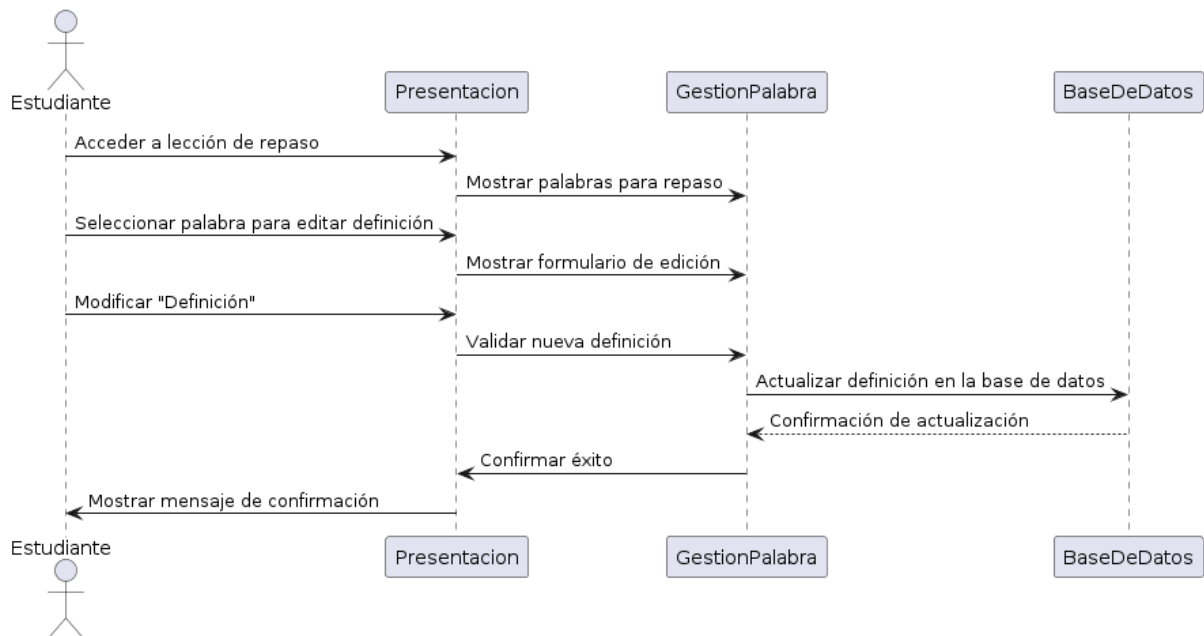
**Figura 13**

*Diagrama para caso de uso guardar palabra repetición espaciada*



**Figura 14**

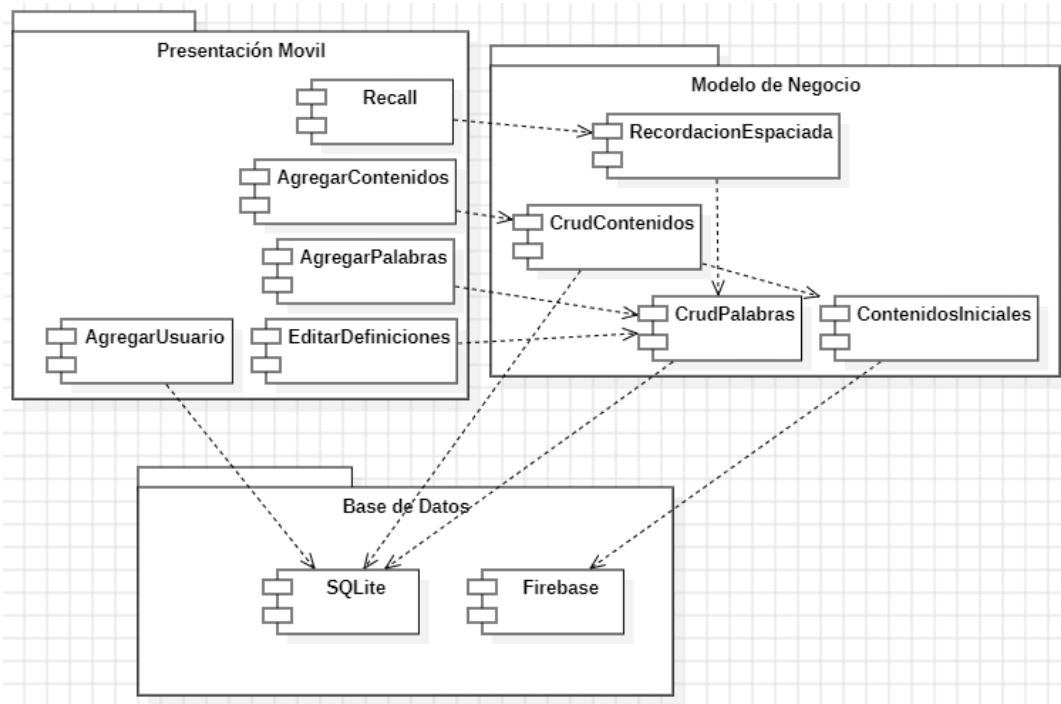
Diagrama para caso de uso editar definición palabra.



### Diagrama de componentes

**Figura 15**

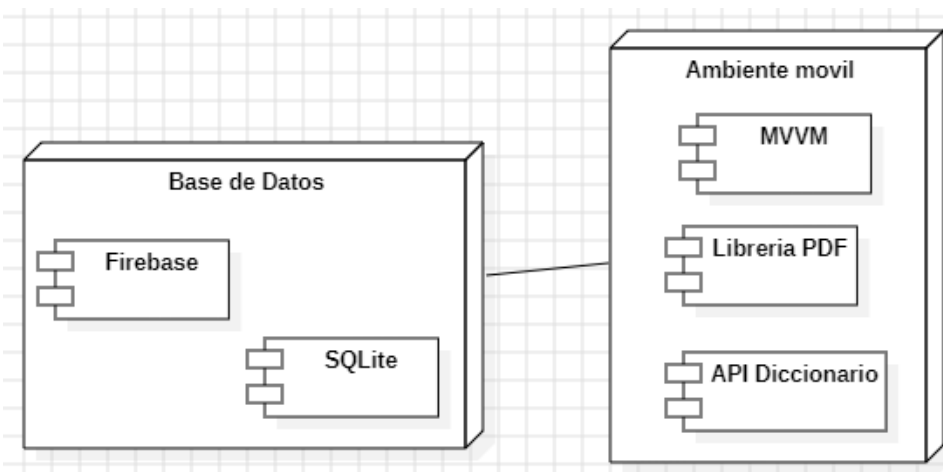
*Diagrama de componentes de Handy*



### Diagrama de despliegue

**Figura 16**

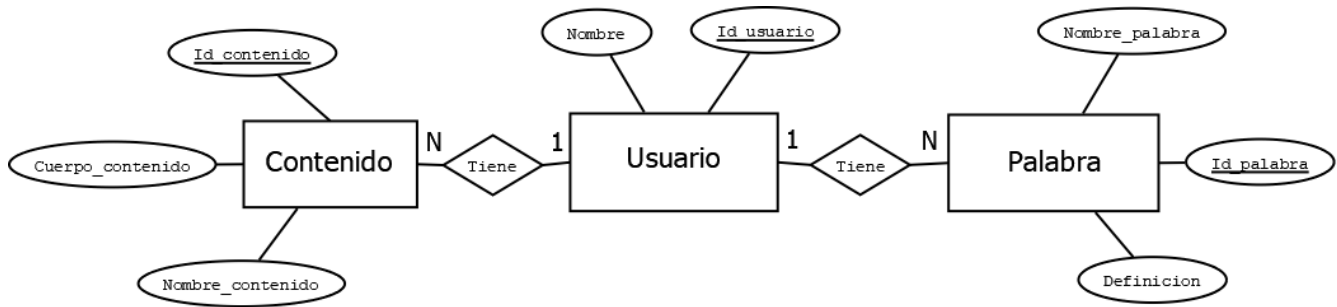
*Diagrama de despliegue de Handy*



*MER:*

**Figura 17**

*Modelo Entidad Relación*



*Modelo relacional:*

- USUARIO (Id\_usuario, Nombre\_usuario)
- CONTENIDO(Id\_contenido, **Id\_usuario\***, Cuerpo\_contenido, Nombre\_contenido)
- PALABRA(Id\_palabra, **Id\_usuario\***, Nombre\_palabra, Definición)

\*Foreign key

*Diccionario de datos:*

**Tabla 29**

*Diccionario de datos*

Nombre de la Tabla	Nombre del Campo	Tipo de Dato	Descripción	Restricciones
USUARIO	Id_usuario	Entero	Identificador único del usuario.	Clave primaria
	Nombre_usuario	Cadena de caracteres	Nombre del usuario.	No nulo
CONTENIDO	Id_contenido	Entero	Identificador único del contenido.	Clave primaria

	Id_usuario	Entero	Identificador del usuario que creó el contenido.	Clave foránea (referencia a USUARIO)
	Cuerpo_contenido	Texto	Texto completo del contenido.	No nulo
	Nombre_contenido	Cadena de caracteres	Nombre o título del contenido.	No nulo
	Id_palabra	Entero	Identificador único de la palabra.	Clave primaria
PALABRA	Id_usuario	Entero	Identificador del usuario que creó la palabra.	Clave foránea (referencia a USUARIO)
	Nombre_palabra	Cadena de caracteres	Nombre de la palabra.	No nulo
	Definición	Texto	Definición de la palabra.	No nulo

### ***Mockups***

Contamos con una serie de mockups que, aunque no corresponden al diseño final implementado en el desarrollo actual, representan una propuesta de interfaz para una versión más robusta de la aplicación. Estos mockups incorporan mejoras basadas en el análisis de retroalimentación proporcionada tanto por docentes de inglés como por los guías técnicos. Estas sugerencias orientan la evolución de la app hacia una plataforma más completa y eficiente, con funcionalidades y ajustes visuales que optimizan la experiencia del usuario y responden a las necesidades pedagógicas identificadas en esta fase inicial. Para consultarlos se puede dirigir al anexo A.

### **Desarrollo**

Durante el desarrollo de la aplicación, se llevaron a cabo reuniones periódicas entre los integrantes del equipo para discutir avances, solucionar problemas y planificar las siguientes fases. Estas reuniones aseguraron un desarrollo conjunto y coordinado, lo cual permitió que las funcionalidades y mejoras se integraran de manera eficiente.

Además, se utilizó GIT como herramienta de control de versiones, lo que facilitó la sincronización de los cambios realizados por cada integrante. Con esta herramienta, se gestionaron las modificaciones en el código de manera ordenada, evitando conflictos y garantizando que siempre se trabajara sobre la versión más actualizada del proyecto.

### ***Patrones de desarrollo***

El uso de diversos patrones dentro de la aplicación en la práctica tiene un modo específico de funcionar, de igual manera dentro del código está documentada cada función que use dicho patrón.

#### **Builder**

Este patrón dentro de Android Studio por defecto está pensado a forma de desplegar o crear una vista de modo que, para la gestión de creación o alteración de vistas, dicha clase sería la ideal para intervenir en los ciclos de vida de los activities o fragments. De manera específica en el desarrollo de la aplicación se usó el diseño de un Builder a modo de alerta para cuando se deseen eliminar los contenidos.

#### **Adapter**

Con los adapter que intervienen en la aplicación se puede y como su nombre lo indica adaptar los contenidos presentes en las listas que se presentan a los usuarios, de modo que al querer saber más información o realizar alguna acción con el elemento de dicha vista el método para ellos debe estar dentro de los adapters



## **Observer**

Los observadores dentro del paradigma de programación reactiva cumplen con la funcionalidad de realizar acciones específicas solo cuando se presenta alguna alteración en el modelo o vista de la aplicación, como resultado se realizarán cambios en la vista y el modelo presentado al usuario en el aplicativo en general, el uso de este patrón será evidente al ver dentro del código los diferentes View Model ligados a su vez con diversas vistas.

### ***Arquitectura de desarrollo MVVM***

El modo de trabajo dentro del ambiente nativo en Android debe pensarse de modo que cada vista debe tener asociada un modelo, lo que de por sí da el nombre a la arquitectura, modelo, vista, vista, modelo, motivo que explica que dentro de las clases y el desarrollo en general se usen, fragmentos asociados a un View Model, según la buena práctica que propone Android, dichos view model son usados según la función que propone el patrón Observer, reaccionando a los cambios en los datos.

*Cronograma de actividades*

**Figura 18**

*Asignación de tareas y actividades*

**Handy**

**Tarea**

Nombre	Fecha de inicio	Fecha de fin	Recursos
Proyecto Handy	8/2/23	7/10/24	
Creación de Cartas para director	6/3/24	11/3/24	Joan Marin, Andres Firigua
Mejora de documento anteproyecto	8/2/23	7/10/24	Joan Marin, Andres Firigua
Fase Análisis	8/2/23	28/2/24	
Investigación de antecedentes	8/2/23	28/2/24	Joan Marin
Consulta de modelos de aprendizaje	8/2/23	28/2/24	Joan Marin, Andres Firigua
Definición del modelo de aprendizaje	8/2/23	2/6/23	Joan Marin, Andres Firigua
Fase Diseño	17/4/23	4/10/24	
Adaptación del módulo de aprendizaje	17/4/23	2/6/23	Joan Marin, Andres Firigua
Definición de requerimientos	8/8/23	4/10/24	Joan Marin, Andres Firigua
Definición de requisitos	8/8/23	17/11/23	Joan Marin, Andres Firigua
Definición del Stack tecnologico	8/8/23	17/11/23	Joan Marin, Andres Firigua
Fase Desarrollo	18/9/23	4/10/24	
Creación de bases de datos	18/9/23	17/11/23	Joan Marin, Andres Firigua
Creación y definición de CRUD	18/9/23	16/2/24	Joan Marin, Andres Firigua
Conexión a bases de datos	18/9/23	17/5/24	Joan Marin, Andres Firigua
Creación de vistas del aplicativo	18/9/23	19/9/24	Joan Marin, Andres Firigua
Desarrollo de modelos y de aplicación	18/9/23	4/10/24	Joan Marin, Andres Firigua
Fase Implementación	19/2/24	4/10/24	
Creación de medición inicial	19/2/24	19/9/24	Joan Marin, Andres Firigua
Formulario satisfacción de uso	20/9/24	3/10/24	Joan Marin, Andres Firigua
Ejecución de pruebas en UdeC	20/9/24	4/10/24	Joan Marin, Andres Firigua
Manual técnico	30/8/24	4/10/24	Joan Marin, Andres Firigua
Manual de usuario	30/8/24	20/9/24	Joan Marin, Andres Firigua

Para ver de manera detalla cada una de las tareas en una interfaz descriptiva puede dirigirse al anexo B.

**Pruebas**

La fase de pruebas comenzó el 20 de septiembre y finalizó el 4 de octubre. Durante este periodo, se tomaron dos grupos de estudiantes de inglés de la Universidad de Cundinamarca, extensión Soacha, para evaluar el desempeño de la aplicación. Antes de utilizarla, los estudiantes completaron una encuesta inicial compuesta por 17 preguntas que abarcaban aspectos como su

experiencia con métodos tradicionales de aprendizaje de inglés, motivaciones, recursos utilizados, familiaridad con la repetición espaciada y las principales dificultades enfrentadas en el proceso de aprendizaje del idioma.

El despliegue de la aplicación se realizó de manera presencial, con ambos miembros del equipo de desarrollo asistiendo a las aulas de clase. A través de una presentación informativa, se les instruyó a los estudiantes sobre cómo instalar la aplicación en sus dispositivos y se les ofreció una guía detallada sobre el uso de sus principales funcionalidades. Esta introducción permitió a los alumnos comenzar el uso de la aplicación con una comprensión clara de su propósito y características.

### **Figura 19**

*Evidencia de la etapa de pruebas*



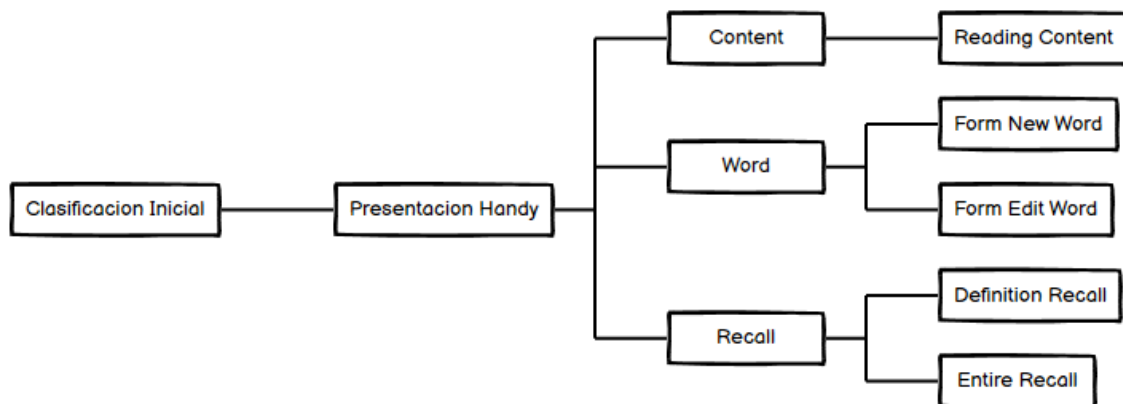
Luego de la etapa de prueba, se monitoreó el uso de la aplicación y se tomaron notas sobre su funcionalidad, facilidad de uso y la capacidad de la herramienta para mejorar la adquisición de vocabulario y la comprensión lectora. Se planteó realizar una segunda encuesta para recoger las impresiones de los estudiantes respecto a la utilidad de la aplicación, posibles mejoras y problemas encontrados. Estos datos serán fundamentales para los ajustes y mejoras en futuras versiones de la aplicación.

## 11. Estado actual del sistema

El estado del sistema con el que los usuarios se encontraron al usar el aplicativo, dispone de distintas interfaces intuitivas con las que los usuarios se sintieron cómodos al usar.

### Figura 20

*Flujo con el que los usuarios de Handy interactúan*



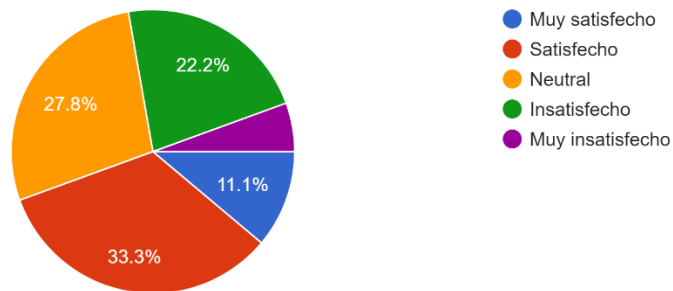
## 12. Resultados y discusión

A continuación, se presentan los resultados de la encuesta preliminar que se les realizó a los estudiantes con el fin de conocer su percepción y experiencia con los métodos tradicionales:

## Figura 21

### Pregunta 1

1. ¿Cómo calificarías tu experiencia general con los métodos tradicionales de aprendizaje del inglés?  
18 respuestas



Los resultados preliminares de la encuesta revelan que una proporción significativa de los estudiantes (49.9%) tiene una postura neutra o insatisfactoria respecto a los métodos tradicionales de aprendizaje del inglés, lo cual sugiere que estos métodos no están cumpliendo con las expectativas ni las necesidades de una parte considerable de los estudiantes. Solo un 11.1% se muestra "muy satisfecho", mientras que el porcentaje que se encuentra insatisfecho o muy insatisfecho llega al 38.9%. Estos datos indican una tendencia a que los enfoques convencionales, tales como clases presenciales estructuradas o el aprendizaje mediante libros de texto, no resultan suficientemente dinámicos o atractivos.

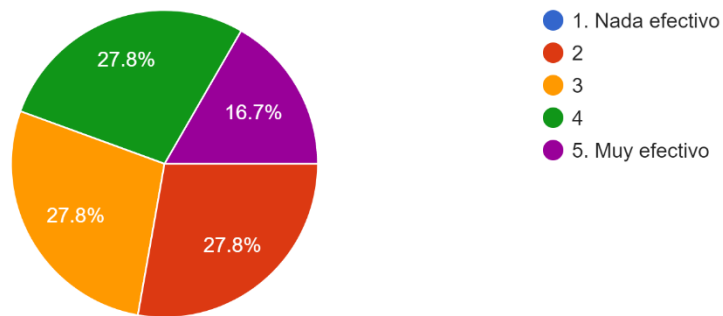
Esto justifica plenamente la necesidad de explorar alternativas, como una aplicación que permita un aprendizaje más autónomo y personalizado.

## Figura 22

### Pregunta 2

2. ¿Qué tan efectivos crees que son los métodos tradicionales de aprendizaje del inglés? (Clases de gramática, ejercicios de gramática, clases de voc...la de 1 a 5: 1 = Nada efectivo, 5 = Muy efectivo)

18 respuestas



Los resultados de la segunda pregunta de la encuesta muestran una percepción crítica hacia la efectividad de los métodos tradicionales de aprendizaje del inglés. Un 55.6% de los estudiantes calificó la efectividad de estos métodos como baja o media, mientras que solo el 16.7% considera que son "muy efectivos". Este panorama resalta una importante insatisfacción con las técnicas convencionales, que incluyen clases de gramática, ejercicios de gramática y enseñanza formal en colegios y universidades.

### Figura 23

#### Pregunta 3



Los resultados de la tercera pregunta de la encuesta revelan las principales dificultades que los estudiantes enfrentan en los métodos tradicionales de aprendizaje del inglés. La falta de interacción con el idioma real es la dificultad más significativa, con un 61.1% de los encuestados señalando esta deficiencia. Esto indica que los métodos convencionales no proporcionan suficientes oportunidades para practicar el idioma en contextos auténticos, lo que es crucial para el aprendizaje efectivo de un segundo idioma.

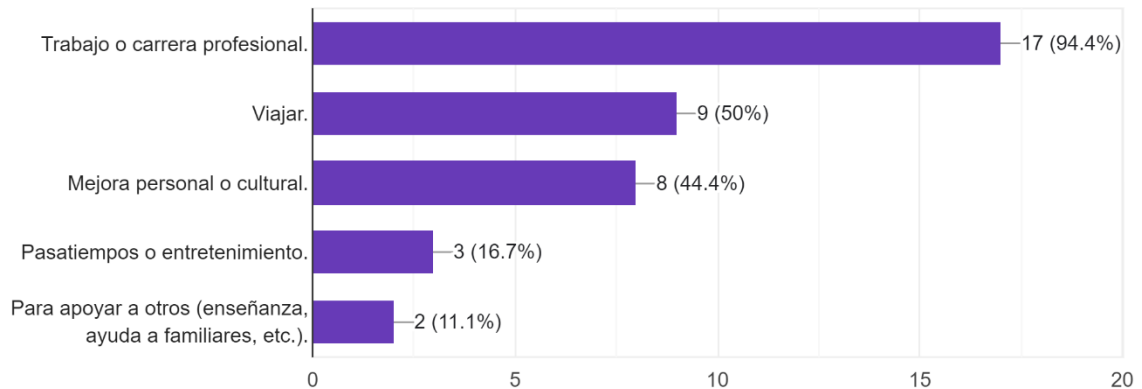
Además, un 38.9% de los estudiantes mencionó que los métodos son monótonos y poco dinámicos, lo que sugiere que las clases pueden carecer de elementos interactivos que fomenten el interés y la participación activa. La dificultad para mantener la motivación también se evidenció en el 16.7% de las respuestas. Asimismo, un 22.2% indicó que existe una excesiva atención en la gramática y que los métodos carecen de personalización, lo que dificulta que los estudiantes se sientan conectados con su proceso de aprendizaje.

## Figura 24

### *Pregunta 4*

4. ¿Cuáles son tus principales motivos para aprender inglés?

18 respuestas



Los resultados de la cuarta pregunta de la encuesta destacan las principales motivaciones de los estudiantes para aprender inglés. Un notable 94.4% de los encuestados indicó que su razón principal es el trabajo o la carrera profesional, lo que pone de manifiesto la importancia del inglés como herramienta clave en el ámbito laboral. Este alto porcentaje sugiere que los estudiantes son conscientes de la relevancia del idioma en la globalización y en la competitividad del mercado laboral actual.

Además, el 50% de los participantes mencionó que desean aprender inglés para viajar, mientras que un 44.4% busca mejorar su desarrollo personal o cultural. Estas motivaciones indican un interés por adquirir habilidades que les permitan explorar nuevas oportunidades y experiencias. La menor cantidad de respuestas en pasatiempos o entretenimiento (16.7%) y para apoyar a otros (11.1%) refuerza que el aprendizaje del inglés está más orientado hacia objetivos prácticos y profesionales.

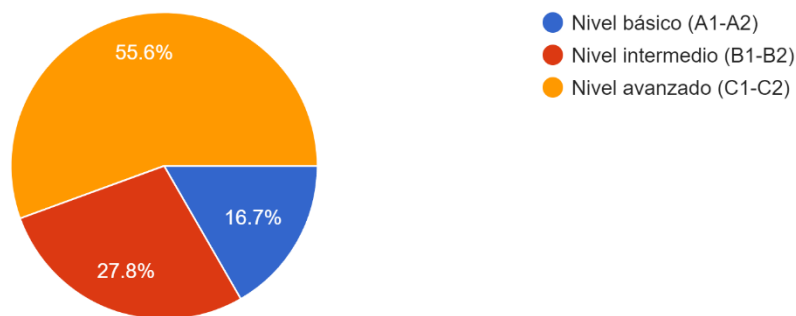
Estos datos justifican la necesidad de implementar la aplicación, ya que su enfoque en el aprendizaje personalizado y práctico está alineado con las motivaciones de los estudiantes. La aplicación puede proporcionar contenidos relevantes y específicos para el ámbito laboral, así como materiales para el desarrollo cultural, lo que facilitará a los usuarios alcanzar sus objetivos. Al abordar las motivaciones de los estudiantes, la aplicación tiene el potencial de mejorar la efectividad del aprendizaje y hacer que el proceso sea más atractivo y relevante para ellos.

## Figura 25

### Pregunta 5

5. ¿Cuál es tu objetivo de nivel de inglés?

18 respuestas



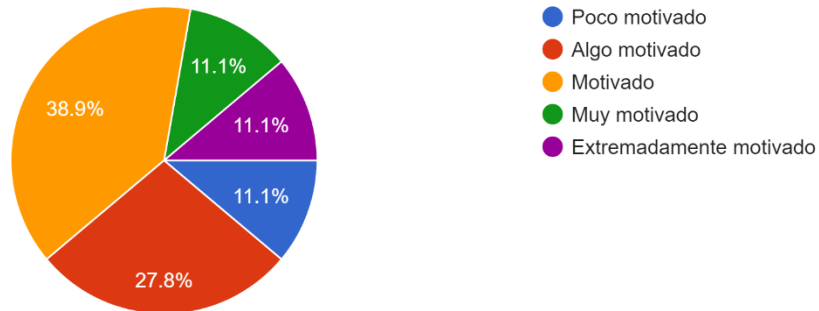
La encuesta reveló que un 55.6% de los estudiantes tiene como objetivo alcanzar un nivel avanzado (C1-C2) en inglés. Este dato es significativo, ya que indica una ambición elevada y una clara motivación por parte de los estudiantes para mejorar su competencia en el idioma. Sin embargo, esta meta requiere de recursos adecuados y enfoques de aprendizaje que faciliten ese progreso. La implementación de esta herramienta no solo responde a la demanda de recursos más efectivos, sino que también apoya a los estudiantes en su camino hacia la fluidez en inglés.

## Figura 26

### Pregunta 6

6. ¿Qué tan motivado te sientes para mejorar tu nivel de inglés?

18 respuestas



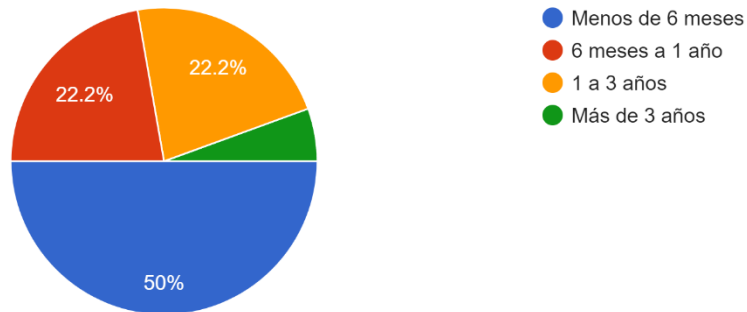
Los resultados de la encuesta indican que un 38.9% de los estudiantes se siente motivado para mejorar su nivel de inglés, mientras que un 27.8% se clasifica como "algo motivado". Sin embargo, también hay un 11.1% de estudiantes que se sienten poco motivados. Este panorama refleja la necesidad de un enfoque más dinámico y atractivo para el aprendizaje del inglés. La aplicación propuesta busca fomentar la motivación mediante una interfaz amigable, recomendaciones personalizadas y la integración de métodos de repetición espaciada. Al abordar las diversas motivaciones de los estudiantes, la aplicación no solo ayudará a mantener el interés, sino que también proporcionará herramientas efectivas para potenciar su aprendizaje y alcanzar sus objetivos.

## Figura 27

### Pregunta 7

7. ¿Cuánto tiempo llevas estudiando inglés?

18 respuestas



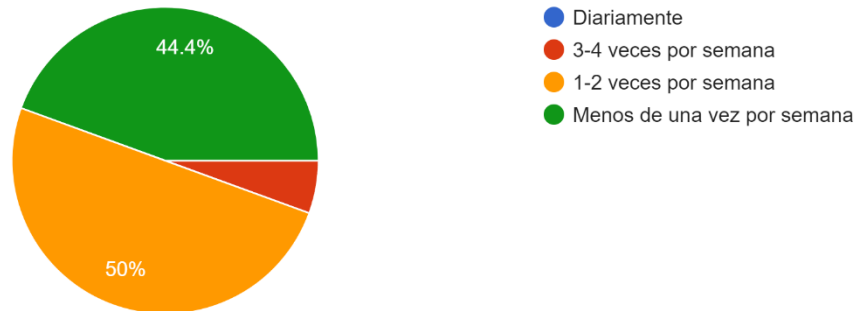
Los resultados revelan que el 50% de los encuestados ha estado estudiando inglés durante menos de seis meses, lo que sugiere que muchos de los estudiantes se encuentran en etapas iniciales de su aprendizaje. Solo un 22.2% ha estado aprendiendo entre seis meses y un año, y otro 22.2% lleva de uno a tres años en este proceso. Este dato destaca la necesidad de herramientas educativas adaptadas a diferentes niveles de competencia. La implementación de una aplicación que ofrezca recursos y actividades específicas para principiantes puede ser fundamental para facilitar el aprendizaje. Además, al personalizar las recomendaciones de contenido según el nivel del usuario, la aplicación no solo mejorará la experiencia de aprendizaje, sino que también fomentará la confianza y el progreso continuo en el dominio del idioma.

## Figura 28

### Pregunta 8

8. ¿Con qué frecuencia estudias inglés actualmente?

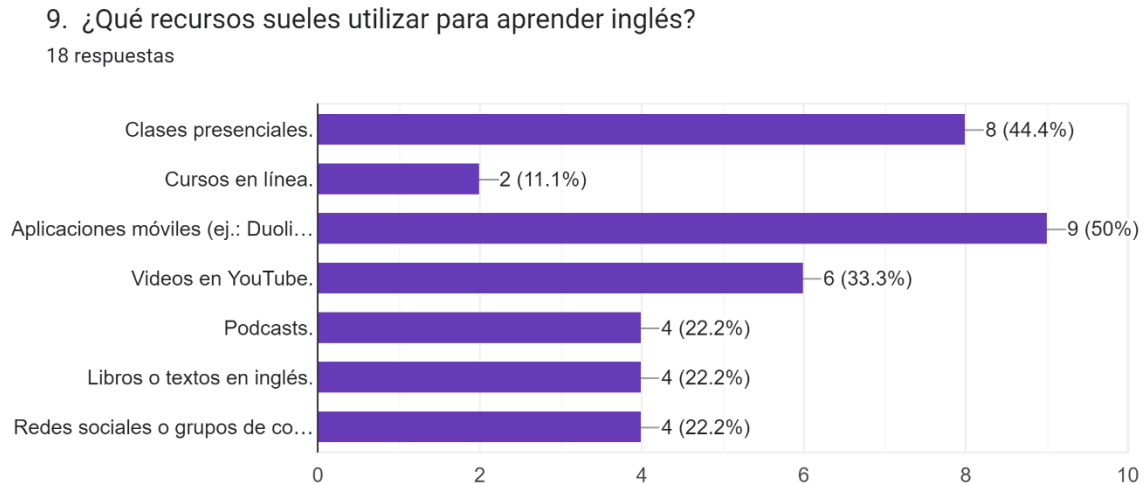
18 respuestas



Los resultados de la encuesta indican que el 50% de los estudiantes estudia inglés solo una o dos veces por semana, mientras que un 44.4% lo hace menos de una vez a la semana. Esto sugiere que muchos estudiantes carecen de una rutina de estudio constante, lo que podría obstaculizar su progreso en el aprendizaje del idioma. Además, la falta de motivación y el escaso tiempo dedicado al estudio resaltan la necesidad de métodos de aprendizaje más flexibles y accesibles. La implementación de una aplicación que facilite el acceso a recursos de estudio y que fomente el uso de técnicas como la repetición espaciada podría ser crucial para incentivar a los estudiantes a integrar el aprendizaje del inglés en su vida diaria. Al proporcionar herramientas que se adapten a sus horarios y estilos de vida, la aplicación tiene el potencial de aumentar la frecuencia de estudio y, en consecuencia, mejorar la adquisición del idioma.

## Figura 29

### Pregunta 9



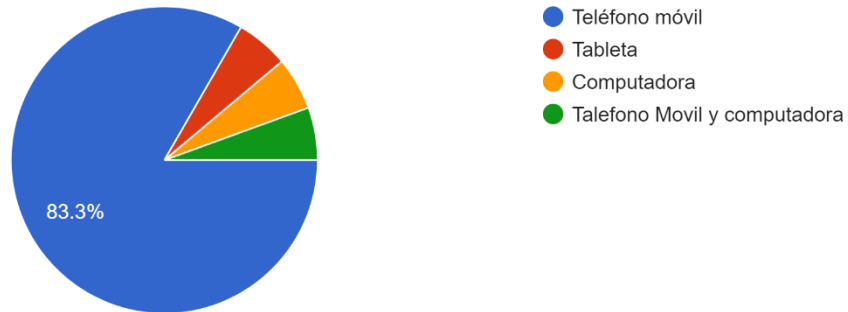
Los resultados de la encuesta muestran que el 50% de los estudiantes utiliza aplicaciones móviles como recurso para aprender inglés, lo que destaca una tendencia creciente hacia el uso de tecnologías para facilitar el aprendizaje. Este dato resalta la relevancia de implementar una aplicación educativa, ya que los estudiantes ya están familiarizados con este tipo de herramientas y podrían beneficiarse de una plataforma que centralice recursos de estudio, como lecturas, ejercicios de vocabulario y repetición espaciada. Además, el 44.4% de los encuestados aún asiste a clases presenciales, lo que sugiere que hay un interés por complementar los métodos tradicionales con soluciones digitales. La aplicación puede ser diseñada para integrarse a su rutina de aprendizaje y ofrecer un enfoque más dinámico y atractivo, contribuyendo así a una experiencia de aprendizaje más efectiva y motivadora.

### Figura 30

#### Pregunta 10

10. ¿Qué dispositivos usas principalmente para estudiar inglés?

18 respuestas



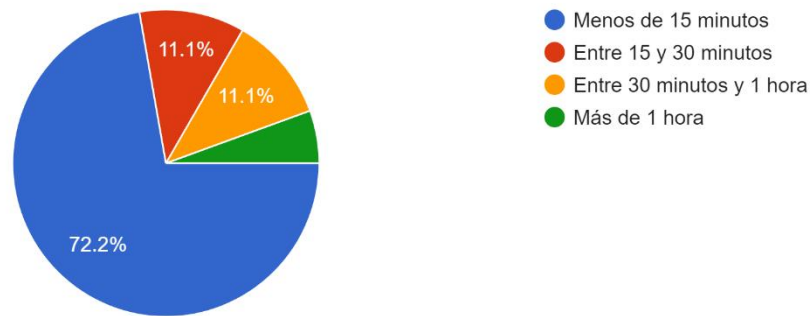
Los resultados de la encuesta indican que un abrumador 83.3% de los estudiantes utiliza principalmente su teléfono móvil para estudiar inglés. Este dato es crucial para justificar la implementación de una aplicación educativa, ya que resalta la necesidad de un recurso accesible y conveniente que se adapte a las preferencias de los usuarios. La mayoría de los estudiantes ya tiene el hábito de usar sus dispositivos móviles para aprender, lo que sugiere que una aplicación diseñada específicamente para este propósito podría aumentar la eficacia del aprendizaje y la motivación. Al centrarse en la experiencia móvil, la aplicación puede ofrecer funciones interactivas y accesibles que se alineen con los estilos de vida de los estudiantes, fomentando así un aprendizaje continuo y en cualquier momento.

### Figura 31

#### Pregunta 11

11. ¿Cuánto tiempo dedicas diariamente a practicar la lectura en inglés?

18 respuestas



Los resultados de la encuesta revelan que un significativo 72.2% de los estudiantes dedica menos de 15 minutos diariamente a practicar la lectura en inglés. Este hallazgo sugiere que, a pesar de su deseo de mejorar, muchos estudiantes pueden estar limitados por el tiempo o la falta de recursos accesibles que faciliten la práctica diaria. La implementación de una aplicación centrada en la lectura puede ofrecer soluciones efectivas para este desafío, proporcionando lecturas cortas y adaptadas al nivel de cada estudiante, lo que fomentaría un aprendizaje más consistente y accesible. Al integrar funcionalidades que permitan a los usuarios maximizar su tiempo de práctica, la aplicación podría facilitar que los estudiantes aprovechen incluso breves momentos a lo largo del día para mejorar sus habilidades en inglés.

## Figura 32

### Pregunta 12

12. ¿Qué tan familiarizado/a estás con los sistemas de repetición espaciada (como Anki) para el aprendizaje de vocabulario?

18 respuestas



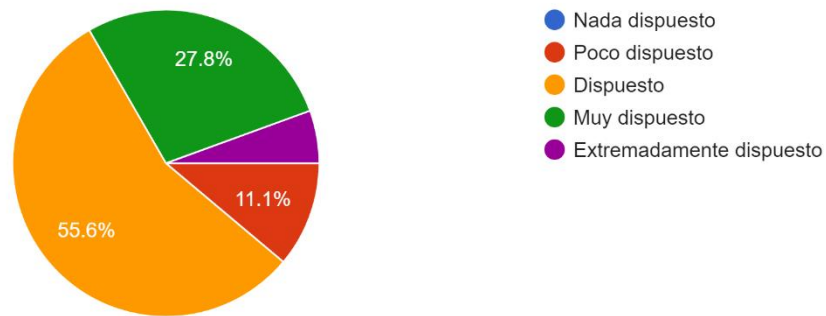
Los resultados de la encuesta indican que un notable 61.1% de los estudiantes no están familiarizados con los sistemas de repetición espaciada, mientras que el 33.3% ha oído hablar de ellos pero nunca los ha utilizado. Este panorama sugiere una oportunidad valiosa para la implementación de una aplicación que no solo facilite el aprendizaje de vocabulario, sino que también introduzca y explique de manera práctica el concepto de la repetición espaciada. Al incluir esta metodología dentro de la aplicación, se puede ayudar a los estudiantes a mejorar su retención del vocabulario de manera efectiva, convirtiendo un concepto poco conocido en una herramienta práctica para su aprendizaje diario. De esta forma, la aplicación puede ser un recurso fundamental para fomentar un aprendizaje más efectivo y sostenido en el tiempo, alineándose con las necesidades de los estudiantes que buscan mejorar su nivel de inglés.

### Figura 33

#### Pregunta 13

13. ¿Qué tan dispuesto/a estás a usar aplicaciones móviles para aprender inglés?

18 respuestas



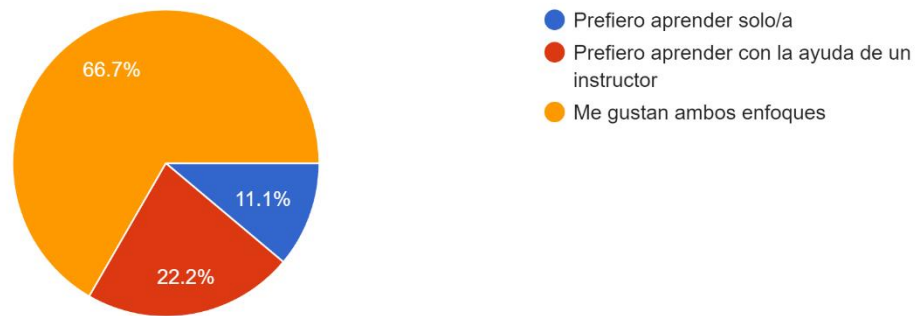
Los resultados de la encuesta revelan que una amplia mayoría, con un 55.6%, se muestra dispuesta a utilizar aplicaciones móviles para aprender inglés, y un 27.8% indica estar muy dispuesta a hacerlo. Esta tendencia positiva hacia el uso de aplicaciones para el aprendizaje sugiere que los estudiantes están abiertos a integrar tecnologías en su proceso educativo. Por lo tanto, la implementación de una aplicación diseñada específicamente para el aprendizaje del inglés se justifica, ya que responde a esta disposición y ofrece un recurso accesible y flexible que puede adaptarse a sus necesidades y horarios. Además, al permitir a los usuarios aprender de manera autónoma, la aplicación se alinea con las preferencias de los estudiantes, lo que podría incrementar su motivación y compromiso en el proceso de aprendizaje.

### Figura 34

#### Pregunta 14

14 ¿Prefieres aprender inglés de manera autodidacta o con la ayuda de un instructor?

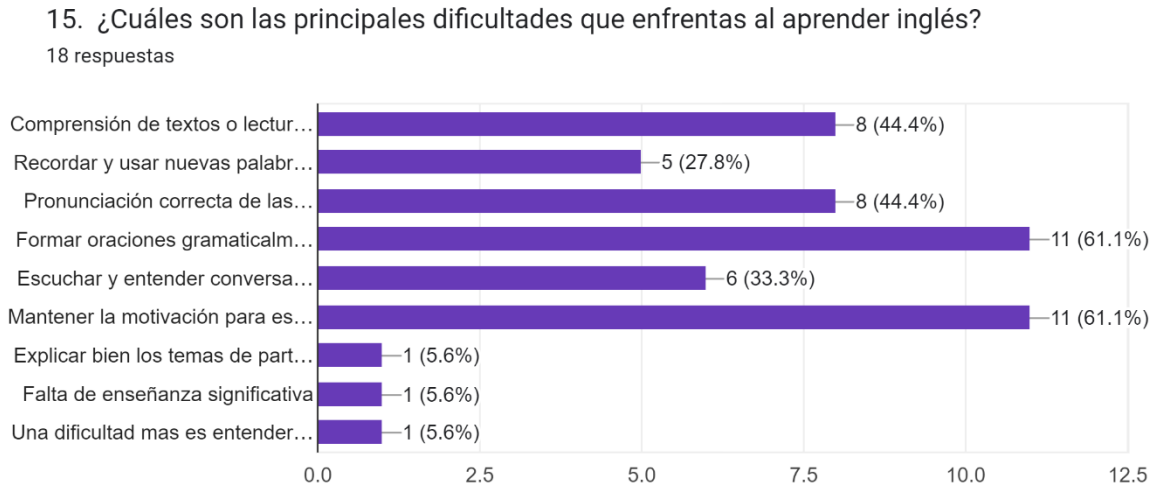
18 respuestas



Los resultados de la encuesta también indican que, aunque un 22.2% de los estudiantes prefieren aprender inglés con la ayuda de un instructor, un 11.1% prefiere el aprendizaje autodidacta, mientras que otro 11.1% se siente cómodo con ambos enfoques. Esta diversidad de preferencias sugiere que la aplicación puede servir como un recurso complementario a las clases tradicionales. Al ofrecer herramientas que apoyen el aprendizaje independiente, la app tiene el potencial de enriquecer la experiencia educativa, permitiendo a los estudiantes reforzar lo aprendido en clase y avanzar a su propio ritmo.

### Figura 35

#### Pregunta 15



Los resultados de la encuesta muestran que las dificultades más comunes que enfrentan los estudiantes al aprender inglés incluyen la formación de oraciones gramaticalmente correctas (61.1%) y mantener la motivación para estudiar de manera constante (61.1%). Estas dos áreas destacan la necesidad de un enfoque más dinámico y atractivo en la enseñanza del idioma. Además, un 44.4% de los encuestados reporta problemas en la comprensión de textos y pronunciación, lo que refuerza la idea de que se requieren recursos adicionales para mejorar estas habilidades.

Las propuestas de los estudiantes, como "explicar bien los temas por parte de la profesora" y "falta de enseñanza significativa", sugieren que existe un deseo de un enfoque más personalizado y contextualizado en el aprendizaje. La implementación de una aplicación que ofrezca contenidos variados y adaptativos puede abordar estas necesidades, proporcionando un apoyo continuo y recursos que fomenten tanto la motivación como la comprensión del idioma, al

tiempo que permite a los estudiantes practicar de manera más efectiva y en un entorno que se adapte a sus ritmos y estilos de aprendizaje.

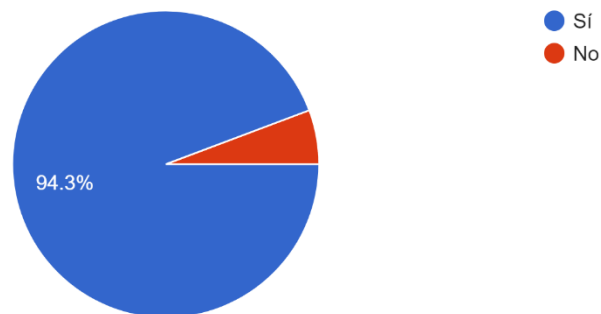
A continuación, se presentan los resultados de la encuesta final hecha a los estudiantes una vez culminado el periodo de 15 días de prueba de la aplicación:

### Figura 36

#### Pregunta 1

1. ¿Usaste la aplicación durante el periodo de prueba?

35 respuestas



Este resultado es bastante positivo y demuestra que la mayoría de los estudiantes, un 94.3%, utilizaron la aplicación durante el periodo de prueba. Esto sugiere que la app generó interés y fue accesible, lo cual es una señal favorable para el módulo de usabilidad y la interfaz inicial de introducción a la aplicación. La pequeña fracción que no la usó puede ofrecer pistas importantes: quizás se deban evaluar aspectos como la claridad de la instalación o configuración inicial para garantizar que todos los usuarios puedan comenzar sin dificultad.

### Pregunta 2.

Si respondiste "No" a la pregunta anterior, ¿Cuál fue la razón principal?

Sólo una persona respondió: No tuve tiempo

Dado que solo una persona mencionó "falta de tiempo" como razón para no usar la aplicación, esto no parece señalar problemas críticos de usabilidad o accesibilidad en el diseño de la app. En este caso, la respuesta apunta más a una limitación de tiempo personal, no necesariamente relacionada con la funcionalidad o interfaz de la aplicación.

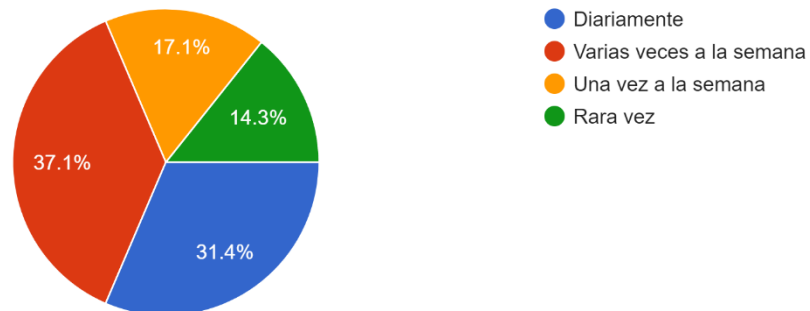
Aunque no se requieren ajustes significativos basados en esta respuesta, podría ser útil considerar en futuras versiones la incorporación de recordatorios o notificaciones que sugieran el uso en momentos de baja actividad para motivar una interacción constante.

### Figura 37

#### Pregunta 3

3. ¿Con qué frecuencia utilizaste la aplicación?

35 respuestas



La mayoría de los usuarios (68.5%) interactuaron con la aplicación al menos varias veces a la semana, lo cual indica un uso regular y sugiere que las funcionalidades implementadas lograron captar y mantener el interés de los estudiantes. Sin embargo, un 14.3% mencionó que "rara vez" usó la app, lo cual podría ser una señal de que algunos aspectos no fueron lo suficientemente motivadores o prácticos para un uso constante.

El uso regular de la app muestra que su enfoque de repetición espaciada y contenido sugerido resultó atractivo y útil para un gran porcentaje de los usuarios. Esto indica que el diseño básico de la interfaz y las funcionalidades centrales responden bien a las necesidades de los estudiantes.

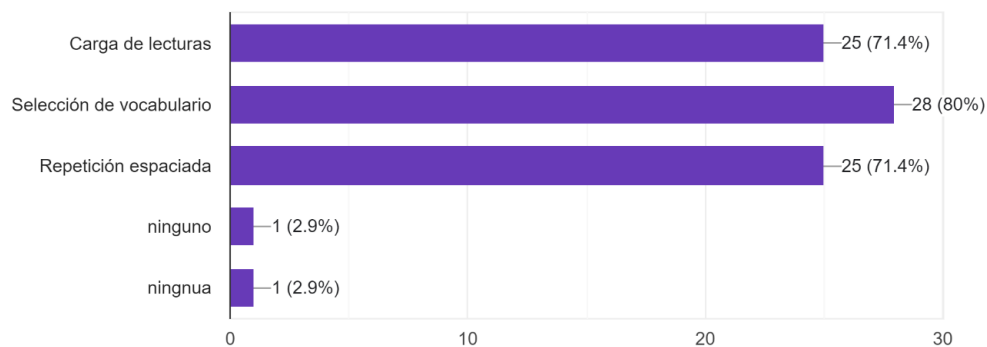
Para reducir el número de usuarios que usaron la app "una vez a la semana" o "rara vez," podría implementarse un módulo de personalización de notificaciones para recordar a los estudiantes revisar el contenido nuevo o completar prácticas pendientes.

## Figura 38

### Pregunta 4

4. ¿Qué características de la aplicación utilizaste más? (Selecciona las que apliquen)

35 respuestas

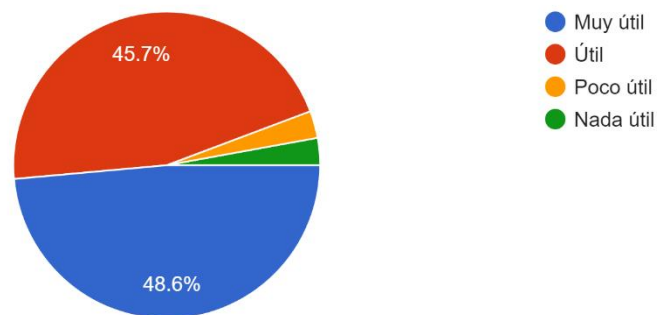


Los resultados sugieren que las funciones principales de la aplicación fueron bien recibidas, con la mayoría de los usuarios utilizando la selección de vocabulario, la carga de lecturas y el módulo de repetición espaciada. Esto demuestra que estos módulos están bien alineados con los intereses y necesidades de los estudiantes y tienen un papel central en el aprendizaje autónomo que la app busca promover.

### Figura 39

#### Pregunta 5

5. ¿Consideras que la carga de lecturas fue útil para tu aprendizaje?  
35 respuestas



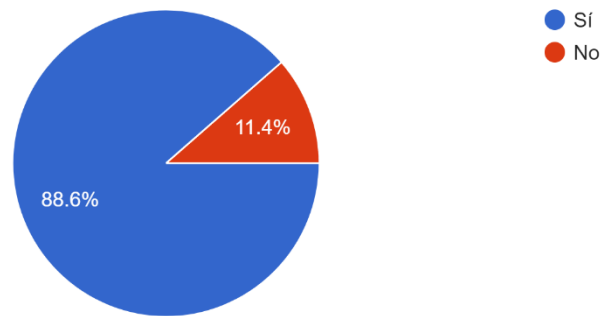
La función de carga de lecturas demostró ser fundamental para el aprendizaje de los usuarios, con un 94.3% que la calificaron como útil o muy útil. Este alto porcentaje indica que la función está bien diseñada, cumpliendo eficazmente su propósito de ofrecer contenido relevante y accesible para los estudiantes. No obstante, el pequeño porcentaje de usuarios que la percibieron como poco o nada útil sugiere que podría beneficiarse de algunas mejoras, como una interfaz más intuitiva o la posibilidad de filtrar y seleccionar lecturas según nivel de dificultad o temas específicos, permitiendo así una experiencia más personalizada.

## Figura 40

### Pregunta 6

6. ¿Te resultó fácil seleccionar palabras y agregar definiciones?

35 respuestas



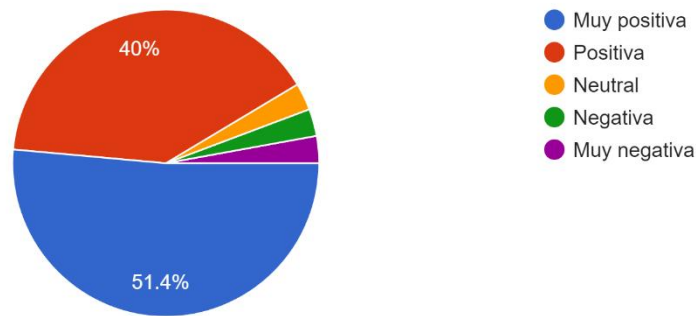
La función de selección de palabras y agregación de definiciones parece estar bien implementada, con el 88.6% de los usuarios encontrándola fácil de usar. Esto sugiere que el diseño y la funcionalidad de esta herramienta son efectivos y contribuyen positivamente al proceso de aprendizaje. Sin embargo, el 11.4% que encontró dificultades podría indicar la necesidad de optimizar algunos aspectos.

Sería valioso considerar mejoras en la interfaz de esta función, como guías visuales o una navegación más intuitiva para nuevos usuarios.

## Figura 41

### Pregunta 7

7. ¿Cuál fue tu experiencia general con la funcionalidad de repetición espaciada?  
35 respuestas



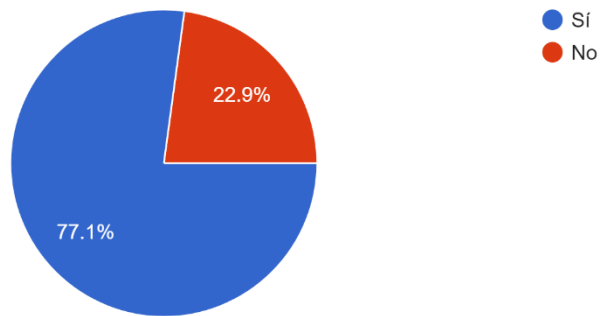
La funcionalidad de repetición espaciada fue bien recibida, con un 91.4% de los usuarios reportando una experiencia positiva o muy positiva. Esto confirma que este módulo es un componente clave en la efectividad de la aplicación y cumple con su objetivo de mejorar la retención de vocabulario. No obstante, el 5.8% de respuestas negativas o neutrales podría señalar que algunos usuarios encontraron aspectos que podrían mejorarse, como el ritmo de repaso o la facilidad de acceso a los contenidos dentro de este módulo.

Para optimizar esta funcionalidad, se podría considerar la opción de personalizar los intervalos de repetición o añadir recordatorios automáticos que adapten los ciclos de estudio a las necesidades individuales de cada usuario. Esto podría hacer la experiencia aún más gratificante y mantener la motivación de aquellos usuarios que, en este momento, no percibieron el impacto completo de esta herramienta.

## Figura 42

### Pregunta 8

8. ¿Crees que la aplicación mejoró tu capacidad para recordar vocabulario?  
35 respuestas



El 77.1% de los usuarios considera que la aplicación mejoró su capacidad para recordar vocabulario, lo cual es un resultado muy positivo y respalda la implementación de la repetición espaciada y la selección de vocabulario como herramientas efectivas en este proyecto. Sin embargo, el 22.9% de los usuarios no percibió una mejora en este aspecto, lo que sugiere que hay oportunidades para optimizar la aplicación en términos de personalización de los repasos o el tipo de ejercicios asociados al vocabulario.

Para abordar estas diferencias, se podría mejorar la adaptabilidad de la función de repetición espaciada, quizás integrando distintos niveles de dificultad en los ejercicios o permitiendo a los usuarios configurar la cantidad y frecuencia de palabras a repasar según su propio ritmo de aprendizaje. Esto ofrecería una experiencia más personalizada y podría contribuir a que una mayor proporción de usuarios perciba mejoras claras en la retención de vocabulario.



9. ¿Cuáles fueron los mayores desafíos que enfrentaste al usar la aplicación? (Respuesta abierta)

Algunas de las respuestas a esta pregunta fueron:

Ninguna bastante fácil

Es un poco lenta la app

Seleccionar las palabras es difícil al inicio.

aprender a usar el recall

encontrar alguna lectura para subir

no utilice la app

no tuve mucho tiempo

No entendí lo del recall

No saber usarla

Al principio no sabía cómo utilizarla bien pero en la presentación encontré la información

Aprender a utilizarla

casi no se ingles

el último botón

Los desafíos que los usuarios reportaron al utilizar la aplicación son variados y destacan varias áreas de mejora en cuanto a usabilidad, accesibilidad y aprendizaje inicial. La curva de aprendizaje parece ser un factor importante, ya que algunos usuarios mencionaron que inicialmente no comprendían el uso de ciertas funciones como el "recall" (repetición espaciada) o la selección de palabras. Para facilitar la adopción de la aplicación, podría ser útil desarrollar un tutorial interactivo o una guía en video que explique el funcionamiento de cada módulo. Esto ayudaría a los usuarios a comprender rápidamente las funciones principales y a sacar el máximo provecho de ellas.

Además, varios usuarios mencionaron la falta de tiempo como una dificultad para usar la aplicación, lo que podría sugerir que la duración y frecuencia de las sesiones necesitan flexibilidad. Incluir configuraciones de personalización, como tiempos de revisión ajustables o notificaciones recordatorias adaptadas, podría motivar un uso más frecuente en períodos breves. Por otro lado, la mención de que la aplicación es "un poco lenta" resalta una necesidad de optimización en el rendimiento general, especialmente en dispositivos menos potentes.

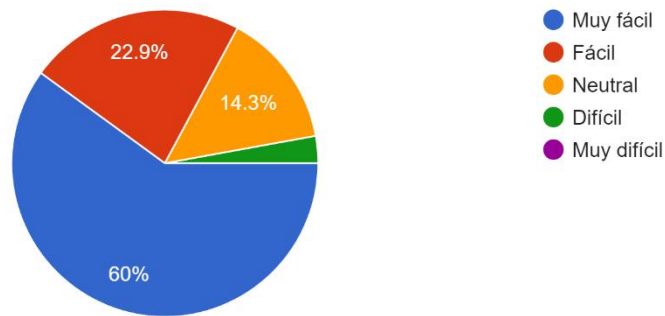
La función de carga de lecturas podría mejorarse en términos de facilidad para encontrar y subir contenidos, considerando ofrecer recomendaciones preestablecidas o simplificar el proceso de carga. Estas mejoras en usabilidad y orientación inicial no solo mejorarían la experiencia del usuario, sino que también podrían aumentar el tiempo de uso y el impacto en la retención de vocabulario.

### Figura 43

#### Pregunta 10

10. ¿Qué tan fácil fue navegar por la aplicación?

35 respuestas



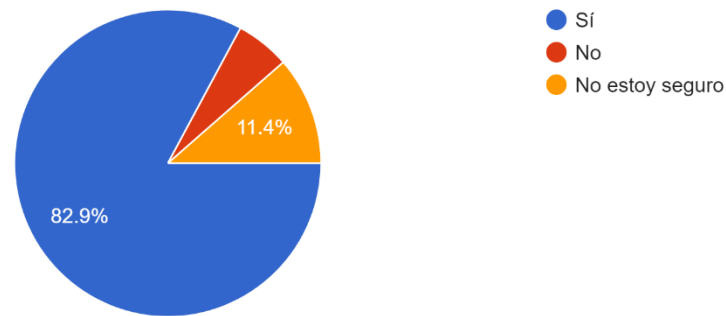
Los resultados sobre la facilidad de navegación por la aplicación indican una experiencia mayoritariamente positiva, con un 60% de los usuarios calificándola como "muy fácil" y un 22.9% como "fácil". Esto sugiere que el diseño de la interfaz de usuario (UI) está alineado con las expectativas de los usuarios, permitiendo una interacción intuitiva y amigable. Sin embargo, un 14.3% de los encuestados se mantuvo en una postura neutral respecto a la navegación, lo que podría señalar áreas de la interfaz que, aunque no sean problemáticas, pueden ser mejoradas para optimizar aún más la experiencia del usuario.

Es recomendable realizar pruebas adicionales de usabilidad con un grupo diverso de usuarios para identificar cualquier elemento que pueda generar confusión o dificultades. Mejorar la claridad en la disposición de los botones, menús y funciones podría convertir la experiencia neutral en una positiva. A pesar de que la navegación fue calificada en general como fácil, un enfoque proactivo en la optimización de la interfaz puede llevar a una experiencia aún más fluida y satisfactoria, fomentando el uso recurrente de la aplicación.

## Figura 44

### Pregunta 11

11. ¿Te gustaría que la aplicación incluyera más recursos, como videos o audios?  
35 respuestas



Los resultados indican un fuerte interés en la incorporación de más recursos multimedia en la aplicación, con un 82.9% de los encuestados manifestando su deseo de contar con videos o audios adicionales. Este hallazgo resalta la necesidad de enriquecer la experiencia de aprendizaje mediante diferentes formatos que pueden facilitar la comprensión y la práctica del idioma inglés.

La integración de recursos multimedia no solo puede aumentar la variedad de materiales disponibles para los usuarios, sino también atraer a aquellos que aprenden de manera más efectiva a través de medios visuales y auditivos. Además, el 11.4% de los encuestados que no están seguros acerca de la inclusión de estos recursos representa una oportunidad para realizar encuestas más detalladas y obtener información sobre qué tipo de contenido podría ser más beneficioso para ellos.

Dado que la demanda de recursos adicionales es evidente, se recomienda planificar la incorporación de videos y audios en futuras versiones de la aplicación, asegurándose de que

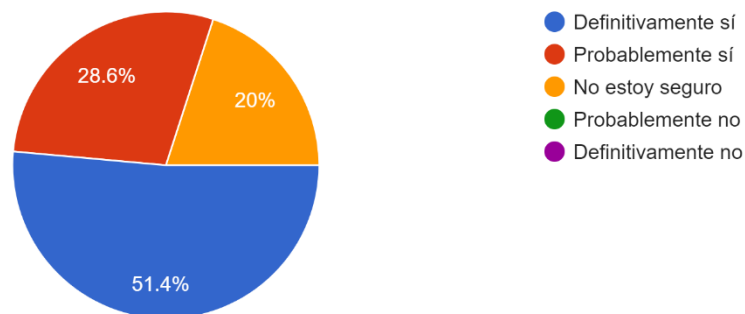
estos recursos sean de alta calidad y estén alineados con los objetivos de aprendizaje establecidos. Esto no solo mejorará la experiencia de los usuarios actuales, sino que también podría atraer a un público más amplio, contribuyendo a la efectividad general del proceso de aprendizaje.

## Figura 45

### Pregunta 12

12. ¿Recomendarías la aplicación a otros estudiantes?

35 respuestas



Los resultados muestran una alta tasa de recomendación de la aplicación entre los usuarios, con un 51.4% indicando que definitivamente la recomendarían y un 28.6% que probablemente lo harían. Esto sugiere que, en general, los usuarios están satisfechos con su experiencia y consideran que la aplicación tiene el potencial para ser útil para otros estudiantes. La falta de respuestas negativas es un indicador positivo de la aceptación del producto.

Sin embargo, el 20% de los encuestados que no están seguros sobre la recomendación representa una oportunidad para investigar más a fondo las razones detrás de su incertidumbre. Puede ser beneficioso realizar un seguimiento con estos usuarios para entender mejor sus

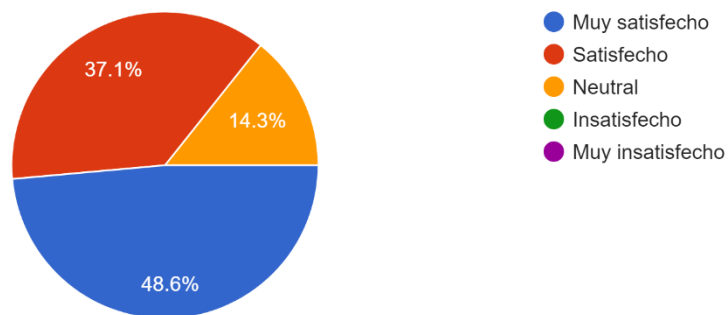
preocupaciones o expectativas no cumplidas, lo que podría conducir a mejoras adicionales en la aplicación, pero en general, la alta tasa de recomendación es un fuerte indicador del éxito del proyecto hasta ahora y puede ser utilizado como un punto de partida para atraer a nuevos usuarios. Usar testimonios de usuarios satisfechos podría ser una estrategia eficaz para aumentar la visibilidad de la aplicación y su adopción en un público más amplio.

## Figura 46

### Pregunta 13

13. ¿Cómo calificarías tu nivel de satisfacción general con la aplicación?

35 respuestas



Los resultados indican que una abrumadora mayoría de los usuarios está satisfecha con la aplicación, con un 48.6% calificando su nivel de satisfacción como "muy satisfecho" y un 37.1% como "satisfecho". Esto sugiere que la aplicación cumple, en gran medida, con las expectativas de los usuarios y está logrando su objetivo de mejorar el aprendizaje del inglés.

La ausencia de respuestas insatisfechas es un indicador positivo de la percepción general del proyecto.

## 14. ¿Qué mejoras sugerirías para la aplicación? (Respuesta abierta)

Algunas de las respuestas fueron:

- Que la app no sea tan simple que sea más atractiva
- Optimizar carga de interfaces
- Que las palabras con significado aparezcan en modo aleatorio
- Agregar audios
- Poder escuchar la pronunciación de cada palabra añadida.
- Más lecturas recomendadas
- Mejoras visuales
- Mas colores
- Ninguna

Los comentarios sobre mejoras para la aplicación reflejan tanto la satisfacción general (ya que la mayoría de las respuestas fue: “Ninguna modificación”) como el deseo de una experiencia más enriquecedora. Aunque un número significativo de encuestados no sugiere cambios, indicando que la aplicación cumple con sus expectativas, hay un grupo que plantea ideas útiles.

La sugerencia de hacer la aplicación "más atractiva" y agregar mejoras visuales sugiere que, aunque la funcionalidad es apreciada, la estética y la interfaz podrían beneficiarse de un diseño más moderno y colorido. Esto podría ayudar a atraer y mantener el interés de los usuarios, especialmente en un contexto educativo donde la motivación visual juega un papel importante.

Optimizar la carga de interfaces es una recomendación crucial, ya que una experiencia más fluida puede aumentar la usabilidad y la satisfacción del usuario.

La solicitud de incorporar audios y permitir escuchar la pronunciación de palabras añade una dimensión auditiva que puede ser invaluable para el aprendizaje del idioma, contribuyendo a una mejor retención y comprensión. Esta característica, junto con la opción de escuchar palabras en modo aleatorio, podría hacer que la práctica sea más dinámica y menos predecible.

**15. ¿Hay algo más que te gustaría compartir sobre tu experiencia con la aplicación?**

Algunas de las respuestas fueron:

- Ninguna fácil de usar
- Todo muy bien
- Muy buena, tal vez agregar cositas que la hagan más didáctica y dinámica
- Una manera fuera de lo convencional para aprender nuevo vocabulario, pero muy divertida.
- La aplicación es interesante y tiene una interfaz muy linda. Me gustó el modo oscuro, aunque en ocasiones se traba al seleccionarlo.

Los comentarios adicionales proporcionan una visión interesante sobre la experiencia general de los usuarios con la aplicación. La mayoría de las respuestas son positivas, destacando la facilidad de uso y la estética de la interfaz. La mención de que la aplicación es "interesante" y "divertida" sugiere que, a pesar de su simplicidad, logra captar la atención de los usuarios y ofrece una experiencia de aprendizaje atractiva.

El elogio hacia el "modo oscuro" muestra que los usuarios valoran las opciones de personalización en la interfaz. Sin embargo, el comentario sobre que la aplicación "se traba" al seleccionar esta opción indica que aún hay aspectos técnicos que deben ser optimizados. Esto

resalta la necesidad de un análisis más profundo sobre la estabilidad de la aplicación, especialmente en situaciones que podrían afectar la experiencia del usuario.

La sugerencia de "agregar cositas que la hagan más didáctica y dinámica" refleja una apertura a la innovación y mejora continua. Esto puede abarcar desde nuevos tipos de ejercicios hasta recursos multimedia adicionales que complementen la carga de lecturas y el vocabulario.

En general, aunque la aplicación ha sido bien recibida, hay espacio para la mejora en términos de funcionalidad técnica y en la integración de elementos más dinámicos y didácticos. Estas sugerencias pueden ser fundamentales para guiar futuras actualizaciones, garantizar que la aplicación no solo mantenga su relevancia, sino que también evolucione para satisfacer mejor las necesidades de los aprendices.

### **13. Conclusiones**

1. La implementación de una aplicación para el aprendizaje de inglés en el contexto educativo estudiado presenta una oportunidad significativa. Los resultados de la encuesta inicial sugieren que los estudiantes se enfrentan a múltiples desafíos con los métodos tradicionales, lo que indica que una herramienta digital que complemente la enseñanza podría resultar beneficiosa para mejorar la experiencia de aprendizaje y fomentar una mayor motivación en los alumnos.
2. Los resultados de la encuesta evidencian la necesidad de una mayor integración entre la aplicación y las clases magistrales. La personalización de la experiencia de aprendizaje, junto con el uso de recursos digitales que complementen las lecciones presenciales, puede



proporcionar un resultado más efectivo. Esto permitiría a los estudiantes aplicar lo aprendido en un entorno práctico, mejorando así su retención y comprensión del idioma.

3. Un proyecto como este ofrece amplias posibilidades de innovación en la enseñanza del inglés. La combinación de tecnologías de aprendizaje, métodos de repetición espaciada y la capacidad de personalizar el contenido de acuerdo con las necesidades de cada estudiante no solo enriquecería la experiencia educativa, sino que también podría abrir la puerta a futuras investigaciones y desarrollos en el campo de la educación digital. Este enfoque contribuiría a la formación de un perfil de estudiante más autónomo y competente en el idioma.
4. La alta tasa de uso (94.3%) y el nivel de satisfacción general (85.7% de los usuarios calificados como "satisfechos" o "muy satisfechos") evidencian que la aplicación cumple su propósito de mejorar la experiencia de aprendizaje del inglés. Esto resalta la aceptación y la efectividad de las metodologías de input comprensible y repetición espaciada en un entorno académico.
5. Aunque la mayoría de los usuarios considera útil la carga de lecturas y la funcionalidad de repetición espaciada, hay un deseo significativo por parte de los estudiantes de incorporar más recursos, como audios y videos (82.9%). Esto sugiere que la aplicación podría beneficiarse al diversificar su contenido, lo que permitiría un aprendizaje más completo y atractivo.
6. Desafíos y Necesidades de Capacitación: A pesar de la aceptación general, los comentarios sobre la dificultad inicial para seleccionar palabras y el deseo de un manual de usuario indican que algunos estudiantes pueden necesitar más apoyo para maximizar su experiencia con la aplicación. Implementar tutoriales o guías interactivas podría ser crucial para mejorar

la familiaridad de los usuarios con la aplicación y fomentar un uso más eficiente de sus funciones.

#### **14. Recomendaciones**

A partir de los resultados obtenidos en la fase de pruebas preliminar y las encuestas aplicadas, se puede concluir que la implementación de una plataforma como la planteada es altamente viable y responde a las necesidades identificadas en los estudiantes de inglés. Sin embargo, el proyecto tiene un gran potencial de crecimiento y mejora.

En futuras versiones de la aplicación, se recomienda la integración de funcionalidades adicionales, como la inclusión de contenido multimedia (audios y videos) que permita a los estudiantes practicar habilidades de comprensión auditiva y pronunciación, respondiendo a una de las dificultades más mencionadas por los estudiantes. Además, sería beneficioso incorporar ejercicios interactivos y evaluaciones periódicas que refuercen el aprendizaje de manera más dinámica, mejorando así la experiencia del usuario.

También sería ideal añadir la posibilidad de personalizar el contenido sugerido con base en intereses específicos de los estudiantes, lo que no solo aumentaría la motivación, sino que también ayudaría a mantener un enfoque en el aprendizaje autodirigido. A futuro, se podrían explorar mecanismos de retroalimentación que ofrezcan información sobre el progreso individual, además de la creación de informes o estadísticas del avance del usuario.

Dado que el 61.1% de los estudiantes encuestados indicaron que no están familiarizados con los sistemas de repetición espaciada, se recomienda proporcionar tutoriales o guías que expliquen su funcionamiento y los beneficios de esta metodología, para garantizar un uso



efectivo de la aplicación. De igual manera, permitir una mayor integración entre la aplicación y las clases tradicionales de inglés podría optimizar el impacto de la herramienta y convertirla en un complemento directo del aula.

Finalmente, los resultados obtenidos respaldan la continuidad y ampliación del proyecto, destacando su carácter innovador y su alineación con las tendencias actuales en el aprendizaje de idiomas. Esto indica una clara oportunidad de continuar desarrollando una plataforma que responda a las expectativas y retos de los estudiantes, con el objetivo de mejorar su autonomía y facilitar el aprendizaje efectivo del inglés.

## 15. Referencias

- Atencio Paulino, J. I., Galarza Caceres, D. N., Santivañez Lazo, A. A., Huaman Julian, L. K., Huaripata Safora, M. M., & Condor Elizarbe, I. R. (2023). *Uso de técnicas de estudio basadas en evidencia científica en estudiantes de medicina, Perú*. Asunción, Paraguay: Cátedra de Socioantropología, Filial de Santa Rosa del Aguaray de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción.
- Bailera, M., Peña, B., Bailera, I., Zabala, B., Zabala, I., Lisbona, P., & Pascual, S. (2022). *Aplicación Del Método De Repetición Espaciada En El Ámbito De La Ingeniería*. Valencia, España: VIII Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red.
- Batista, J., Alburguez, M., & T. León, M. (2017). *Estudio Diagnóstico Sobre La Enseñanza Del Inglés Técnico En Ingeniería*. Caracas, Venezuela: Revista de Educación LARUS.



- Beltrán Arias, L. (2015). *Influencia Cultural En La Motivación Para El Aprendizaje Del Inglés Como Lengua Extranjera*. Bogotá: Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía.
- Beltrán, M. (2017). *El Aprendizaje Del Idioma Inglés Como Lengua Extranjera*. Latacunga, Ecuador: Boletín Redipe.
- British Council. (2023). *British Council Colombia*. Obtenido de <https://www.britishcouncil.co/>
- Castrillo Vega, J. M. (1995). *Un Marco Teorico Alternativo A Las Hipotesis De Krashen*. Madrid, España: Encuentro: revista de investigación e innovación en la clase de idiomas.
- Conchas, I. (2023). *Las hipótesis de Krashen: Fundamento para una propuesta de enseñanza de inglés en un bachillerato tecnológico*. Pachuca de Soto, Hidalgo, México: Edähi Boletín Científico De Ciencias Sociales Y Humanidades Del ICSHu.
- Díaz Mejía, D. M. (2014). *Factores De Dificultad Para El Aprendizaje Del Inglés Como Lengua Extranjera En Estudiantes Con Bajo Rendimiento En Inglés De La Universidad Icesi*. Santiago de Cali, Colombia: Universidad ICESI.
- Duran Febres, M. J. (2021). *Exposición A Videos En Inglés Y La Pronunciación De Los Estudiantes De Inglés De Una Universidad Privada De Lima, Durante El Semestre 2021-1*. Lima, Perú: Escuela de Postgrado, Universidad Tecnológica de Perú.
- Espinoza-Hidrobo, M. I., Cabrera-Arias, S., & Heredia-Espinoza, A. (2023). *Perfil Estudiantil Y Producción Lingüística En Inglés: Rol De Género, Antecedentes Educativos Y Consumo De Medios Visuales*. Revista Andina de Educación.



- Gilbert, M. M., Frommeyer, T. C., Brittain, G. V., Stewart, N. A., Turner, T. M., Stolfi, A., & Parmelee, D. (2023). *A Cohort Study Assessing the Impact of Anki as a Spaced Repetition Tool on Academic Performance in Medical School*. Medical Science Educator.
- Hasan, A. S. (2008). *Making Input Comprehensible For Foreign Language Acquisition*. Damasco, Siria: Damascus University Journal.
- Jimenez Catalán, R. M. (1997). *La Memoria Y El Aprendizaje De Inglés En El Aula*. La Rioja, España: Cauce: revista de filología y su didáctica.
- Krashen, S. D. (1978). *Individual Variation In The Use Of Monitor*. Second language acquisition research: Issues and implications.
- Machón Ruiz, R. (1987). *Adquisicion/Aprendizaje De Lenguas: El Problema Terminológico*. Murcia, España: CUADERNOS DE FILOLOGIA INGLESA, VOL. 3.
- Martinez, C. (2023). Inglés, un motor para generar empleo. *Portafolio*.
- Morales, A., Carrasco, C., & Mireia, O. (2021). *Dos caminos con un mismo fin: ¿Metodología tradicional o innovadora para el aprendizaje de la lengua inglesa en la educación superior?* Universidad Miguel Hernández, España; Universidad Estatal de Guayaquil, Ecuador.
- Moreno Martínez, N. M., & Galván Malagón, M. C. (2020). *Realidad Aumentada Y Realidad Virtual Para La Creación De Escenarios De Aprendizaje De La Lengua Inglesa Desde Un Enfoque Comunicativo*. Barcelona, España: DIM: Didáctica, Innovación Y Multimedia.



Pizarro C., G., & Josephy, D. (2011). *El Efecto Del Filtro Afectivo En El Aprendizaje De Una Segunda Lengua*. Costa Rica: Universidad Nacional de Costa Rica.

Schmeisser Arriaga, C. M., & Medina Talavera, J. A. (2018). *Estudio Comparativo Entre Metodología De Aula Invertida Y Metodología Tradicional En Clases De Español, Inglés Y Matemáticas*. MLS-Educational Research.

Vásquez Marruecos, J. L., & Hueso Villegas, M. D. (1989). *La hipótesis del input comprensible de la adquisición de la segunda lengua*. Revista española de lingüística aplicada.