



**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**  
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

**DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS COMPUTACIONALES**

**INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN**

**CONECTA2**

**PARA ACREDITAR LOS MÓDULOS**

**MÓDULO I. ARQUITECTURA Y PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS**

**MODULO II. SISTEMAS INTELIGENTES**

**MODULO III. SISTEMAS DISTRIBUIDOS**

---

---

**P R E S E N T A**

**MORALES ENRIQUEZ  
PEDRO**

**BALDERRAMA GONZÁLEZ  
JUAN MANUEL**

**A S E S O R**

**OSCAR EDUARDO MACIEL CASTILLO**

---

---

Guadalajara, Jalisco, a 1 de ABRIL del 2022

# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>3</b>
<b>2. Planteamiento del problema</b>	<b>4</b>
<b>3. Objetivos</b>	<b>6</b>
3.1. Objetivo general	6
3.2. Objetivos específicos	6
<b>4. Justificación</b>	<b>7</b>
<b>5. Estado del arte</b>	<b>8</b>
<b>6. Hipótesis</b>	<b>10</b>
<b>7. Diseño</b>	<b>11</b>
7. 1. Modelo relacional	11
Figura 1. Modelo relacional	11
7.2. Modelo entidad relación	12
Figura 2. Modelo entidad relación	12
7.3. Requerimientos Funcionales	12
7.4. Requerimientos No Funcionales	13
<b>8. Implementación</b>	<b>13</b>
8.1. Dart y Flutter	14
8.2. Firebase	14
8.3. Python	14
8.4. Aplicación android	15
Figura 3. Pantalla Inicial.	17
Figura 4. Inicio Sesión	18
Figura 5. Autenticación con google.	19
Figura 6. Registro de usuario.	19
<b>9. Conclusiones</b>	<b>19</b>
<b>10. Referencias Bibliográficas</b>	<b>20</b>

## **1. Introducción**

## 2. Planteamiento del problema

No es ningún misterio qué con la globalización y el internet se han acortado las distancias entre los países, es por ello qué el aprendizaje del idioma inglés resulta algo primordial para el pleno desarrollo profesional y personal. ¿Pero por qué elegir el Inglés? El inglés es considerado el idioma más aprendido como segunda lengua. Por lo qué no solo en el ámbito profesional te trae grandes beneficios aprenderlo, sino qué también en el ámbito personal, al viajar a otros países o bien conocer personas a través de internet, es muy probable que el inglés será el idioma con el qué podrás comunicarte. Pero analicemos lo siguiente ¿Cuál es el principal problema de aprender un nuevo idioma? Seguramente estés pensando en el poco tiempo qué tienes al día para estudiar o incluso en las pocas oportunidades qué tienes de poder practicarlo en el ámbito cotidiano. Pero lo cierto es qué dichas problemáticas las podemos resumir en la poca constancia qué tenemos como estudiantes. Es verdad qué las reglas gramaticales pueden resultar tediosas y aburridas de estudiar y esto provoca el abandono temprano en el aprendizaje, también hoy en día con la cantidad excesiva de distractores qué tenemos el darnos un tiempo para estudiar también se vuelve una tarea complicada. Además encontrar otro grupo de personas con la disponibilidad necesaria y el nivel de inglés adecuado para instruirte en la práctica y el aprendizaje del idioma también representa un gran obstáculo por vencer. Ahora qué conoces un poco el origen de porqué nos cuesta tanto trabajo aprender algo complejo como un idioma. Desmenucemos el principal problema, la constancia. ¿Por qué no tenemos constancia? Para entender está situación analicemos cómo utilizamos el tiempo en nuestro día a día. Según un estudio hecho por la marca de teléfonos Motorola reveló qué el 54% de jóvenes en México de entre 10 y 19 años pasan la mitad de su día, es decir 12 horas utilizando el teléfono [REF7]. ¿Pero por qué nos atrae tanto el uso del teléfono? Es muy simple estamos en un punto de la historia donde cualquier relación o comunicación qué tengas con tu entorno lo haces a través de este. No es ningún secreto qué las redes sociales nos hacen liberar endorfinas y estas terminan provocando una adicción en las personas lo cual las vuelve dependientes del uso de estas aplicaciones. Es por ello qué conecta2 pretende dar la vuelta a este problema y en lugar de buscar ignorar el problema más común durante el aprendizaje qué es la falta de constancia y disciplina, mejor utilizaremos este deseo del ser humano de conocer lo qué otros piensan y la posibilidad de relacionarse con otras personas para poder practicar el inglés la mayor cantidad de tiempo posible.

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo general**

Proveer de una aplicación móvil y web que permita a las personas poder conectarse con otras personas que deseen practicar inglés y además estar constantemente compartiendo y recabando nuevo vocabulario con el resto de los usuarios. Y así incentivar a las personas a utilizar constantemente el idioma y lograr vencer la falta de constancia.

#### **3.2. Objetivos específicos**

Objetivo 1: Levantamiento de requerimientos.

Objetivo 2: Desarrollar un sistema de autenticación con una cuenta de google y un sistema de registro de usuarios.

Objetivo 3: Diseñar e implementar el frontend y backend de la aplicación.

Objetivo 4: Crear un sistema de registro de frases y palabras llamadas tarjetas que se desplegaran dentro del diccionario.

Objetivo 5: Crear una aplicación de mensajería que permite conectar a dos usuarios utilizando el servicio de stream de firebase.

Objetivo 6: Modelar y construir la base de datos para el almacenamiento de los datos del usuario así como la información de la tarjeta a través del servicio de base de datos que provee Firebase.

Objetivo 7: Crear un sistema de likes para calificar las frases que otros usuarios compartan.

Objetivo 8: Crear un sistema que permita guardar frases de otros usuarios.

Objetivo 9: Implementar un sistema de recomendaciones usando un algoritmo de clasificación no supervisado como lo es K - Means.

## **4. Justificación**

Hoy en día el uso de materiales digitales para el aprendizaje no es nada nuevo, sin embargo hemos detectado que si bien existen un sin fin de aplicaciones muy didácticas donde basan el aprendizaje de un nuevo idioma con juegos, música o películas estas aplicaciones son utilizadas en horarios fijos de estudio y no de forma variada y espontánea como normalmente utilizas las redes sociales en tu día a día. Es por esta razón que hemos decidido desarrollar Conecta2 una red social que permitirá a las personas practicar el idioma con otras personas y además compartir y recabar vocabulario hecho por otros usuarios. ¿Porque consideramos que esta aplicación permitirá a las personas un aprendizaje del idioma? El objetivo de la plataforma no es enseñar el idioma sino incentivar a las personas a practicarlo. Para conseguir esto nos valdremos del principal éxito de las redes sociales, que son los chats privados y la compartición de información con otros usuarios con su sistema de calificación llamado 'Like' incluido.

## 5. Estado del arte

En el mundo de aplicaciones móviles existen un sinnúmero de plataformas que permiten aprender un nuevo idioma. Cada una tiene sus diferentes metodologías. Algunas utilizan libros, otras películas y canciones y también hay aplicaciones que usan los juegos. Tenemos aplicaciones más robustas las cuales tienen foros para practicar o bien clases grabadas para estudiar gramática. Sin duda estamos ante una de las problemáticas más exploradas en el mercado de aplicaciones.

Entre estas plataformas se encuentran por mencionar algunas:

Duolingo: Es una plataforma de aprendizaje de idiomas diseñada para aprender sintiéndose como un juego. [REF2] Su misión se centra en ofrecer una educación gratuita, divertida y accesible para todos. Su efectividad ha sido comprobada científicamente.

Entre sus diversas variaciones se encuentra “Duolingo por Schools” que es una herramienta gratuita para maestros que ayuda a los estudiantes a aprender idiomas a través de la app de Duolingo, tanto dentro como fuera del salón de clases. [REF5]

Babbel: Es una plataforma diseñada para el aprendizaje interactivo de diferentes idiomas vía online de lecciones centradas en asemejarse a una conversación cotidiana con un hablante nativo de la lengua seleccionada. Su método educativo está basado en estudios cognitivos y científicos que permite un condicionamiento del cerebro para facilitar lo que se aprende. [REF1]

Wibbu English: Es un curso de inglés digital creado por el periodista y diseñador Benjamín Romero; y el experto en Marketing Jonay Suárez, ambos expertos en idiomas y desarrollo informático. Este curso fue creado como un estudio de educación y entretenimiento especializado en la creación de juegos, historias y contenido que fomenta un amor por el aprendizaje de por vida.[REF3] Su método de enseñanza se basa en la corrección de las equivocaciones más comunes por parte de la comunidad de habla hispana, permitiendo así al estudiante a aprender “mejor y más rápido”.

Aba English: Es una academia digital de inglés con recursos prácticos y teóricos necesarios para alcanzar el éxito, se ofrece que en tres meses se pueda subir de nivel y obtener un Certificado Oficial de ABA English [REF4]

El idioma inglés ha sido reconocido como el idioma de mayor uso en el mundo como parte de una globalización lingüística, donde su uso pretende vencer barreras del idioma entre diversas naciones, sociedades y culturas con la finalidad de agilizar diversos procesos que van desde la industria hasta el campo educativo. Debido a esto su uso se ha propagado más allá de ser la enseñanza o el aprendizaje de una lengua extranjera a ser un idioma el cual pueda unificar personas de todo el mundo con la finalidad de crear oportunidades de progreso y creación en conjunto.



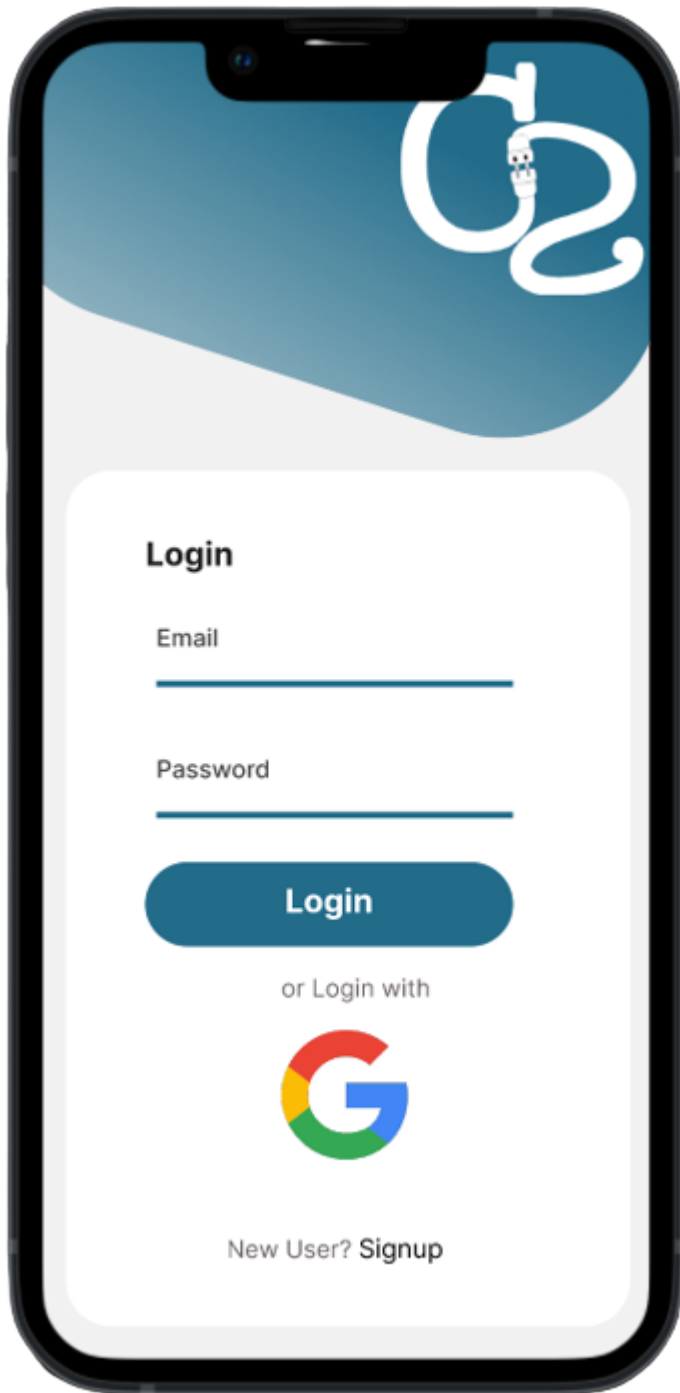
## **6. Hipótesis**

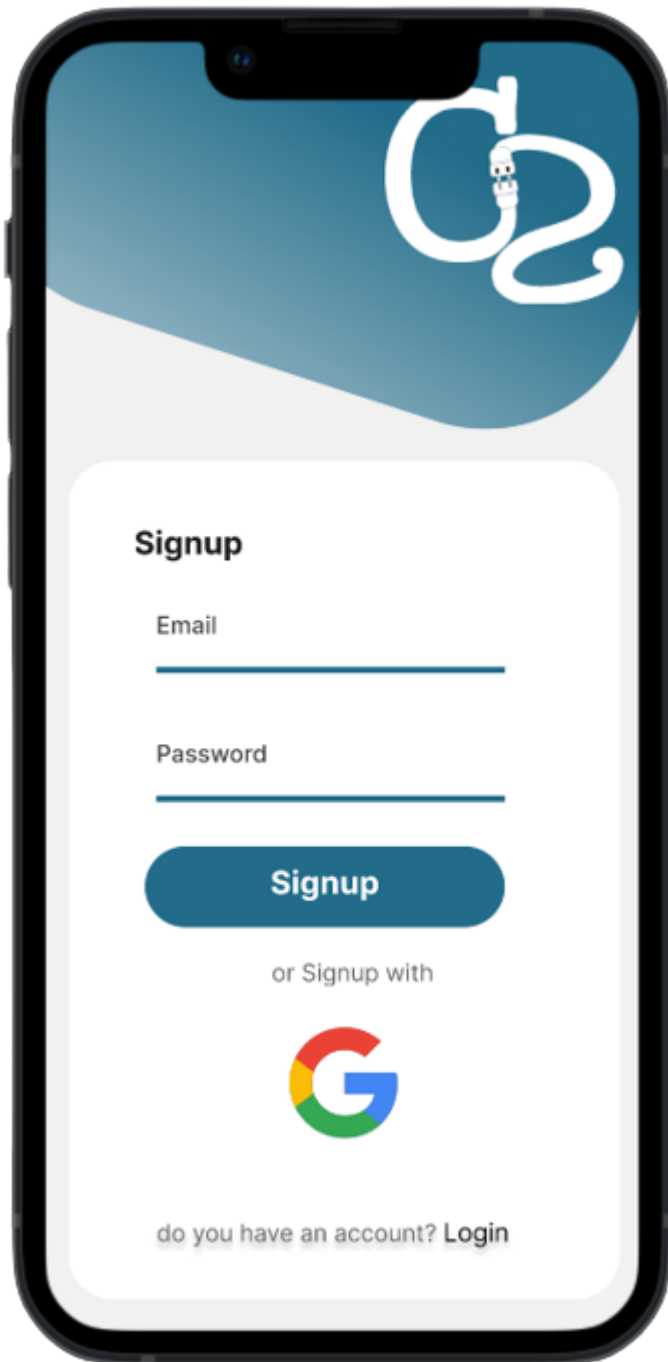
Se pretende demostrar que la implementación de herramientas adictivas utilizadas por las redes sociales, ya sea el sistema de likes o calificación (lo cual provoca una continua competencia y comparación con otras personas) o el envío de mensajes a otros usuarios. Pueden ser utilizadas para el aprendizaje del idioma inglés, de manera que las características adictivas de las redes sociales tengan un impacto positivo en la vida de las personas.

## **7. Diseño**

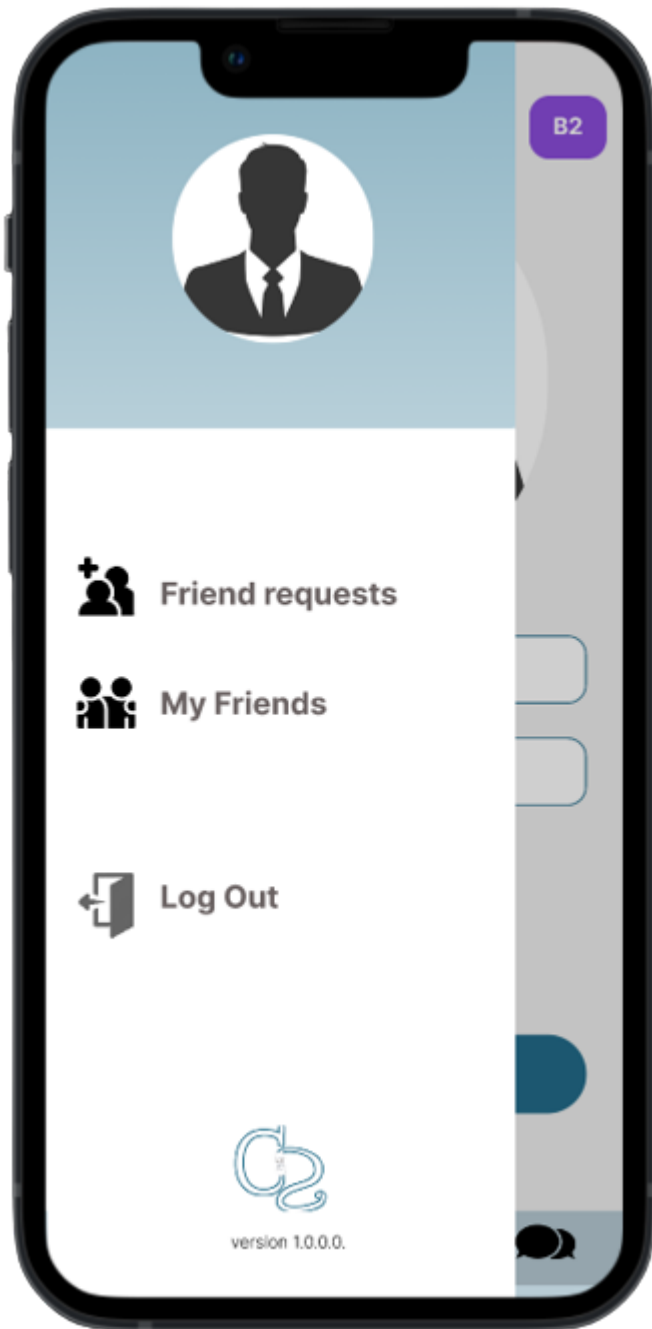
### **7. 1. Mockups**

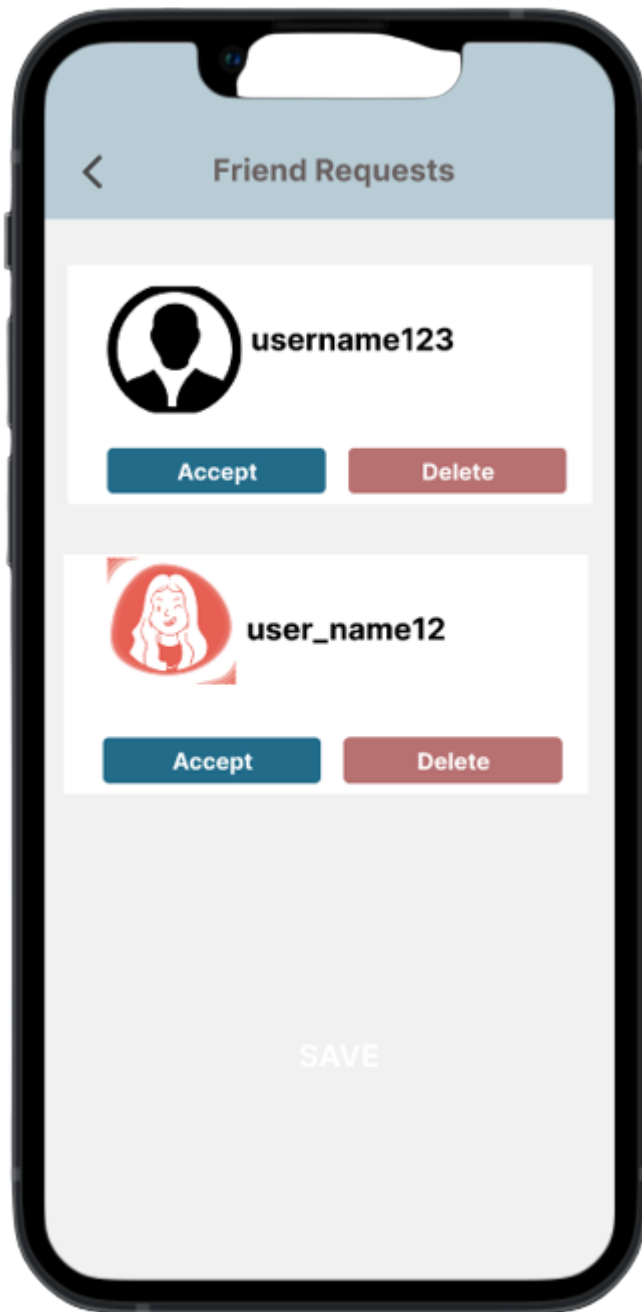




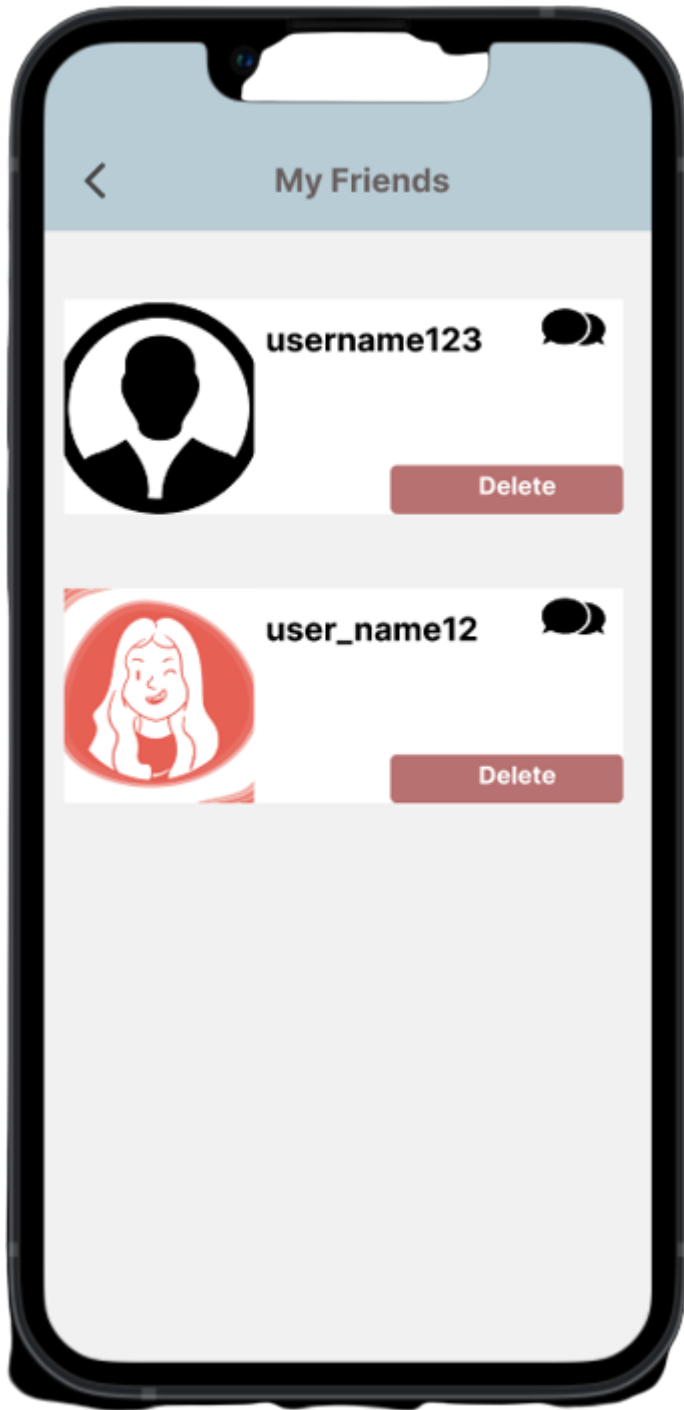


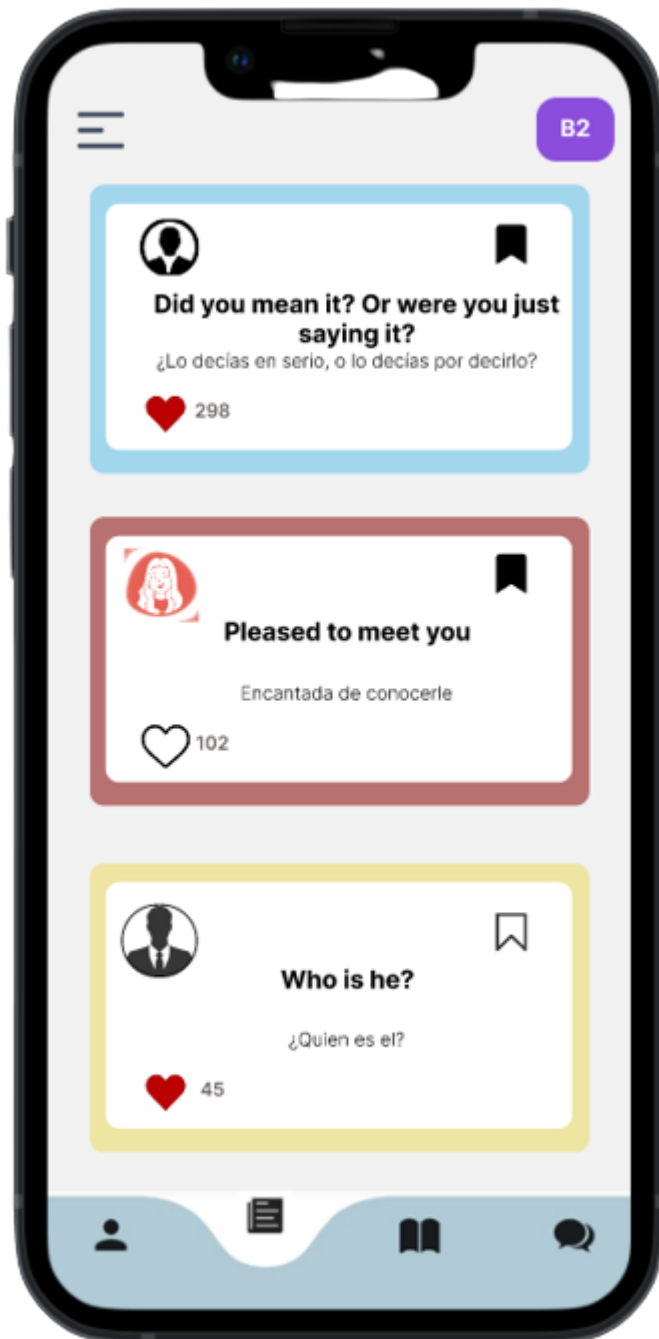


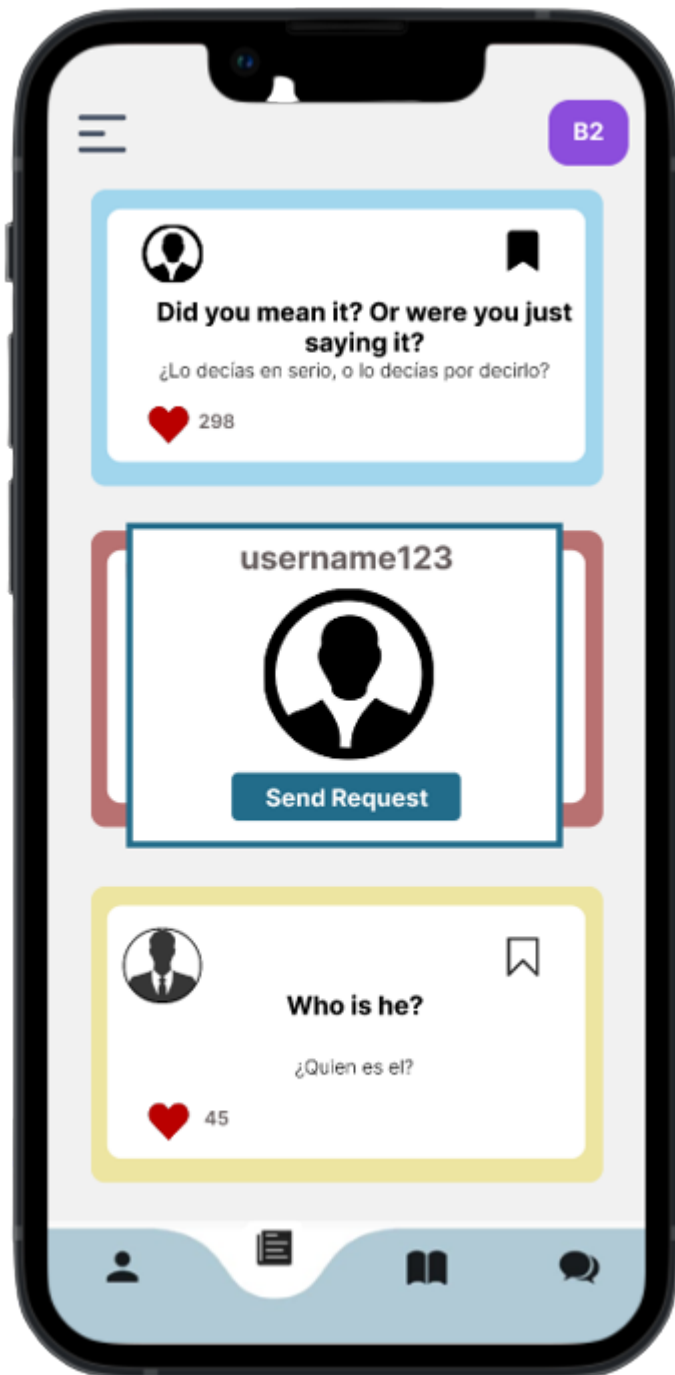




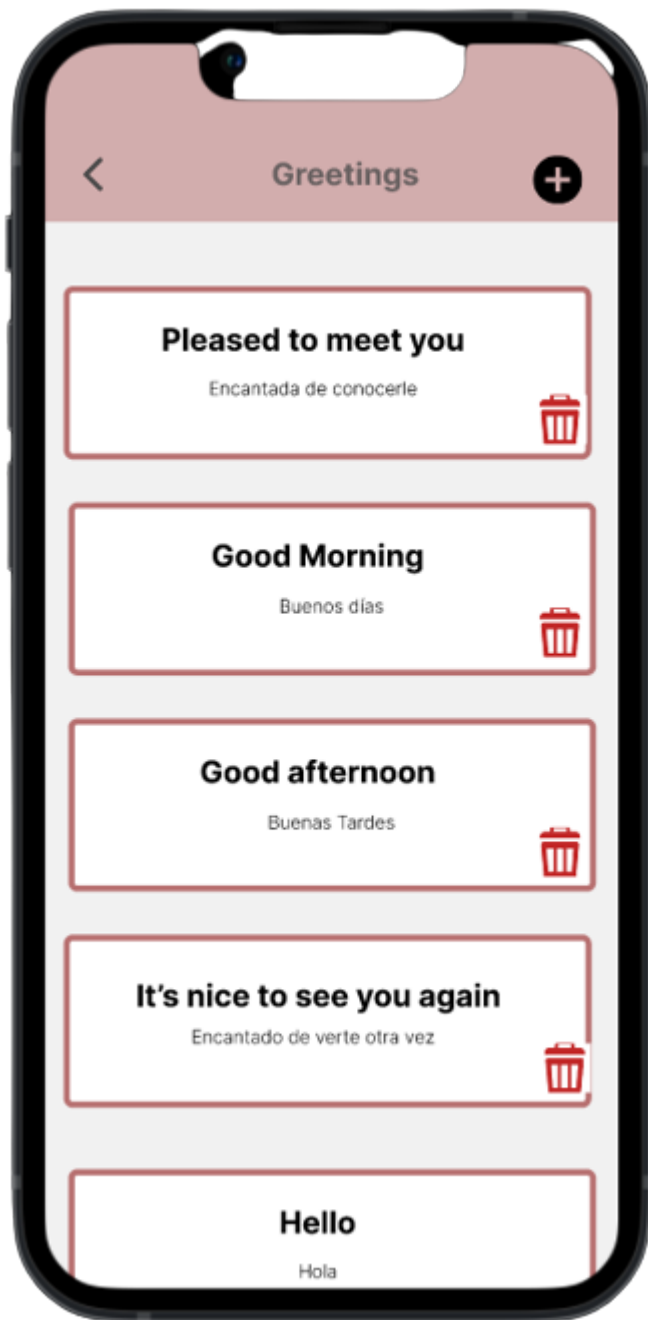


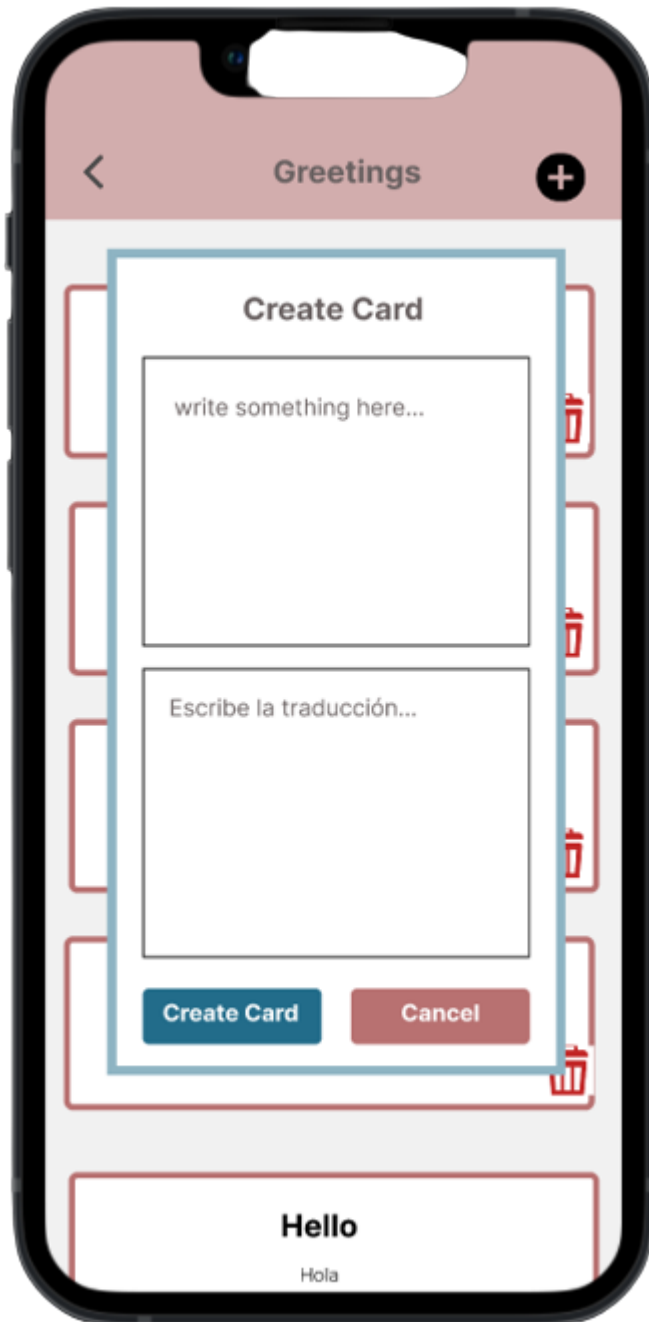


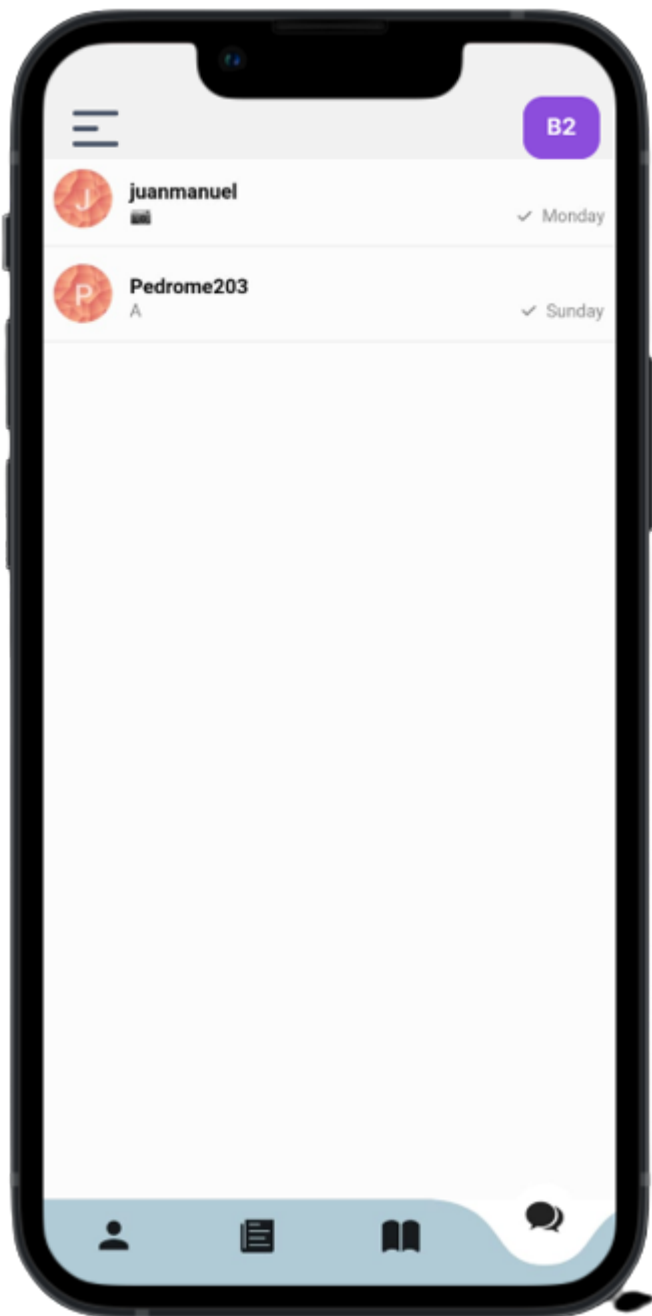


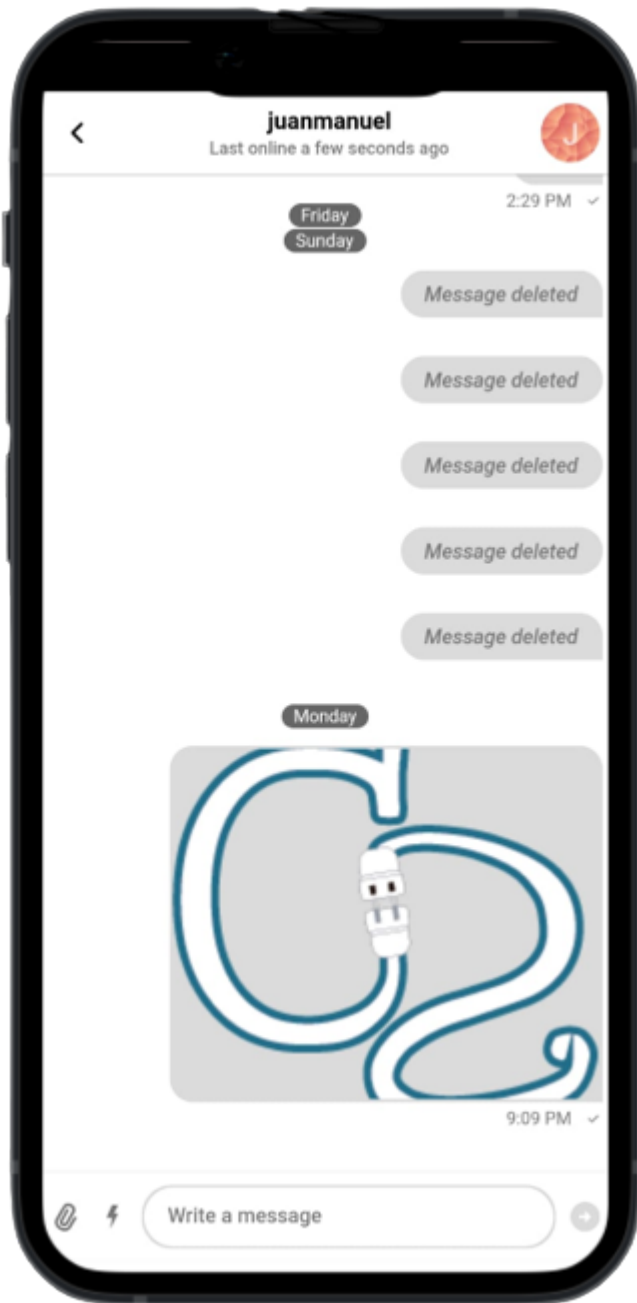














## 7. 2. Modelo relacional

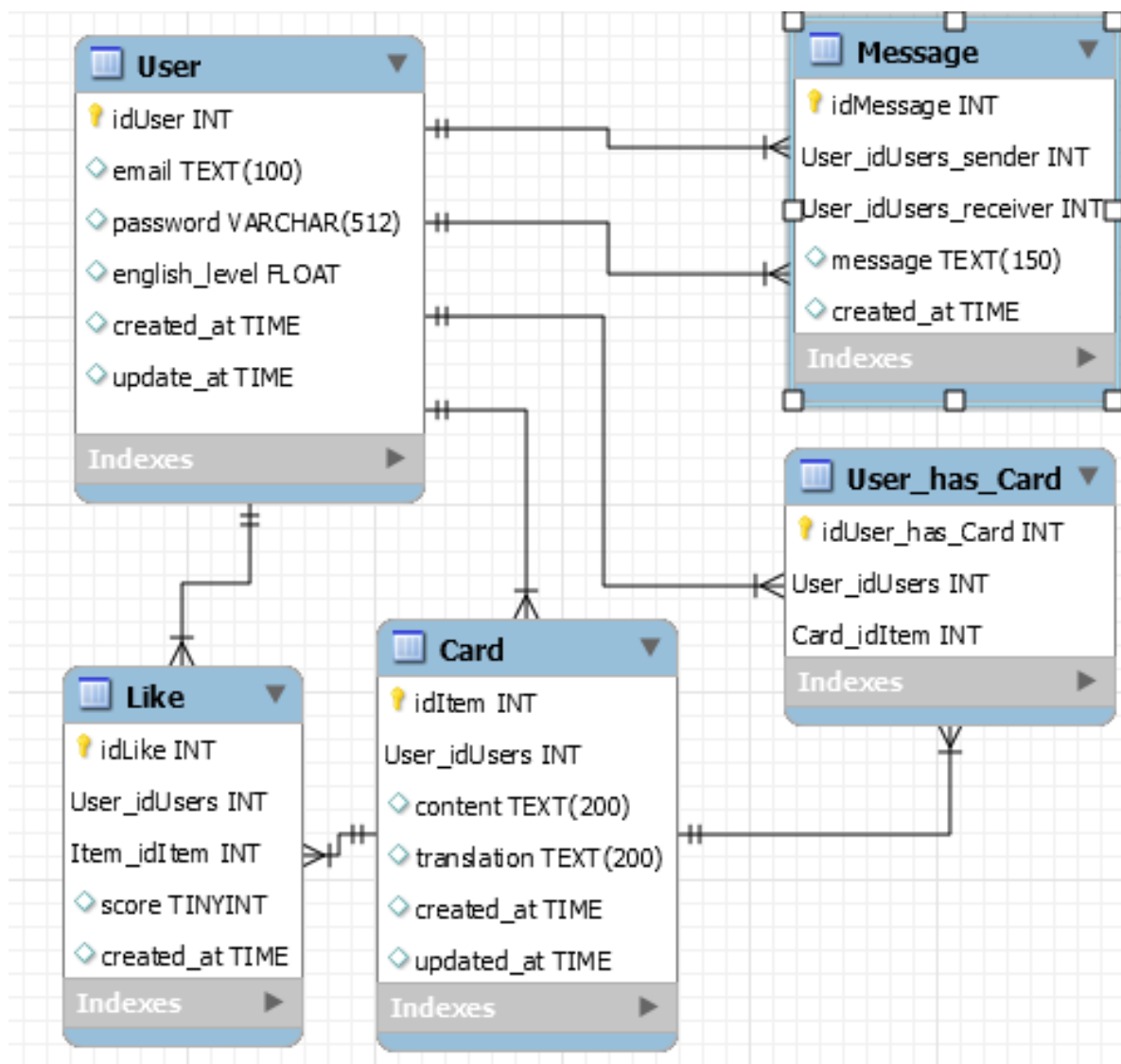


Figura 1. Modelo relacional

## 7.3. Modelo entidad relación

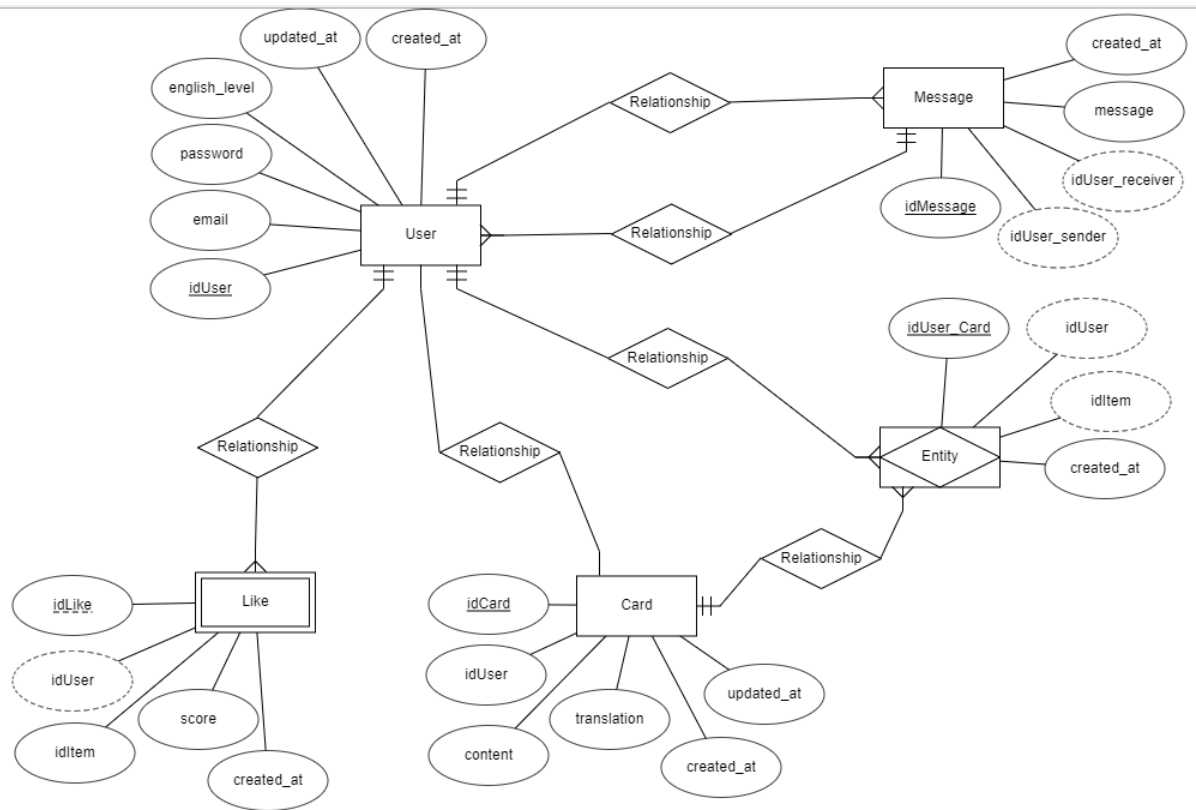


Figura 2. Modelo entidad relación

## 7.4. Requerimientos Funcionales

- Además de la aplicación para celular contará con una aplicación web para poder utilizarla desde cualquier dispositivo con ayuda de un navegador.
- La aplicación tendrá la opción de autenticación a través de tu cuenta de google.
- En la pantalla de registro el usuario tendrá que ingresar como datos: Nombre, Correo, Password, Nivel de Inglés y además deberá elegir 10 tarjetas de frases de un total de 30 tarjetas seleccionadas aleatoriamente, las cuales ya estarán precargadas inicialmente en la base de datos.
- Se contemplarán un total de 4 pantallas para navegar:
  - Perfil: En esta pantalla tendremos la información básica del usuario (nombre, password, nivel de inglés) la cual podrá ser editada, además la opción para cerrar sesión.

- Diccionario: En esta pantalla simplemente se mostrará la colección de tarjetas de frases o palabras que el usuario ha creado y guardado.
- Chat: En esta pantalla se encontrará exclusivamente la aplicación del chat, aquí se listarán todas las conversaciones que ha tenido con otros usuarios.
- Sugerencias: En esta pantalla se listarán las tarjetas con frases o palabras que otros usuarios han hecho y que la aplicación considera que podrían gustarte o enriquecer tu diccionario.
- La pantalla del Diccionario contará con la opción de eliminar una tarjeta con tan solo un clic y una confirmación. También dicha pantalla tendrá un pequeño botón que desplegará un mini formulario para crear nuevas tarjetas, donde simplemente se ingresa la frase o palabra en inglés y su traducción al español.
- La pantalla de sugerencias deberá listar tarjetas de otros usuarios. Las cuales el usuario tendrá la opción de darles like o de guardar en su diccionario.
- Además cada tarjeta que sea mostrada en el apartado de sugerencias tendrá el nombre del usuario que escribió la tarjeta para que puedas enviarle una solicitud para practicar con él.
- Habrá notificaciones de nuevos mensajes.

## **7.5. Requerimientos No Funcionales**

## **8. Implementación**

### **8.1. Dart y Flutter**

El Proyecto será desarrollado en el lenguaje de programación Dart con el SDK de Flutter.

Dicho lenguaje y tecnología nos permitirá crear una aplicación multiplataforma que pueda ser ejecutada en Android, IOS y además por cualquier equipo de cómputo a través de una página web, de esta manera se evita el desarrollo nativo para múltiples plataformas.

## **8.2. Firebase**

Firebase es una plataforma basada en la nube para el desarrollo de aplicaciones web y móvil disponible para diversas plataformas como lo son iOS, Android y Web.

Creada en el 2011 y adquirida por Google en 2014, comenzó como una base de datos en tiempo real donde a medida de su desarrollo se le implementaron más funciones, permitiendo agrupar los SDK de productos de Google con distintos fines.

Su objetivo principal es hacer el proceso más fácil de desarrollo tanto de aplicaciones web como móviles sin perder calidad.

Para este proyecto se utiliza Firebase como una herramienta de bases de datos en tiempo real, dicha base de datos está alojada en una nube en una estructura No SQL que almacena los datos como JSON, de esta manera la aplicación puede disponer de los datos en tiempo real, manteniéndolos constantemente actualizados de manera automática sin la intervención del usuario. [REF6]

## **8.3. Python**

Python es un lenguaje de programación de código abierto interpretado multiparadigma creado por Guido Van Rossum en 1991, dicho lenguaje está orientado a objetos de alto nivel y es de semántica dinámica. Su sintaxis se enfoca particularmente en la legibilidad del código, pudiendo así facilitar su depuración y aumentar la productividad de esta manera. Puede ofrecer la potencia y flexibilidad de diversos lenguajes compilados con una curva de aprendizaje muy suave. Desde su creación como un lenguaje de programación de uso general, este se fue ampliando extendidamente en sus librerías y utilización en diversos entornos de aplicación.

Gracias a que es de código abierto u “Open Source” se le ha abierto las puertas a ser utilizado en múltiples entornos de desarrollo.

Fue elegido para este proyecto gracias a sus herramientas científicas y numéricas para el desarrollo, análisis y algoritmos de Machine Learning, entre los cuales destacan en su utilización: NumPy, Matplotlib y Pandas.

## 9. Conclusiones

## 10. Referencias Bibliográficas

[REF1]

T. (2020, 6 noviembre). *Qué es Babbel y cómo usarlo para aprender idiomas de forma correcta*. Trabajar por el Mundo: Empleo, Formación, Nómada Digital. <https://trabarporelmundo.org/babel-que-es-y-como-usarlo/>

[REF2]

¿*Qué es Duolingo?* (s. f.). Centro de Ayuda de Duolingo. Recuperado 30 de septiembre de 2021, de <https://support.duolingo.com/hc/es/articles/204829090--Qu%C3%A9-es-Duolingo->

[REF3]

W. (2020b, marzo 24). *Education Games that Connect the World*. Wibbu. <https://wibbu.com/>

[REF4]

*Cómo funciona | ABA English*. (s. f.). ABA English (ES). Recuperado 30 de septiembre de 2021, de <https://www.abaenglish.com/es/como-funciona/>

[REF5]

Duolingo. (s. f.). *Duolingo - Aprende un idioma completamente gratis @duolingo*. Recuperado 1 de octubre de 2021, de <https://es.duolingo.com/>

[REF6] López, S. (2020, 17 de mayo). *Qué es Firebase: funcionalidades, ventajas y conclusiones*. DIGITAL55. <https://www.digital55.com/desarrollo-tecnologia/que-es-firebase-funcionalidades-ventajas-conclusiones/>

[REF7] Forbes. (2019, 15 de enero). Los adolescentes mexicanos pasan 12 horas al día en sus celulares. Forbes México.  
<https://www.forbes.com.mx/los-adolescentes-mexicanos-pasan-12-horas-al-dia-en-sus-celulares/>