

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.



Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español

Johan Andrey Acosta Rojas

Nelder Iván Gómez Pinzón

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Orinoquia

Sede / Centro Tutorial Villavicencio (Meta)

Programa Tecnología en Desarrollo de Software

mayo de 2024

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

Johan Andrey Acosta Rojas

Nelder Iván Gómez Pinzón

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Tecnólogo en Desarrollo de Software

Asesor:

Leyder Hernán López Díaz

Ingeniero de sistemas

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Orinoquia

Sede / Centro Tutorial Villavicencio (Meta)

Programa Tecnología en Desarrollo de Software

mayo de 2024

Dedicatoria

Dedico este proyecto a mis padres, quienes fueron mi apoyo emocional y estuvieron presentes durante el tiempo que duró el desarrollo de este proyecto de investigación. Esta dedicatoria es para ellos.

Johan Andrey Acosta Rojas

Agradezco a mi familia, especialmente a mi madre y a mi pareja, por apoyarme durante este proyecto hasta culminarlo. Por siempre estar ahí presentes para mí, por estar conmigo en todo este proceso que, aunque no fue nada fácil para todos, acá estamos lográndolo. Gracias, mamá, Gracias, mi amor.

Nelder Iván Gómez Pinzón

Agradecimientos

Agradezco a mi familia, en especial a mis padres por ser mi motor de fuerza para seguir mis sueños y en este caso también haber culminado este proyecto, por siempre tener su apoyo incondicional dentro y fuera de mi carrera profesional, por acompañarme en el proceso y ser mi inspiración en seguir adelante siempre. Gracias, papás. También agradezco a los docentes que formaron parte del camino y fueron mi guía, quienes me aportaron su granito de arena en mi carrera profesional.

Johan Andrey Acosta Rojas

Agradezco a los docentes, en especial al profesor Daymer Arley García Galindo y a la profesora y consejera Hayley Dahiana Vega Santofimio, quienes formaron parte del camino, fueron mi guía y me aportaron su granito de arena en mi carrera profesional.

Nelder Iván Gómez Pinzón

Tabla de contenido

Lista de tablas	8
Lista de figuras.....	9
Lista de anexos.....	11
Resumen.....	12
Abstract.....	13
Introducción	14
CAPÍTULO I	16
1.1 Objetivos	16
<i>1.1.1 Objetivo general</i>	16
<i>1.1.2 Objetivos específicos</i>	16
1.2 Planteamiento del problema.....	16
<i>1.2.1 Formulación del problema</i>	18
1.3 Justificación	18
CAPITULO II.....	21
2.1 Marco teórico	21
2.2 Marco conceptual	26
2.3 Marco legal.....	29
CAPITULO III.....	32
3.1 Tipo de investigación	32
3.2 Muestra.....	32
3.3 Instrumentos y técnicas de recolección de información.....	34

CAPITULO IV.....	35
4.1 Metodología de desarrollo de software	35
4.2 Product backlog	36
4.3 Sprint 1: Planificación y análisis.....	37
4.3.1 Recolección de información	37
4.3.2 <i>Análisis de requerimientos</i>	44
4.3.3 <i>Requerimientos funcionales</i>	45
4.3.4 Requerimientos no funcionales:	46
4.4 Sprint 2 Diseño	48
4.4.1 <i>Diseño de la arquitectura del sistema.</i>	48
4.4.2 <i>Casos de uso</i>	49
4.4.3 <i>Diagramas de casos de uso</i>	51
4.4.4 Diagrama de secuencia	54
4.4.5 <i>Mockups.</i>	56
4.4.6 <i>Diagrama de componentes</i>	60
4.7 Sprint 3 Desarrollo del sistema e Implementación	61
4.7.1 Historias de usuario.....	66
4.8 Sprint 4 Pruebas y validación.....	68
4.9 Sprint 5 Documentación del sistema.....	69
4.9.1 Diccionario de datos	69
CAPITULO V.....	71
5.1 Conclusiones	71
5.2. Recomendaciones.....	71

5.3	Resumen Analítico Especializado – RAE.....	72
5.4	Referencias	74
5.5	Anexos	77
5.5.1	Manual de usuario	77
5.5.2	Formato encuesta	83
	Anexo 1.....	83

Lista de tablas

Tabla 1 Product backlog	36
Tabla 2 RF - Registro de usuarios.....	45
Tabla 3 RF - Inicio de sesión	46
Tabla 4 RF - Interacción en la aplicación	46
Tabla 5 RNF - Interfaz intuitiva.....	47
Tabla 6 RNF - Compatibilidad	47
Tabla 7 RNF - Rendimiento.....	48
Tabla 8 Caso de uso 1	49
Tabla 9 Caso de uso 2	50
Tabla 10 Caso de uso 3	50
Tabla 11 HS - Registro de usuario	67
Tabla 12 HS - Acceso al sistema	67
Tabla 13 HS - Interacción del usuario	68
Tabla 14 Plan de pruebas	69
Tabla 15 Diccionario de datos - Almacenar	69
Tabla 16 Diccionario de datos - Resultados	70
Tabla 17 Resumen Analítico Especializado - RAE	72

Lista de figuras

<i>Figura 1</i> Aplicación DLE.....	23
<i>Figura 2</i> Aplicación los caza faltas	24
<i>Figura 3</i> Aplicación cuadernos	25
<i>Figura 4</i> Aplicación 94 segundos	26
<i>Figura 5</i> Formula de Murray y Larry.....	32
<i>Figura 6</i> Calculadora de muestra.....	33
<i>Figura 7</i> Pregunta 1 encuesta.....	37
<i>Figura 8</i> Pregunta 2 encuesta.....	38
<i>Figura 9</i> Pregunta 3 encuesta.....	39
<i>Figura 10</i> Pregunta 4 encuesta.....	39
<i>Figura 11</i> Pregunta 5 encuesta.....	40
<i>Figura 12</i> Pregunta 6 encuesta.....	41
<i>Figura 13</i> Pregunta 7 encuesta.....	41
<i>Figura 14</i> Pregunta 8 encuesta.....	42
<i>Figura 15</i> Pregunta 9 encuesta.....	43
<i>Figura 16</i> Pregunta 10 encuesta.....	44
<i>Figura 17</i> Caso de uso registro de usuario	52
<i>Figura 18</i> Caso de uso acceso a la aplicación	53
<i>Figura 19</i> Caso de uso interacción del usuario en la aplicación.....	54
<i>Figura 20</i> Diagrama de secuencia	55
<i>Figura 21</i> Mockup inicio de sesión.....	56

<i>Figura 22 Mockup registro de usuario.....</i>	<i>57</i>
<i>Figura 23 Mockup interfaz de ejercicios e interacción.....</i>	<i>58</i>
<i>Figura 24 Mockup visualización de resultados.....</i>	<i>59</i>
<i>Figura 25 Diagrama de componentes.....</i>	<i>60</i>
<i>Figura 26 Diagrama de actividades.....</i>	<i>61</i>
<i>Figura 27 Línea de código principal, importación de componentes, usando React Navigation</i>	<i>62</i>
<i>Figura 28 Líneas de código - pantalla principal.....</i>	<i>63</i>
<i>Figura 29 Líneas de código de inicio de sesión.....</i>	<i>64</i>
<i>Figura 30 Líneas de código para crear cuenta.....</i>	<i>65</i>
<i>Figura 31 Líneas de código del quiz de signos de puntuación.....</i>	<i>66</i>
<i>Figura 32 Página principal - Manual usuario.....</i>	<i>77</i>
<i>Figura 33 Inicio sesión - Manual usuario.....</i>	<i>78</i>
<i>Figura 34 Crear cuenta - Manual usuario.....</i>	<i>79</i>
<i>Figura 35 Interfaz principal - Manual usuario.....</i>	<i>80</i>
<i>Figura 36 Quiz signos de puntuación - Manual usuario.....</i>	<i>81</i>
<i>Figura 37 Retroalimentación Quiz - Manual usuario.....</i>	<i>82</i>
<i>Figura 38. Formato de encuesta Recolección de información acerca del conocimiento de signos de puntuación.....</i>	<i>83</i>

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

Lista de anexos

Anexo 1	83
---------------	----

Resumen

El proyecto de grado tiene como objetivo desarrollar una aplicación móvil que sirva como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía, específicamente en el uso correcto de los signos de puntuación. Basándose en una sólida fundamentación teórica y metodológica, el desarrollo de la aplicación se llevó a cabo utilizando el framework React Native y el lenguaje de programación TypeScript, con Firebase como base de datos.

Metodológicamente, se realizaron encuestas a 80 estudiantes del curso de Comunicación Escrita y Procesos Lectores (CEPLEC) de la Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO), quienes mostraron un alto interés en una herramienta de este tipo. Se diseñaron y evaluaron tres casos de uso: registro de usuarios, acceso a la aplicación e interacción dentro de la misma. Además, se elaboraron diagramas UML y se desarrollaron mockups de la interfaz utilizando Flutterflow.

Como resultado final se desarrolló una aplicación móvil que sirve como herramienta de apoyo en el aprendizaje de signos de puntuación, que permite practicar y recibir retroalimentación a los usuarios sobre sus errores. Cabe resaltar que hoy en día se destaca la accesibilidad de la tecnología móvil como una ventaja para el desarrollo de esta herramienta educativa, así como la importancia de su integración futura en el currículo académico de UNIMINUTO para reforzar las competencias ortográficas de los estudiantes.

Palabras clave: Ortografía, Software, Desarrollar, Signos de puntuación, CEPLEC.

Abstract

The objective of the degree project is to develop a mobile application that serves as a support tool in learning spelling, specifically the correct use of punctuation marks. Based on a solid theoretical and methodological foundation, the application development was carried out using the React Native framework and the TypeScript programming language, with Firebase as the database.

Methodologically, surveys were conducted with 80 students from the Written Communication and Reading Processes (CEPLEC) course at the Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO), who showed a high interest in such a tool. Three use cases were designed and evaluated: user registration, application access, and interaction within the application. Additionally, UML diagrams were created, and interface mockups were developed using Flutterflow.

As a result, a mobile application was developed that serves as a support tool in learning punctuation marks, allowing users to practice and receive feedback on their errors. It is worth noting that the accessibility of mobile technology today is highlighted as an advantage for the development of this educational tool, as well as the importance of its future integration into the UNIMINUTO academic curriculum to strengthen students' spelling skills.

Keywords: Spelling, Software, Develop, Punctuation marks, Ceplec.

Introducción

La ortografía es la parte de la gramática que se encarga del estudio y correcta escritura de las palabras. Es una herramienta fundamental para la comunicación escrita, ya que permite que los mensajes sean claros y precisos. Una buena ortografía es necesaria tanto en el ámbito académico como en el laboral, ya que una mala escritura puede generar malentendidos, errores y falta de credibilidad. Además:

La ortografía, parte de la gramática enseñando a escribir las palabras de forma correcta, para que todo lo escrito sea comprendido con facilidad por cualquier persona que lo lea. Así pues, escribiendo correctamente se podrá establecer una comunicación más efectiva (Espinosa Soriano, 2021).

La palabra ortografía proviene del idioma griego y hace referencia a la palabra *orthos*, lo que se traduce como correcto, y de la palabra *grapho*, que se refiere a escribir. Así que, ortografía quiere decir escribir correctamente, “tal como se debe de hacer cuando se habla, para escribir correctamente hay que poner atención en la ortografía” (Santillana, 2017).

Para el idioma español, la ortografía se basa en reglas y convenciones establecidas por la Real Academia Española, las cuales deben ser seguidas para garantizar una correcta escritura de las palabras. Asimismo, también es importante conocer la acentuación, la puntuación y las normas de uso de las mayúsculas y minúsculas. El sistema ortográfico es de suma importancia para la comunicación entre personas, debido la necesidad de hacerse entender, en vista de que es necesario que quienes estén interactuando “posean un carácter normalizador y fijador de la lengua, ya que este que sirve como un instrumento esencial de cohesión y de unidad, sobre todo en el idioma español” (Espinosa Soriano, 2021). En este sentido, una buena ortografía requiere

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

de práctica y atención constante, para evitar errores y mejorar la habilidad de expresión escrita. Por lo tanto, es esencial dedicar tiempo y esfuerzo a reforzar los conocimientos de ortografía, lo que puede ser logrado mediante la lectura, la escritura y el uso de herramientas como diccionarios y correctores ortográficos.

Como lo menciona el portal web Infobae (2022), la falta de ortografía es un problema que no es exclusivo de Colombia, sino que se presenta en diferentes partes del mundo donde se habla español. Sin embargo, es importante destacar que Colombia ha realizado gran esfuerzo y de suma importancia hace unos muy pocos años atrás con tal de que se logre mejorar la educación en general, incluyendo su formación como a su misma vez la aplicación de las normas ortográficas (El Tiempo, 2022). A pesar de esto, es cierto que todavía se presentan errores ortográficos en diferentes contextos, como en la escritura de textos académicos, en publicaciones en redes sociales, en documentos oficiales, entre otros. Esto puede deberse a diferentes factores, como la falta de conocimiento de las normas ortográficas, la falta de práctica en la escritura o la influencia de dialectos y formas informales de hablar.

Es importante resaltar que la ortografía se define como una herramienta esencial en el uso de la comunicación escrita, debido a que esta permite que los mensajes sean claros y precisos. Por lo tanto, es recomendable que se fomente el aprendizaje y la práctica de las normas ortográficas desde temprana edad, y que se promueva la revisión cuidadosa de los textos antes de ser publicados o presentados en público.

En esta investigación se observa la ortografía desde otra perspectiva, pues se desarrolló una aplicación móvil interactiva que permite que los usuarios practiquen la ortografía y reciban consejos importantes para mejorar el nivel de gramatical que tenga la persona, en especial los signos de puntuación.

CAPÍTULO I

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo general

Desarrollar una aplicación móvil para el sistema operativo Android que sirva como herramienta de apoyo en el aprendizaje de la ortografía en el lenguaje español, especialmente en los signos de puntuación.

1.1.2 Objetivos específicos

Realizar una encuesta a diferentes estudiantes de UNIMINUTO sobre su interés en una aplicación móvil de ortografía.

Diseñar los mockups de la aplicación como base de desarrollo de la aplicación móvil.

Seleccionar los lenguajes de programación y herramientas tecnológicas para el desarrollo de la aplicación móvil.

Desarrollar una aplicación móvil utilizando el *framework React Native* y usando el lenguaje *typescript*.

1.2 Planteamiento del problema

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

La palabra “ortografía”, de origen latín, hace referencia a la normatividad que adecua la escritura. Forma parte de la gramática normativa ya que establece las reglas para el uso correcto de las letras y los signos de puntuación; esta, nace a partir de una comunidad lingüística para conservar la unidad de la lengua escrita y, es la Real Academia de Lengua la encargada de regular estas normas. Según Rodríguez (2021) “las reglas ortográficas no tienen una relación con la comprensión del texto, un texto lleno de faltas puede ser perfectamente comprensible para el hablante de una lengua, la corrección ortográfica aporta unidad, ayuda a la estandarización de una lengua”. Por otra parte, mientras que para algunos la ortografía basa sus normas en fonemas, como por ejemplo en el Castellano, se opta por criterios etimológicos, como en el caso del inglés.

Como lo menciona el portal web languagetool.org (2024), algunos de los errores más comunes vistos en los colombianos son, por ejemplo, distinguir la diferencia entre “haber” y “a ver” a causa de que ambas se pronuncian de la misma manera, pero su significado es completamente diferente. Otro ejemplo podría ser “hay”, “ahí” y ¡ay!, También “halla”, “haya”, “allá” y “aya”.

El uso incorrecto de las palabras mencionadas anteriormente puede parecer muy normal, pero es importante distinguir la diferencia entre cada una de ellas para escribir correctamente. Por ejemplo, en el caso de las palabras “lendo” y “yendo”, la palabra “lendo” no existe, pero la implementación de esta palabra ha ocasionado un problema para el idioma, puesto que resulta ser “normal” verla y que de cierto modo sea aceptada. Otros ejemplos son “hecho” y “echo”, y “valla”, “vaya” y “baya”.

Según los resultados de las pruebas PISA (Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes) que se lleva a cabo cada tres años por la ODEC (Organización para la Cooperación

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español

y el Desarrollo Económicos) y citado por El Tiempo (2019), de cada diez colombianos, seis de estos tienen una mala ortografía. En el estudio, el 41% de los que realizaron la prueba eran adultos entre un rango de 30-39 años. En total fueron analizadas 18.555 respuestas.

Uno de los elementos que podrían tener un impacto en los desempeños de los ciudadanos de Colombia en el ámbito de la ortografía y la gramática es el análisis relacionado con la cantidad de lectura que practican. Por ejemplo, según el portal web La República (2022), se reporta que los habitantes del país leen aproximadamente 2,7 libros al año, una cifra considerablemente menor en comparación con países como Argentina y México, donde los adultos leen cinco libros anualmente.

Por tal razón, “Las personas que leen mejor aprenden más fácil, por lo cual, una buena comprensión lectora es garantía de éxito no solo a nivel académico sino laboral”. Indica Javier Arroyo (2022), cofundador de Smartick y experto en educación, para ET.

Partiendo de esta contextualización, nace la necesidad de generar distintas capacidades que contribuyan a reforzar los conocimientos el nivel de ortografía de los adultos interesados.

1.2.1 Formulación del problema

¿Cómo desarrollar una aplicación móvil que sirva como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía, específicamente en el uso de signos de puntuación?

1.3 Justificación

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

Una buena ortografía es fundamental para una comunicación escrita efectiva y sus deficiencias pueden generar una gran discordancia en cómo se percibe el mensaje. Los errores de ortografía pueden ser distractores como también confusos, lo que puede llevar a malentendidos y errores de comunicación. Por otro lado, una buena ortografía permite que el lector comprenda el mensaje de manera clara y eficaz. Además, la buena ortografía puede ser una competencia crucial para alcanzar el éxito en la educación y en la carrera profesional. Las personas que tienen una buena ortografía pueden tener más éxito en la escritura académica, la comunicación empresarial y la redacción de informes profesionales. La buena ortografía también puede mejorar las perspectivas de empleo, ya que los empleadores a menudo valoran la capacidad de los empleados para comunicarse de manera efectiva por escrito.

La aplicación desarrollada en este proyecto puede ayudar a reforzar los conocimientos sobre los signos de puntuación que tienen los usuarios, lo que a su vez mejoraría su capacidad para comunicarse claramente a través del texto.

La funcionalidad y el beneficio de esta aplicación está impartida en diferentes ámbitos, como el ámbito personal, laboral e incluso el académico, en vista de que las personas con una buena ortografía suelen aumentar su confianza y seguridad para escribir de manera efectiva lo que pretenden comunicar de manera escrita.

La aplicación cuenta con ejercicios interactivos y dinámicos que ayudan al usuario a reforzar sus habilidades ortográficas, específicamente en lo relacionado con los signos de puntuación y su posicionamiento correcto dentro de un texto o un escrito. Además, cuenta con ejercicios para resolver, así como también se encuentran guías gramaticales que pueden ser consultadas por el usuario en cualquier momento.

La ortografía es una habilidad esencial para la comunicación efectiva y clara en cualquier idioma. Sin embargo, a pesar de su importancia, muchos estudiantes y adultos tienen dificultades para escribir correctamente. Por lo tanto, esta aplicación móvil facilita el acceso a casi cualquier persona, teniendo en cuenta que buena parte de la población usa un teléfono inteligente para comunicarse diariamente.

Es así como esta herramienta tecnológica facilita la comprensión de las reglas ortográficas del idioma español, que son requeridas para establecer una comunicación escrita clara. Pero que si no se tiene un buen uso de ella se puede aprender y mejorar con la práctica, es muy valiosa en situaciones personales y profesionales.

Por tal razón, esta aplicación se desarrolló con el fin de brindar una herramienta de apoyo para el aprendizaje de la ortografía, específicamente en los signos de puntuación para estudiantes de la Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO) que van a cursar o están cursando el curso denominado Comunicación Escrita y Procesos Lectores – CEPLEC. Este curso es transversal en todos los planes de estudio de los programas de la Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO), Con este curso se pretende fortalecer en los estudiantes sus habilidades en lectura crítica y escritura académica y su propósito en general es fortalecer la competencia comunicativa.

CAPITULO II

2.1 Marco teórico

La evolución de la ortografía ha sido un proceso gradual y complejo a lo largo de la historia. De acuerdo con Gardey (2021), la ortografía se refiere al conjunto de reglas y convenciones que rigen la forma correcta de escribir las palabras en un determinado idioma. En el caso del idioma español, su ortografía ha experimentado cambios significativos a lo largo del tiempo.

Según Barthe (2016), la evolución de la ortografía del español desde sus orígenes hasta la actualidad es la siguiente:

Origen: El español proviene del latín, y en sus primeras etapas de desarrollo no existía una ortografía estandarizada. Los textos escritos en latín vulgar, precursor del español, reflejaban cierta variación en la escritura de las palabras.

Siglo XIII: En esta época se comenzaron a establecer las primeras normas ortográficas en la península ibérica. Algunos monarcas y estudiosos intentaron regular la escritura, pero no fue hasta más tarde que se logró una normatividad más sólida.

Siglo XV: Con la invención de la imprenta por parte de Gutenberg, se empezaron a difundir libros y documentos en mayor cantidad. Esto impulsó la necesidad de una ortografía más clara y uniforme. En 1492, Antonio de Nebrija publicó la primera gramática de la lengua castellana, que incluía también recomendaciones ortográficas.

Siglos XVI y XVII: Durante este período, se consolidaron muchas de las reglas ortográficas que aún se mantienen en la actualidad. La Real Academia Española (RAE)

desempeñó un papel fundamental en la estandarización y fijación de la ortografía española, publicando su primera edición del "Diccionario de Autoridades" en 1726.

Siglo XVIII: La RAE continuó trabajando en la regulación ortográfica y publicó en 1741 la primera edición de su "Ortografía de la lengua española". Esta obra estableció normas más precisas y detalladas.

Siglo XIX: Durante este siglo, hubo un mayor énfasis en simplificar la ortografía y hacerla más fonética, es decir, que se escribieran las palabras como suenan. Se realizaron varios intentos de reforma ortográfica, pero ninguno tuvo un impacto duradero.

Siglo XX: En 1999, la RAE y las Academias de la Lengua Española de los países hispanohablantes publicaron la última edición de la "Ortografía de la lengua española". Esta obra establece las reglas ortográficas vigentes en la actualidad y proporciona pautas para el uso correcto de la escritura. Es importante destacar que la ortografía sigue siendo objeto de debate y evolución. La RAE y las Academias de la Lengua Española revisan y actualizan regularmente las normas ortográficas para adaptarse a los cambios lingüísticos y comunicativos de la sociedad.

2.2 Antecedentes teóricos

Algunas de las aplicaciones ya creadas con el fin de mejorar el nivel de ortografía y a su vez gramática son:

Aplicación oficial de la RAE: Espasa Calpe, del Grupo Planeta, creó la aplicación de la Real Academia de la Lengua (Figura 1). Esta aplicación funciona sin internet y les permite a los usuarios resolver cualquier duda sobre el significado de una palabra y sus características ortográficas y gramaticales mediante el acceso directo a la base de datos del Diccionario (Rae.es,

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español. (2022).

Figura 1

Aplicación DLE



Fuente: Rae.es (2017)

Los caza faltas: Esta app gratuita diseñada para dispositivos iOS se basa en el clásico juego de la oca. Su propósito es avanzar a través de distintos niveles resolviendo dudas ortográficas planteadas por la aplicación (Figura 2). Gracias a su interfaz, es posible en todo momento acceder a las reglas de ortografía de nuestra lengua facilitando así el aprendizaje y la resolución del juego (Ele, 2015). Esta aplicación permite que los usuarios compitan por quien obtiene un mejor resultado en la solución de las actividades (Educacion2.com, 2013).

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español

Figura 2

Aplicación los caza faltas



Fuente: Recursoslececu (2015)

Cuadernos: A lo largo de nuestras vidas, muchos han utilizado un Cuadernillo Rubio, ya sea para mejorar en matemáticas o para perfeccionar la escritura. Por ello, Rubio no quiere desaprovechar la oportunidad de adentrarse en el mundo de la tecnología creando así su propia aplicación (Figura 3) basada en los míticos cuadernillos de enseñanza (Velasco, 2020).

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

Esta aplicación les permite a los usuarios obtener libros de muestra, como también los demás libros que contiene la aplicación de manera gratuita (Ayudaparamaestros.com, 2020).

Figura 3

Aplicación cuadernos



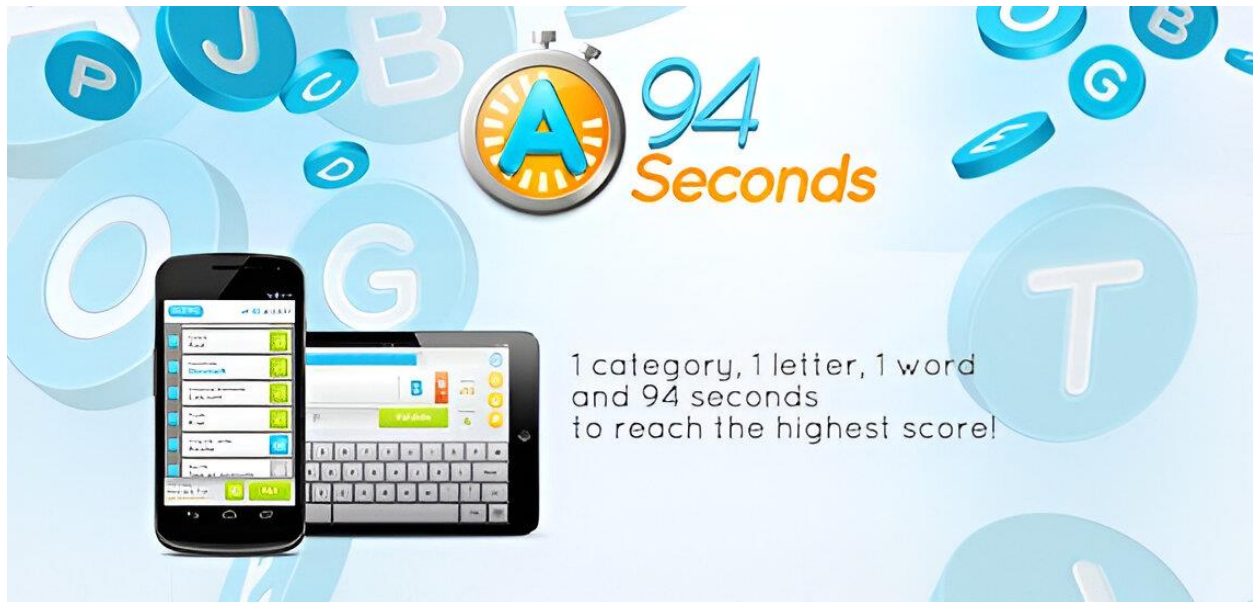
Fuente: Ayudaparamaestros (2020)

94 segundos: es la aplicación gratuita para iOS y Android (Figura 4), dedicada a los adultos y a mejorar su ortografía. Se trata de un juego donde se debe responder la mayor cantidad de preguntas de una categoría específica en menos de 94 segundos (Jaimovich, 2017). Esta aplicación cuenta con 4 modos de juego.

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español

Figura 4

Aplicación 94 segundos



Fuente: Neuroapp (2018)

2.2 Marco conceptual

Ortografía: Según el portal web escritores.org (2019), cuando se habla de ortografía, se hace referencia a un conjunto de normas que se encargan de regular la escritura, estas, a su vez, forman parte de la gramática prescriptiva, que es aquella que dicta las normas para el uso adecuado de las letras y los signos de puntuación.

Importancia de la ortografía: Como lo menciona el portal web ColegioWilliams (2021), tener una buena ortografía es de vital importancia en la sociedad actual. Aunque pueda parecer algo trivial, la correcta escritura de las palabras no solo refleja la educación recibida y nivel cultural, sino que también tiene un impacto significativo en la comunicación efectiva y en

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

cómo se es percibido por los demás. Además, el dominio de la ortografía facilita la organización y expresión de ideas de forma clara y precisa. Asimismo, evita malentendidos pues las cosas se interpretan de distintas maneras según lo expresado, es preciso decir que la comunicación y la escritura están ligadas, pues no es posible comunicar un mensaje si el mismo no está escrito de manera correcta.

Comprensión de textos: En primer lugar, una buena ortografía facilita la comprensión del mensaje que se quiere transmitir. Cuando se escribe correctamente, se evitan malentendidos y confusiones por parte de los lectores. Una mala ortografía puede distorsionar el significado de una frase e incluso cambiar por completo el sentido original. Al escribir correctamente, se deja en claro la idea a transmitir de manera clara y precisa, lo que contribuye a una comunicación más efectiva (Gómez, 2019).

Reflejo de buena ortografía: Una buena ortografía demuestra cuidado y atención al detalle. La escritura es un reflejo de la personalidad y el nivel de compromiso. Mostrar un dominio adecuado de la ortografía revela que aquella persona se preocupa por la calidad de su trabajo y se esfuerza por presentar una imagen profesional y pulida. Por el contrario, cometer errores ortográficos puede transmitir una imagen de descuido e irresponsabilidad, lo cual puede afectar negativamente nuestras relaciones personales y profesionales (Instituto Ferrini Panamá, 2018).

Signos de puntuación: “Los signos de puntuación son señales o marcas gráficas que permiten al redactor estructurar un discurso escrito, al tiempo que le permiten al lector identificar el modo de entonación y las pausas necesarias que facilitan su comprensión” (Significados.com, 2023).

En el ámbito académico y profesional, una buena ortografía es fundamental. En el caso de los estudiantes, una mala ortografía puede llevar a la pérdida de puntos en exámenes y trabajos, incluso cuando el contenido de las respuestas es sólido. Los profesores y evaluadores valoran la capacidad de expresarse correctamente por escrito, ya que demuestra dominio del lenguaje y habilidades de comunicación. En el mundo laboral, una ortografía deficiente puede afectar oportunidades de empleo y promoción, puesto que las empresas valoran la comunicación escrita efectiva en sus empleados. En la era digital actual, la escritura se ha vuelto más frecuente y pública a través de plataformas como redes sociales, correos electrónicos y mensajes de texto. Una buena ortografía en estos contextos es esencial para evitar malentendidos, transmitir ideas de manera clara y presentar una imagen positiva de sí mismo. Las publicaciones con errores ortográficos pueden ser objeto de burlas o críticas, lo cual puede afectar el autoestima y reputación en línea.

En resumen, tener una buena ortografía es importante por varias razones. Facilita la comprensión, demuestra cuidado y atención al detalle, es fundamental en el ámbito académico y profesional, y contribuye a una comunicación efectiva en el mundo digital. Mejorar la ortografía no solo beneficia individualmente, sino que también contribuye al desarrollo de una sociedad más educada y consciente de la importancia de la correcta expresión escrita.

En la actualidad se logran observar que los problemas de ortografía que existen en la sociedad, probablemente se ligan a la falta de interés a causa de la instantaneidad con la que cuentan los nuevos dispositivos tecnológicos. Las personas hoy en día no cuidan su ortografía al momento de escribir siendo admitido por ellos mismos.

En el más reciente sondeo realizado por la Cámara Colombiana del Libro (2022), se deja en evidencia que en promedio los colombianos leen 2,7 libros al año. En Bogotá, la cifra

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

asciende ligeramente a 4,6, aunque este valor es relativamente bajo en comparación con otras naciones. Por ejemplo, Corea del Sur, que fue el país invitado feria del libro se realizó en el año 2022, exhibe una impresionante tasa de lectura entre sus jóvenes, con un promedio de 13 libros al año, mientras que los adultos leen en promedio 9,8. La habilidad de leer desempeña un papel crucial en el desarrollo personal, sin importar la edad o el nivel educativo, sin embargo, parece que aún hay mucho por mejorar en este aspecto.

De acuerdo con un informe publicado en Pulzo (2022), 6 de cada 10 estudiantes termina su escolaridad sin tener una buena comprensión lectora y la mitad experimenta problemas de aprendizaje por la dificultad para entender e interpretar textos y, aunque no se evidencian estudios o artículos relacionados en cuanto a la ortografía en la región de la Orinoquia o el departamento del Meta, es más que evidente que al obtener las cifras anteriormente mencionadas el meta no se queda atrás.

2.3 Marco legal

En Colombia, la principal ley que rige el habeas data y la regulación de la privacidad de la información personal se encuentra en la normativa conocida como la Ley Estatutaria 1581 de 2012, también denominada la Legislación de Protección de Datos Personales (funcionpublica.gov.co, 2012).

Esta legislación define los fundamentos, prerrogativas y obligaciones para el manejo de la información personal en el territorio nacional, se exponen a continuación los elementos fundamentales de esta legislación:

Principios de protección de datos: La Ley 1581 establece principios fundamentales para el manejo de datos personales, es esencial adherirse a principios como el propósito, requerimiento, autenticidad, protección y privacidad, transparencia y responsabilidad.

Derechos de las personas con información: La normativa confiere a los individuos que proporcionan datos personales una serie de derechos, que incluyen la posibilidad de acceder, corregir, actualizar y eliminar su información. También se asegura el derecho a objetar el uso de los datos y retirar el consentimiento otorgado previamente.

Entidad de Supervisión: La Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) es la organización responsable de supervisar y controlar el tratamiento de datos personales. La SIC está autorizada para recibir reclamaciones, aplicar sanciones y promover el cumplimiento de la normativa.

Responsabilidades de los encargados de datos: La ley define las obligaciones de quienes manejan y gestionan los datos personales. Estas responsabilidades abarcan la adopción de medidas de protección, la inscripción de las bases de datos ante la SIC, el respeto de los principios y derechos de privacidad, entre otros aspectos.

Transferencia internacional de información: La Ley 1581 también regula la transferencia de datos personales fuera del país. Establece criterios específicos para asegurar un nivel adecuado de protección de datos al transferirlos a países con estándares distintos.

Además de la Ley 1581, existen otros decretos y regulaciones complementarias que desarrollan aspectos específicos de la protección de datos personales en Colombia, como el Decreto 1377 de 2013 y el Decreto 886 de 2014 (Imsalud, 2019).

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

Ley 1266 de 2008, “regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones” (Duque, 2021).

CAPITULO III

3.1 Tipo de investigación

El proyecto de investigación se realizó teniendo en cuenta las líneas de investigación definidas por UNIMINUTO, específicamente el proyecto pertenece a la línea de investigación “Innovaciones Sociales y Productivas” y la sublínea “Algoritmia y Desarrollo”. Se desarrolló con el apoyo del semillero MOVILSOFT y el grupo de investigación GITSAI, Se eligió el tipo de investigación tecnológica y aplicada con un enfoque cuantitativo descriptivo, porque el proyecto implica el desarrollo de una tecnología que en este caso es una aplicación móvil para abordar un problema específico que se centra en el ámbito de la ortografía especialmente en los signos de puntuación. La investigación cuantitativa se adapta a la necesidad para evaluar de manera objetiva el progreso de los usuarios en la aplicación.

3.2 Muestra

El tamaño ideal de la muestra se obtuvo siguiendo la fórmula propuesta por Murray y Larry:

Figura 5

Formula de Murray y Larry

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2(N-1) + Z^2 \sigma^2}$$

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

Nota. El gráfico representa la fórmula propuesta por Murray y Larry para hallar el tamaño ideal de la muestra. Fuente: Metodología de la investigación (2019)

En donde

n = Es el tamaño de la muestra poblacional a obtener;

N = Es el tamaño de la población total; σ representa la desviación estándar de la población, cuyo valor utilizado fue una constante que equivale a 0.5;

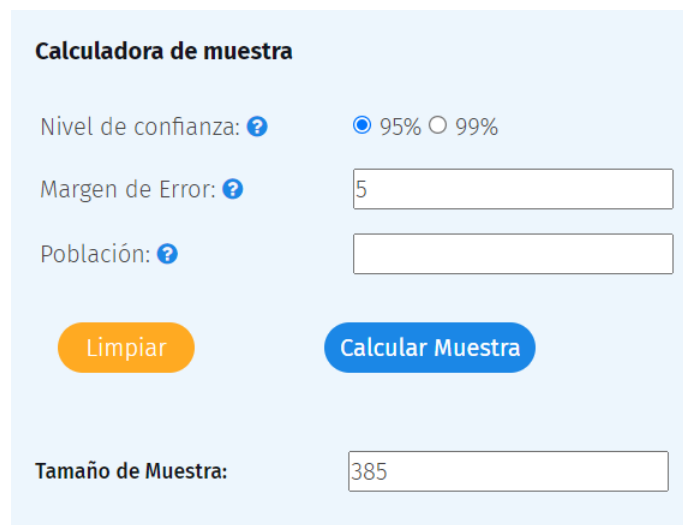
Z = Es el valor obtenido mediante niveles de confianza, cuyo valor es de 95% (1.96) y

e = Representa el límite aceptable de error muestral, siendo este del 5%, el valor estándar usado en las investigaciones.

Se reemplaza la fórmula con los valores (Figura 6):

Figura 6

Calculadora de muestra



The image shows a user interface for a sample size calculator. It has a light blue background and the title "Calculadora de muestra" at the top left. There are four input fields: "Nivel de confianza:" with radio buttons for "95%" (selected) and "99%"; "Margen de Error:" with a text box containing "5"; "Población:" with an empty text box; and "Tamaño de Muestra:" with a text box containing "385". There are two buttons: a yellow "Limpiar" button and a blue "Calcular Muestra" button.

Nota: Imagen en donde se remplazan valores y se realiza el ejercicio de tamaño ideal de la muestra tomado de QuestionPro (2023), donde se selecciona un nivel de confianza de 95%, margen de error de 5% y tamaño de la población infinita, ya que la encuesta es de carácter publica y voluntaria.

3.3 Instrumentos y técnicas de recolección de información

Es importante tener en cuenta la muestra. Esto con el fin de ayudar a obtener una perspectiva más completa y representativa de la población objetivo.

Para el desarrollo de la aplicación móvil, se usó un instrumento que permitió recopilar información primaria la cual es relevante sobre el gusto de la implementación de OrthograCode en el curso de CEPLEC como una herramienta de apoyo en ejercicios de conocimiento básicos que tienen el público objetivo.

Instrumento de recolección:

Encuestas: se diseñaron y aplicaron encuestas en línea dirigidas a 80 jóvenes que se encuentran actualmente viendo el curso de CEPLEC en la Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO) en Villavicencio (Anexo 1). Las encuestas permitieron obtener información cuantitativa y cualitativa sobre sus habilidades de puntuación, dificultades específicas y preferencias de aprendizaje.

CAPITULO IV

4.1 Metodología de desarrollo de software

Para el desarrollo de la aplicación móvil se eligió el marco de trabajo Scrum porque proporciona un enfoque ágil y colaborativo que se adapta bien al desarrollo de aplicaciones móviles, permitiendo entregas rápidas, flexibilidad y una mayor satisfacción del usuario.

Permite a los equipos trabajar de manera flexible y autónoma, es decir, que el mismo equipo tiene la suficiente capacidad de tomar decisiones sobre cómo abordar el trabajo y organizar su propia estructura de trabajo y debido a eso pues se fomenta la colaboración y la creatividad, lo que a su vez puede llevar a soluciones más innovadoras y eficientes.

El marco de trabajo Scrum se enfoca en entregar incrementos de producto funcionales al final de cada sprint, es decir, que permite a los clientes o usuarios finales obtener rápidamente una versión inicial del producto y se proporcione una retroalimentación, lo que ayuda a asegurar que el desarrollo del producto se alinee con las necesidades y expectativas reales, los proyectos se dividen en ciclos de trabajo más cortos llamados "Sprint". Al final de cada sprint, se revisa y se adapta el trabajo realizado, lo que permite responder rápidamente a los cambios y ajustar las prioridades según las necesidades del proyecto (Dumond, 2023).

Después de cada ciclo de trabajo, se realiza una revisión para evaluar lo que tuvo éxito y lo que se puede perfeccionar. Esta evaluación constante posibilita realizar cambios y mejorar el proceso de desarrollo con el paso del tiempo. Esta retroalimentación continua permite realizar ajustes y optimizar el proceso de desarrollo a lo largo del tiempo. Scrum se centra en la entrega de valor en cada sprint. Esto significa que incluso si la aplicación móvil aún no está completa, se

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español

pueden entregar características y funcionalidades utilizables al final de cada ciclo. Esto permite a los propietarios de productos y a los usuarios finales obtener rápidamente una versión inicial de la aplicación y proporcionar retroalimentación valiosa para mejorarla (Martins, 2023).

4.2 Product backlog

Tabla 1

Product backlog

Tarea	Descripción
#1	Implementar la navegación entre pantallas.
#2	Implementar botón de inicio de sesión.
#3	Implementar lógica del componente inicio de sesión
#4	El fondo de la interfaz de la aplicación debe tener un tipo de azul
#5	Implementar botón Crear cuenta y su lógica.
#6	Implementar lógica para registrar nuevos usuarios.
#7	Crear función Olvidar contraseña.
#8	Desarrollar el ejercicio de ortografía llamado Quiz.
#9	Desarrollar el ejercicio de ortografía llamado Tildes.
#10	Desarrollar el ejercicio de ortografía llamado identificar errores.

Elaboración propia (2024).

4.3 Sprint 1: Planificación y análisis

4.3.1 Recolección de información

Se realizó una encuesta a 80 estudiantes de la UNIMINUTO que cursan CEPLEC para identificar las necesidades y expectativas de los usuarios.

Se analizaron los resultados de la encuesta, donde se evidenció que el 76.98% de los estudiantes mostraron interés en una aplicación móvil como herramienta de apoyo en ortografía.

El siguiente análisis gráfico representa los resultados de la encuesta aplicada a un grupo total de 81 personas, a continuación, los porcentajes de las respuestas a las preguntas planteadas y las conclusiones para cada una de ella.

Figura 7

Pregunta 1 encuesta

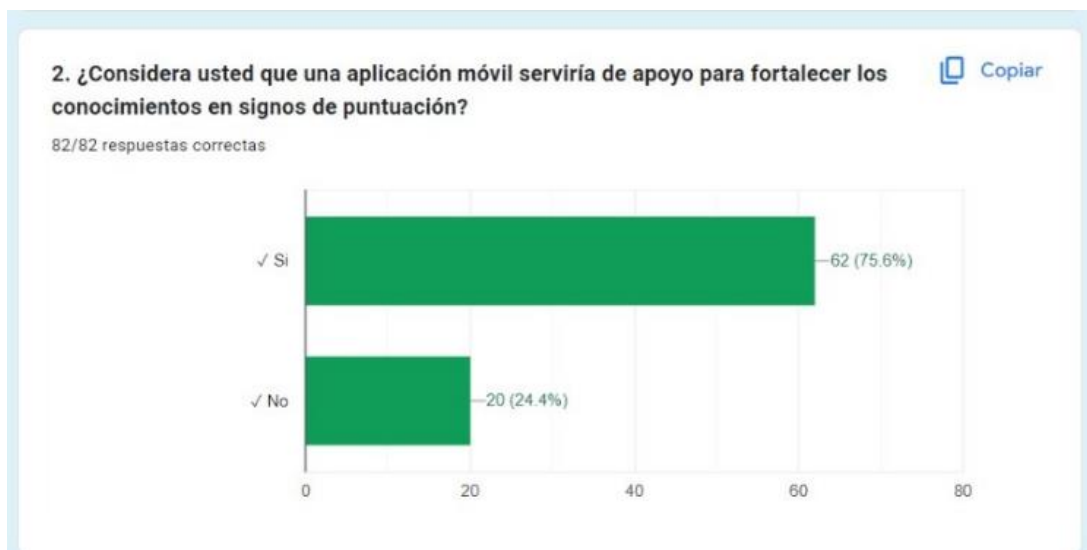


Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español

El 65,9% de las personas que respondieron, tienen dificultad al manejar los signos de puntuación. Elaboración Propia (2024).

Figura 8

Pregunta 2 encuesta

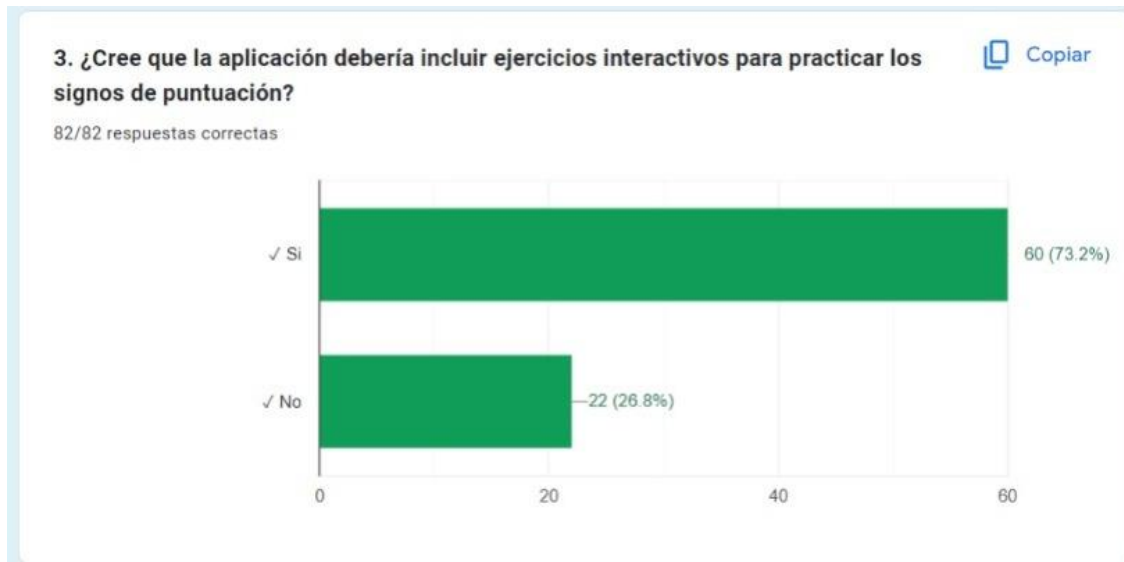


El 75.6% de las personas que respondieron, consideran que efectivamente una aplicación móvil puede servir de apoyo para fortalecer los conocimientos en los signos de puntuación. Elaboración propia (2024).

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

Figura 9

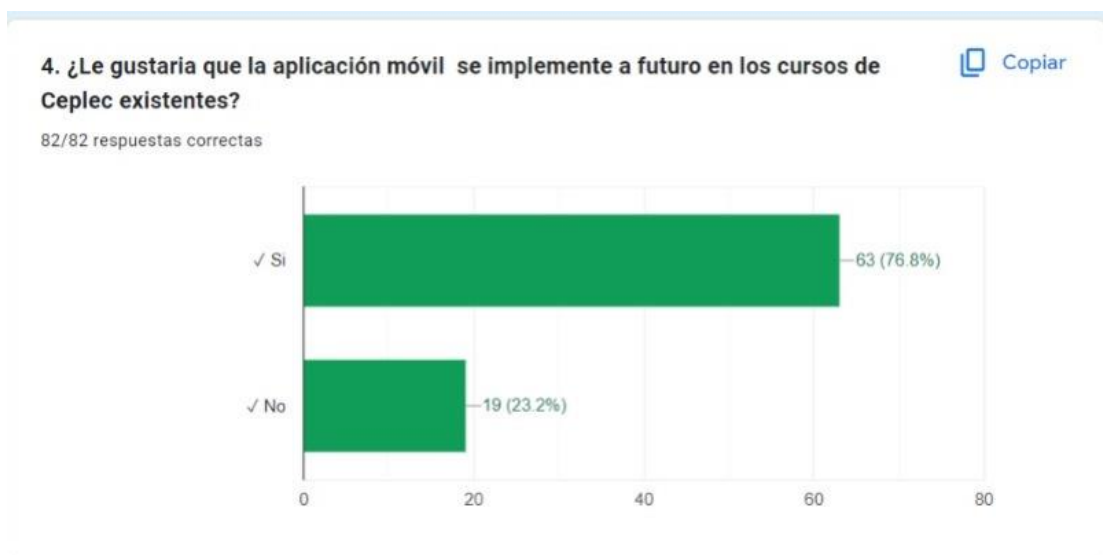
Pregunta 3 encuesta



El 72.8% de las personas que respondieron, consideran que efectivamente la aplicación debe incluir ejercicios interactivos para practicar los signos de puntuación. Elaboración propia (2024).

Figura 10

Pregunta 4 encuesta

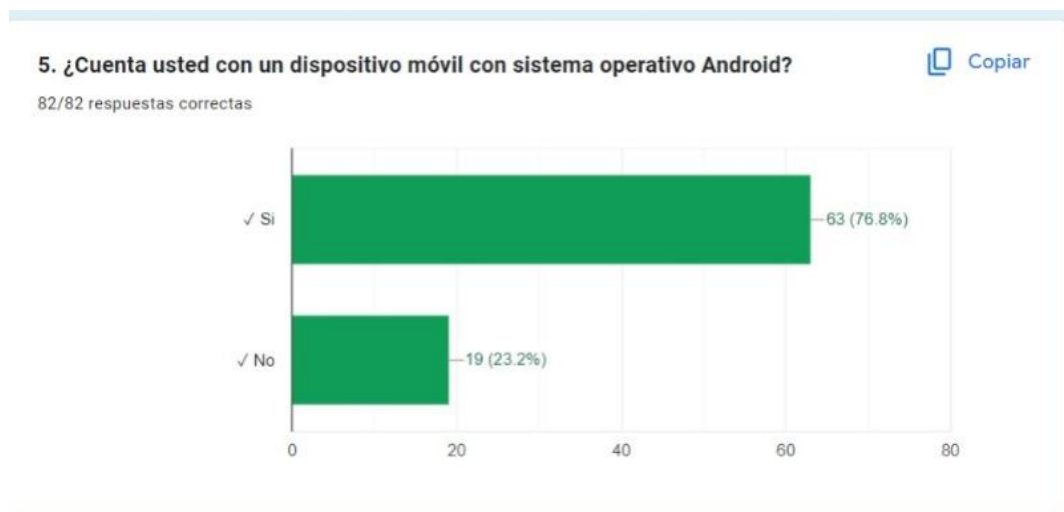


Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español

El 76.8% de las personas que respondieron, consideran que si les gustaría implementara a futuro la aplicación en los cursos de CEPLEC existentes. Elaboración propia (2024).

Figura 11

Pregunta 5 encuesta

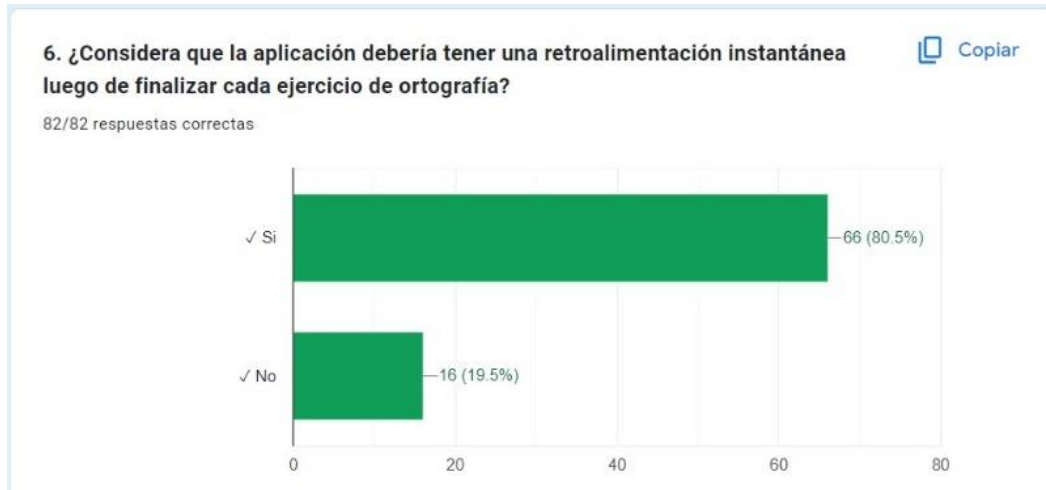


Gracias a la información recolectada a través de la encuesta, se logró evidenciar que el 76.8% de las personas respondieron si cuentan con un dispositivo móvil con Sistema Operativo Android. Elaboración Propia (2024).

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

Figura 12

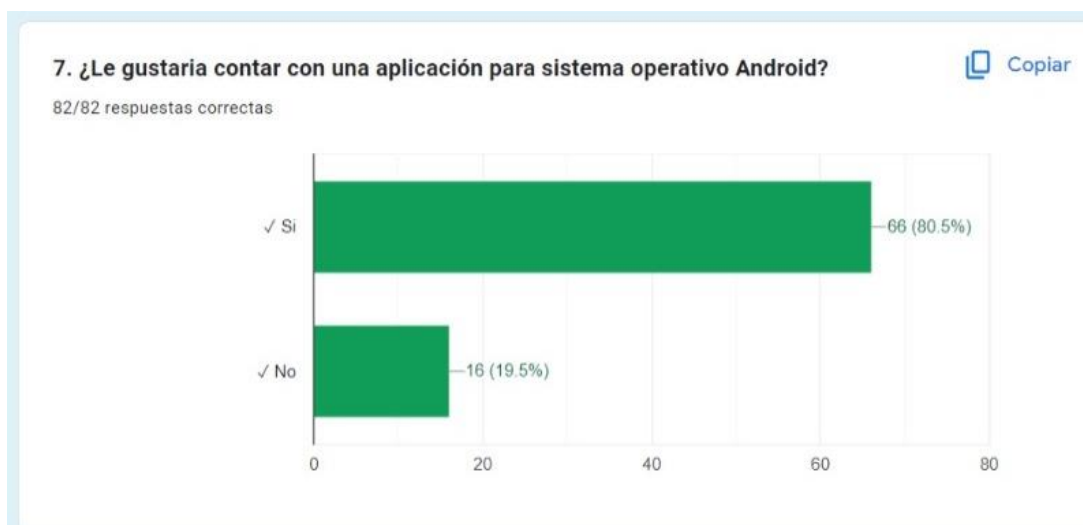
Pregunta 6 encuesta



Gracias a la información recolectada a través de la encuesta, se logró evidenciar que el 80.5% de las personas respondieron si consideran que la aplicación debe tener una retroalimentación instantánea luego de finalizar cada ejercicio. Elaboración propia (2024).

Figura 13

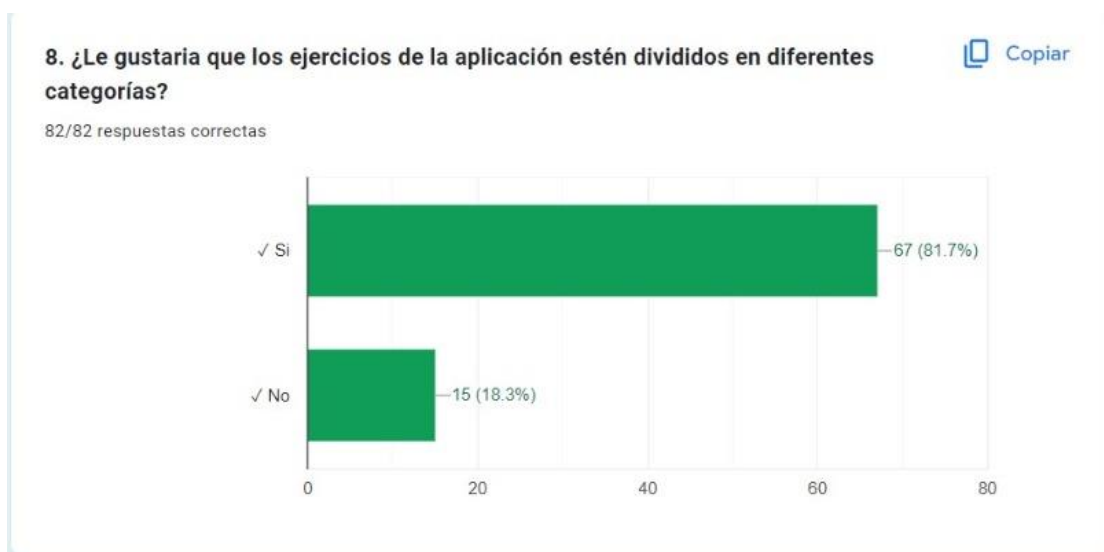
Pregunta 7 encuesta



Gracias a la información recolectada a través de la encuesta, se logró evidenciar que el 80.5% de las personas respondieron que si les gustaría contar con una aplicación móvil para el Sistema Operativo Android. Elaboración propia (2024).

Figura 14

Pregunta 8 encuesta

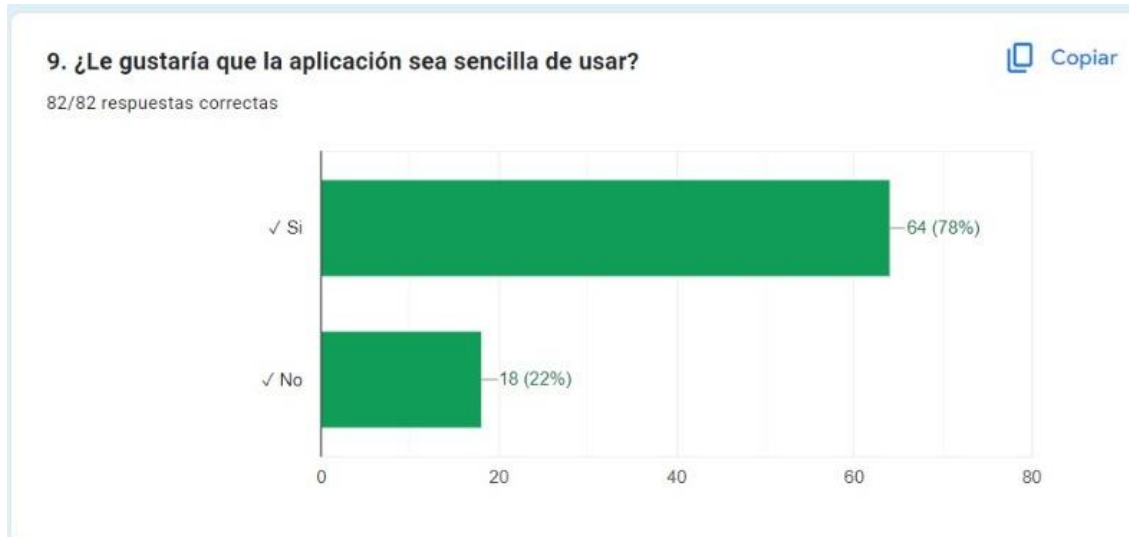


El 81.7.% de las personas respondieron que si les gustaría que los ejercicios de la aplicación estén divididos en diferentes categorías. Elaboración propia (2024).

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

Figura 15

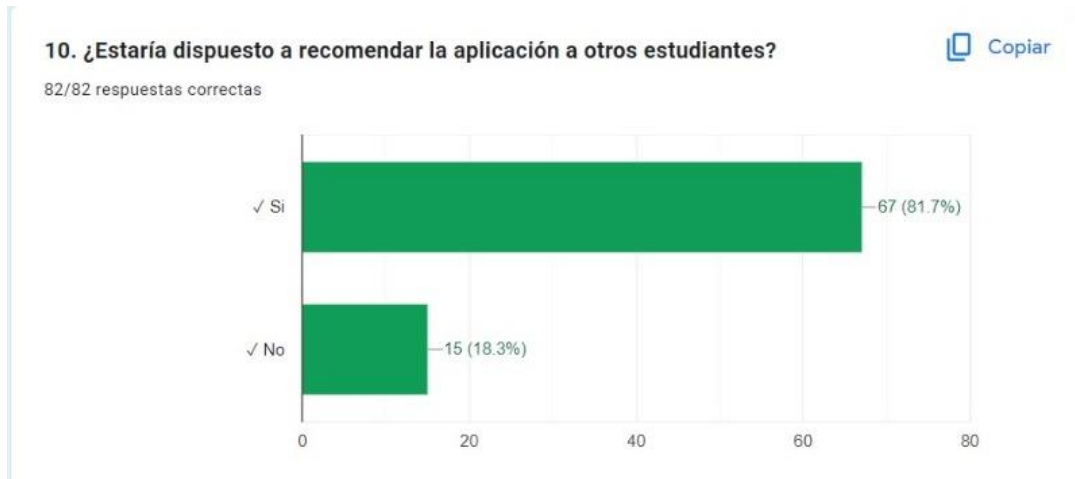
Pregunta 9 encuesta



Gracias a la información recolectada a través de la encuesta, se logró evidenciar que el 78% de las personas respondieron que si les gustaría que la aplicación sea sencilla de usa. Elaboración propia (2024).

Figura 16

Pregunta 10 encuesta



El 81.7% de las personas respondieron que si estuviesen dispuestos a recomendar la aplicación a otros estudiantes. Elaboración propia (2024).

4.3.2 Análisis de requerimientos

Los requerimientos son las especificaciones necesarias para un proyecto de software. Hay dos tipos: los que describen lo que el sistema debe hacer y los que detallan cómo debe ser el sistema.

Los funcionales se centran en las acciones del sistema, como tareas específicas, mientras que los no funcionales describen su rendimiento o seguridad. Estos son muy esenciales para guiar el desarrollo del software y asegurar que cumpla con las necesidades del usuario. A continuación, los requisitos funcionales y no funcionales del proyecto.

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

4.3.3 Requerimientos funcionales

Los requerimientos no funcionales identificados en la necesidad del desarrollo de la aplicación son:

Registro de Usuarios: El sistema permite el registro de los datos requeridos por la aplicación para aquellos usuarios que desean acceder a ella.

Login: El sistema permite acceder a los usuarios ya verificados a la interfaz de los ejercicios que se tienen preparados allí.

Desarrollo de Ejercicios: El sistema permite al usuario interactuar con los diferentes ejercicios y brinda una retroalimentación con un informe de los resultados obtenidos después de cada ejercicio.

Tabla 2

RF - Registro de usuarios

Identificación RFV - 01					
Título	Registro de usuarios				
Descripción	El sistema permite el registro de los datos requeridos por la aplicación para aquellos usuarios que desean acceder a ella.				
Prioridad	Alta	Estabilidad	Alta	Verificabilidad	Alta
Responsables	Nelder Iván Gómez Pinzón y Johan Andrey Acosta Rojas				

El usuario crea su cuenta, es decir se registra. Elaboración Propia (2024).

Tabla 3

RF - Inicio de sesión

Identificación RFV - 02					
Título	Login				
Descripción	El sistema permite acceder a los usuarios ya verificados a la interfaz de los ejercicios que se tienen preparados allí.				
Prioridad	Alta	Estabilidad	Alta	Verificabilidad	Alta
Responsables	Nelder Iván Gómez Pinzón y Johan Andrey Acosta Rojas				

El usuario ingresa sus credenciales para acceder a la aplicación. Elaboración Propia (2024)

Tabla 4

RF - Interacción en la aplicación

Identificación RFV – 01					
Título	Desarrollo de ejercicios				
Descripción	El sistema permite al usuario interactuar con los diferentes ejercicios, luego de finalizar cada ejercicio, brinda una retroalimentación con un informe de los resultados obtenidos, en este caso los errores.				
Prioridad	Alta	Estabilidad	Alta	Verificabilidad	Alta
Responsables	Nelder Iván Gómez Pinzón y Johan Andrey Acosta Rojas				

El usuario desarrolla los ejercicios que hay propuestos en la aplicación. Elaboración propia (2024).

4.3.4 Requerimientos no funcionales:

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

Los requerimientos no funcionales identificados en la necesidad del desarrollo de la aplicación son:

Interfaz Intuitiva: La aplicación contará con una interfaz muy sencilla de manejar para que el usuario no tenga ningún tipo de dificultad al momento de interactuar con ella.

Compatibilidad: La aplicación estará disponible para el Sistema Operativo Android.

Rendimiento: La aplicación tendrá tiempos de carga rápidos para garantizar una experiencia fluida al ingresar y procesar datos.

Tabla 5

RNF - Interfaz intuitiva

Identificación RNFV - 01					
Título	Interfaz intuitiva				
Descripción	La aplicación contara con una interfaz muy sencilla de manejar para que el usuario no tenga ningún tipo de dificultad al momento de interactuar con ella				
Prioridad	Alta	Estabilidad	Alta	Verificabilidad	Alta
Responsables	Nelder Iván Gómez Pinzón y Johan Andrey Acosta Rojas				

Interacción fácil con la interfaz de la aplicación. Elaboración Propia (2024).

Tabla 6

RNF - Compatibilidad

Identificación RNFV - 02					
Título	Compatibilidad				
Descripción	La aplicación estará disponible para el Sistemas Operativo Android				
Prioridad	Alta	Estabilidad	Alta	Verificabilidad	Alta
Responsables	Nelder Iván Gómez Pinzón y Johan Andrey Acosta Rojas				

La aplicación estará disponible para Android. Elaboración Propia (2024)

Tabla 7

RNF - Rendimiento

Identificación RNFV - 03					
Título	Rendimiento				
Descripción	La aplicación tendrá sus tiempos de carga muy rápidos, tanto al momento de que se le ingresen datos como al momento de recibirlos y procesarlos para garantizar una obtener una experiencia más fluida				
Prioridad	Alta	Estabilidad	Alta	Verificabilidad	Alta
Responsables	Nelder Iván Gómez Pinzón y Johan Andrey Acosta Rojas				

La aplicación contará con buen rendimiento para el procesamiento de datos. Elaboración Propia (2024).

4.4 Sprint 2 Diseño

4.4.1 *Diseño de la arquitectura del sistema.*

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

Se crearon diagramas UML, incluyendo un diagrama de casos de uso, un diagrama de componentes y un diagrama de actividades.

A continuación, se presentan algunos diagramas que dan a entender la manera en cómo interactúan los actores como el usuario, el sistema y a su vez la base de datos también, estos diagramas sirven de apoyo para lograr comprender el proceso de análisis y el diseño de la aplicación.

4.4.2 Casos de uso

Los casos de uso son una herramienta fundamental en el desarrollo de software, en vista de que ayudan a definir, comunicar y probar los requisitos del sistema. A continuación, se presentarán los 3 casos de usos que se consideran necesarios para el desarrollo de OrthograCode que son el registro del usuario, el inicio de sesión y por último la interacción del usuario final con la aplicación.

Tabla 8

Caso de uso 1

Identificación: CU01	
Nombre	Registrar datos del usuario
Descripción	El usuario ingresa sus datos personales en el formulario, para posteriormente obtener acceso al sistema
Actor	Usuario

Identificación: CU01	
Precondiciones	Ninguna
Pos Condiciones	Datos guardados en la base de datos en Firebase
Escenario	Primera escena: el usuario registra sus datos personales

Usuario registra datos en la aplicación. Elaboración Propia (2024).

Tabla 9

Caso de uso 2

Identificación: CU02	
Nombre	Acceso a la aplicación
Descripción	El usuario ingresa sus datos credenciales, el sistema valida los datos y accede al sistema
Actor	Usuario
Precondiciones	Tener datos registrados y validados en la base de datos
Pos Condiciones	Acceder a la sección Singup para iniciar sesión
Escenario	Segunda escena: El usuario valida datos e inicia sesión

Usuario accede al sistema. Elaboración Propia (2024).

Tabla 10

Caso de uso 3

Identificación: CU03	
Nombre	interacción del usuario

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

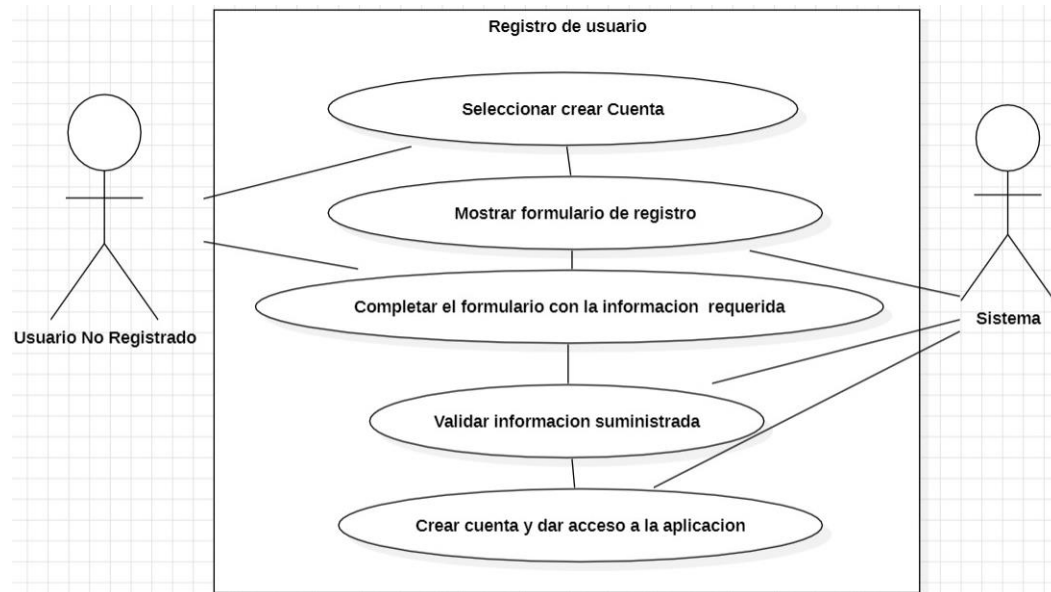
Identificación: CU03	
Descripción	El usuario ingresa a las diferentes categorías de ejercicios, para posteriormente desarrollarlos y recibir una respectiva retroalimentación
Actor	Usuario
Precondiciones	Tener acceso a los ejercicios de la aplicación
Pos Condiciones	Acceder a las categorías de ejercicios y desarrollar
Escenario	Tercera escena: El usuario Interactúa con los ejercicios de la aplicación

Usuario interactúa con la aplicación. Elaboración propia (2024).

4.4.3 Diagramas de casos de uso

Figura 17

Caso de uso registro de usuario

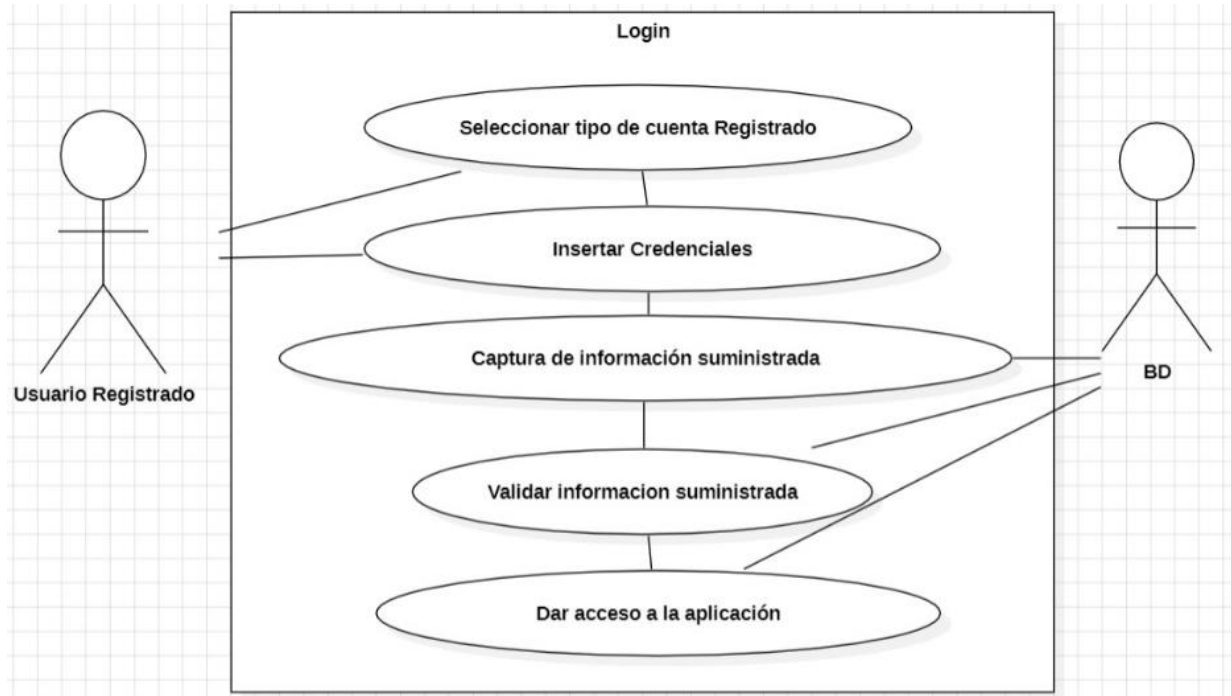


Este diagrama, hace referencia al momento en que se capturan los datos del usuario, se validan con el sistema y finalmente si todo está bien, se le da acceso a la aplicación. Elaboración propia (2024).

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

Figura 18

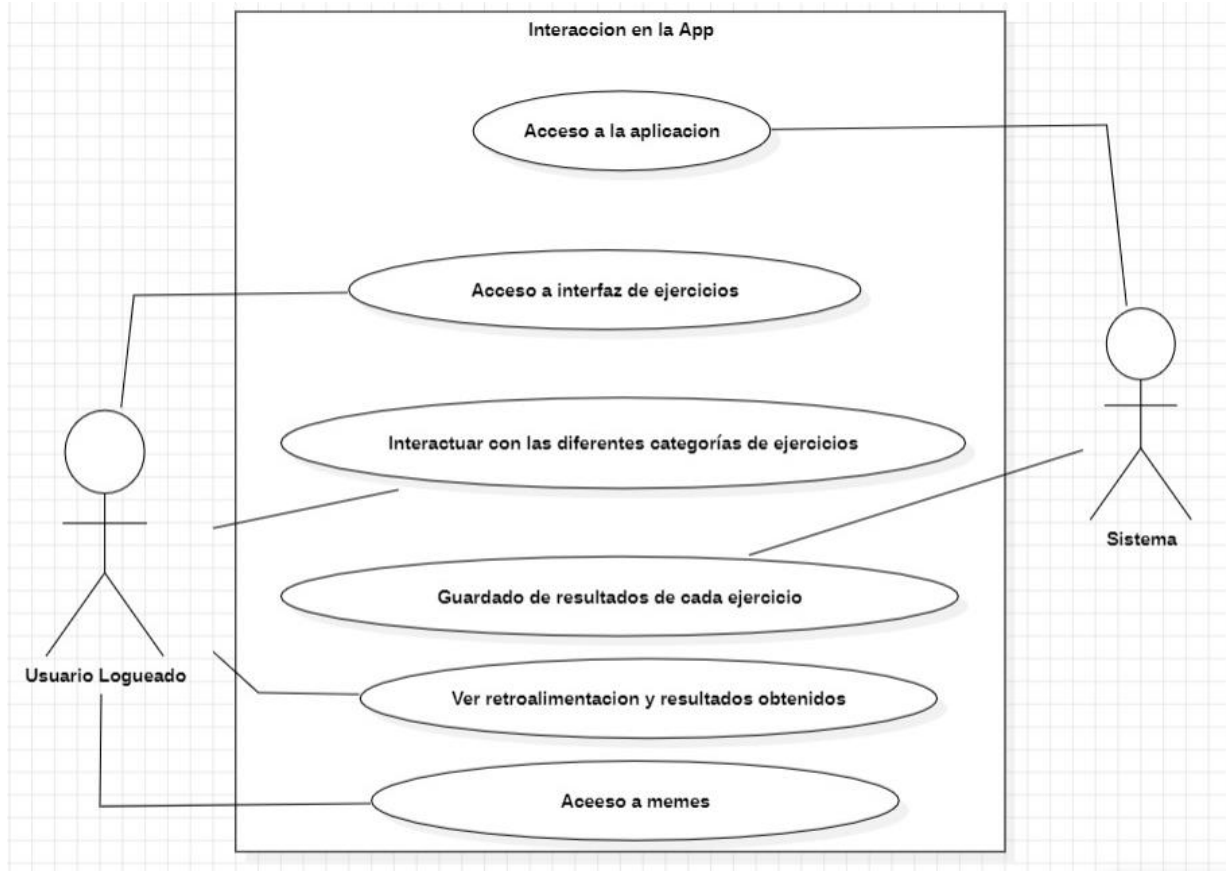
Caso de uso acceso a la aplicación



Este diagrama se refiere al proceso que ocurre cuando el usuario ya tiene una cuenta, como actúa este y la base de datos validando las credenciales para darle acceso. Elaboración propia (2024).

Figura 19

Caso de uso interacción del usuario en la aplicación



Este diagrama hace referencia a las acciones e interacciones que tienen el usuario al momento de interactuar con los ejercicios de la aplicación y el sistema. Elaboración propia (2024).

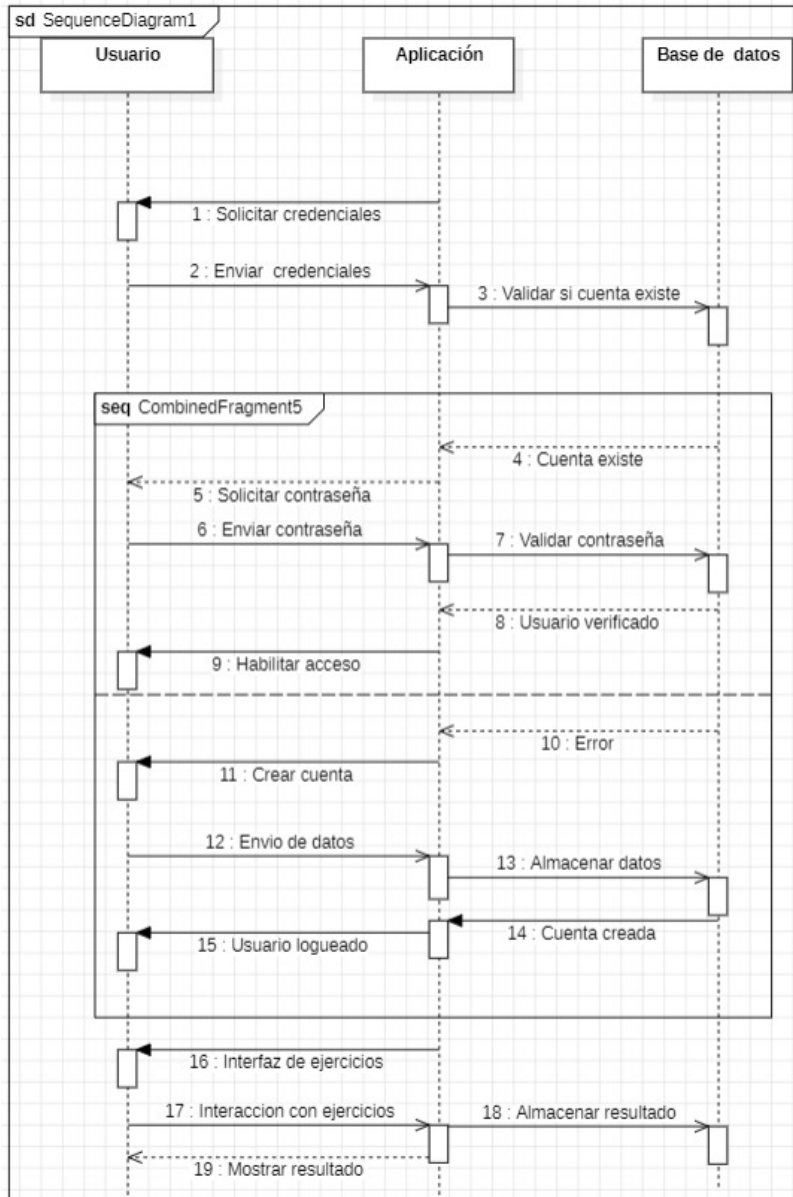
4.4.4 Diagrama de secuencia

Un diagrama de secuencias muestra cómo interactúan los objetos en un sistema a lo largo del tiempo. Este es útil para visualizar el flujo de mensajes y la colaboración entre objetos para realizar alguna una tarea.

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

Figura 20

Diagrama de secuencia



El diagrama de secuencia indica todas las acciones que se ejecutan entre la interacción del usuario, la aplicación y la base de datos, es decir, que se muestra el paso a paso desde el momento en que el usuario es nuevo y desea ingresar al sistema hasta cuando el usuario finaliza la interacción con los ejercicios de la aplicación. Elaboración propia (2024).

4.4.5 Mockups.

El primer prototipo del diseño (Figura 21) fue pensado para el aparatado donde el usuario registrado ingresaría sus respectivas credenciales e iniciaría sesión, es decir accedería a la aplicación.

Figura 21

Mockup inicio de sesión



Fuente: elaboración propia (2024).

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

Este diseño fue el prototipo muy similar al anterior ya que la única diferencia sería que acá se le solicita al usuario ingresar información personal para obtener su usuario con el cual luego podrá acceder a la aplicación (Figura 22).

Figura 22

Mockup registro de usuario



Fuente: elaboración propia (2024).

Este diseño hace referencia al prototipo pensado para el apartado donde el usuario luego de acceder a la aplicación podría visualizar e interactuar con la interfaz principal, siendo allí donde se encuentran los diferentes tipos de ejercicios dinámicos sobre el uso correcto de algunos signos de puntuación, ejercicios de signos de puntuación de selección múltiple, etc. (Figura 23).

Figura 23

Mockup interfaz de ejercicios e interacción



Elaboración propia (2024).

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

Este último diseño hacía referencia al prototipo pensado en como quedaría la retroalimentación brindada al usuario, luego de haber culminado algún ejercicio de la aplicación (Figura 24).

Figura 24

Mockup visualización de resultados



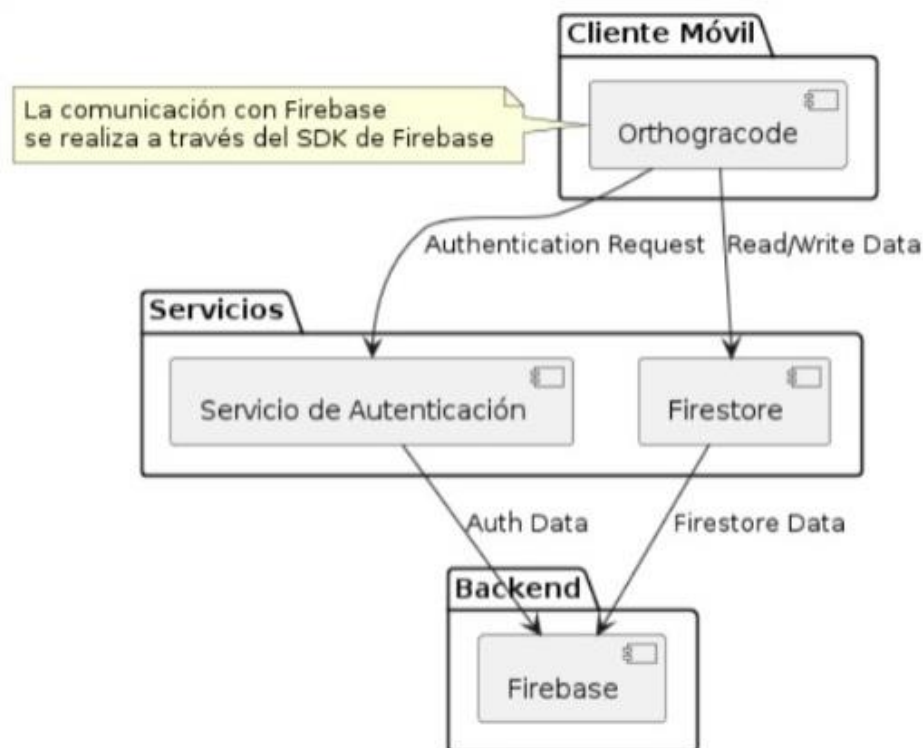
Elaboración propia (2024).

4.4.6 Diagrama de componentes

El siguiente diagrama (Figuras 25 y 26) permite proporcionar una visión general de la arquitectura de la aplicación móvil "Orthogracode" y cómo interactúa con Firebase para gestionar la autenticación de los usuarios y almacenar datos en tiempo real.

Figura 25

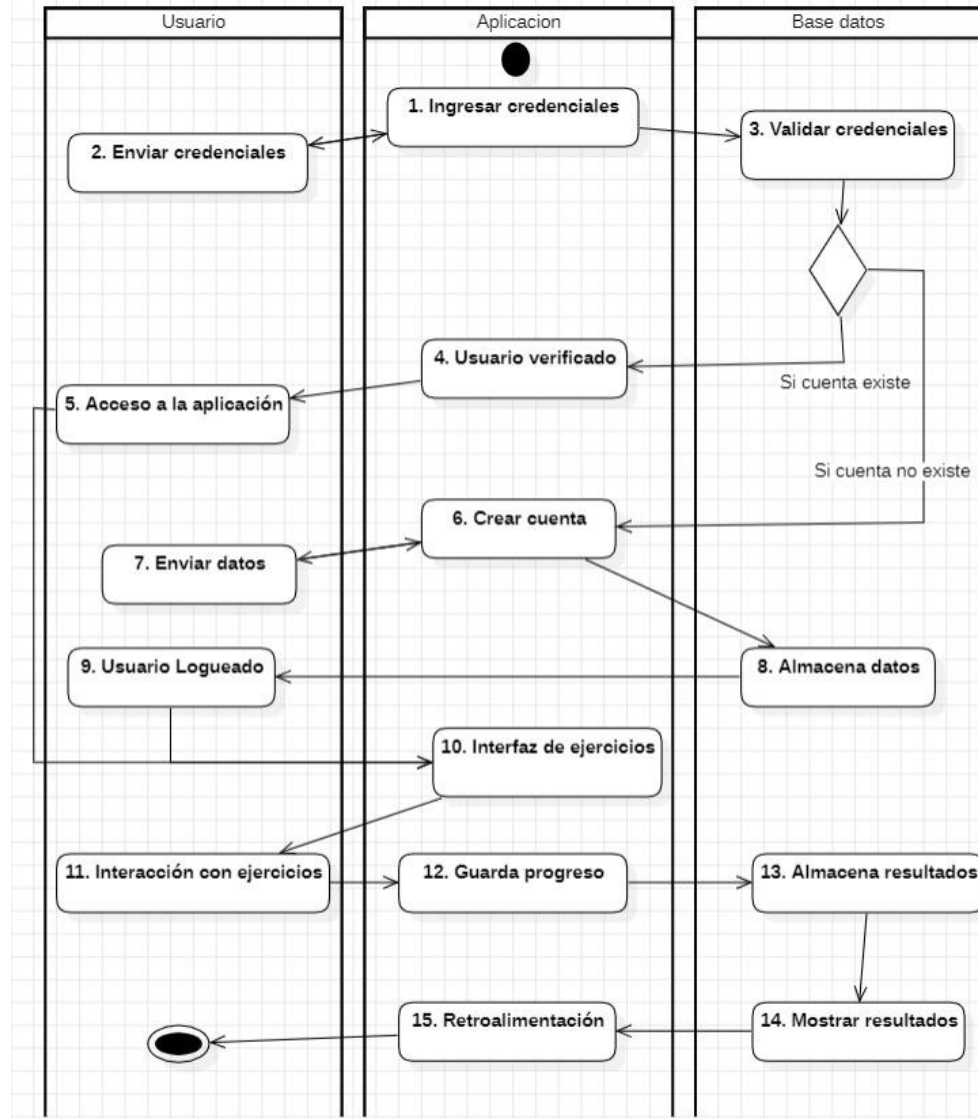
Diagrama de componentes



Fuente: Elaboración propia (2024).

Figura 26

Diagrama de actividades



El diagrama de actividades ilustra el flujo de acciones en el proceso de la aplicación, desde el inicio de sesión hasta la interacción con los diferentes ejercicios y la visualización de los resultados durante el proceso. Elaboración propia (2024).

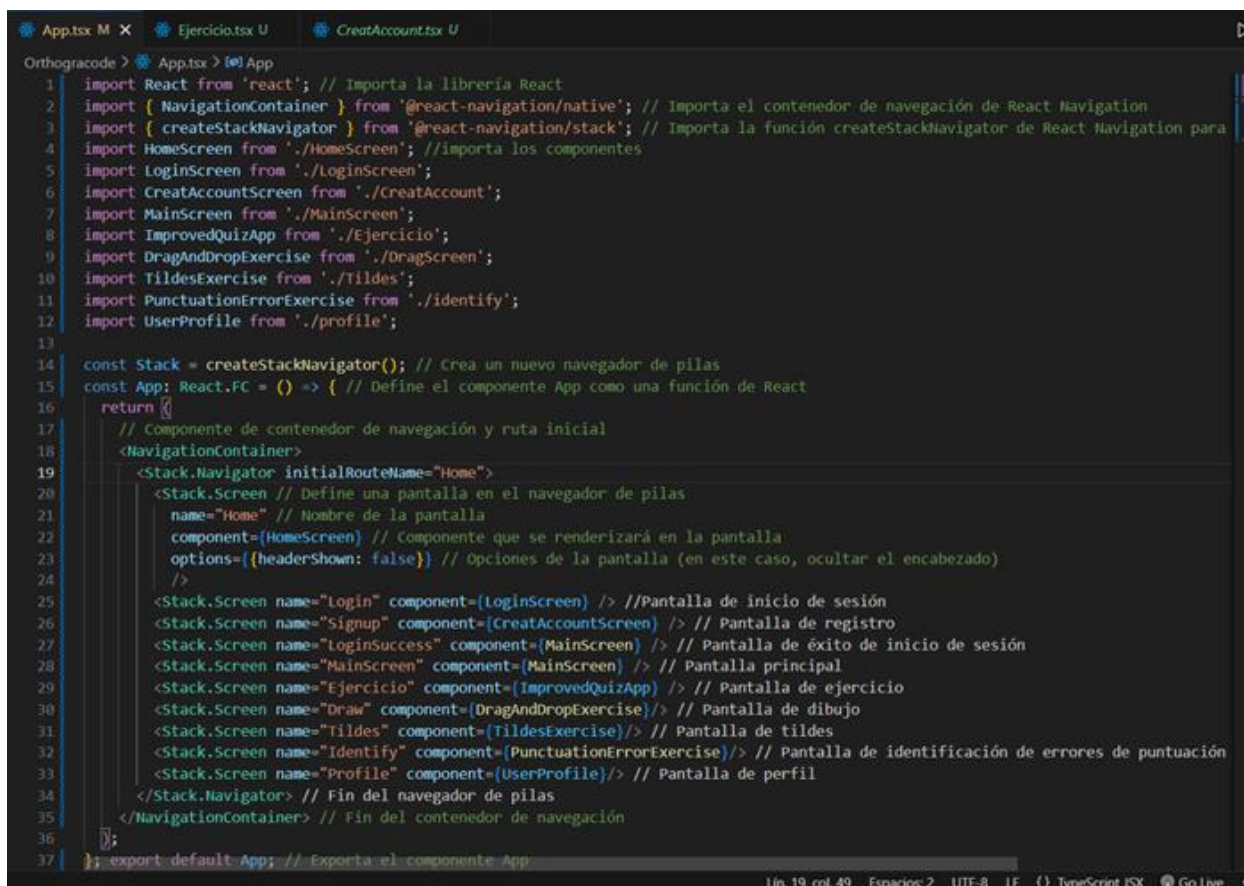
4.7 Sprint 3 Desarrollo del sistema e Implementación

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español

Se usó el lenguaje de programación Typescript (Figura 27), el motor de desarrollo es Android Studio. Se desarrollaron las interfaces en la aplicación y se utilizaron las librerías como Modal para ventanas emergentes, la librería React Navigation para la navegación entre componentes, Firebase para la conexión e interacción con la base de datos.

Figura 27

Línea de código principal, importación de componentes, usando React Navigation



```
1 import React from 'react'; // Importa la librería React
2 import { NavigationContainer } from '@react-navigation/native'; // Importa el contenedor de navegación de React Navigation
3 import { createStackNavigator } from '@react-navigation/stack'; // Importa la función createStackNavigator de React Navigation para
4 import HomeScreen from './HomeScreen'; //importa los componentes
5 import LoginScreen from './LoginScreen';
6 import CreatAccountScreen from './CreatAccount';
7 import MainScreen from './MainScreen';
8 import ImprovedQuizApp from './Ejercicio';
9 import DragAndDropExercise from './DragScreen';
10 import TildesExercise from './Tildes';
11 import PunctuationErrorExercise from './identify';
12 import UserProfile from './profile';
13
14 const Stack = createStackNavigator(); // Crea un nuevo navegador de pilas
15 const App: React.FC = () => { // Define el componente App como una función de React
16   return (
17     // Componente de contenedor de navegación y ruta inicial
18     <NavigationContainer>
19       <Stack.Navigator initialRouteName="Home">
20         <Stack.Screen // Define una pantalla en el navegador de pilas
21           name="Home" // Nombre de la pantalla
22           component={HomeScreen} // Componente que se renderizará en la pantalla
23           options={{headerShown: false}} // Opciones de la pantalla (en este caso, ocultar el encabezado)
24         />
25         <Stack.Screen name="Login" component={LoginScreen} /> //Pantalla de inicio de sesión
26         <Stack.Screen name="Signup" component={CreatAccountScreen} /> // Pantalla de registro
27         <Stack.Screen name="LoginSuccess" component={MainScreen} /> // Pantalla de éxito de inicio de sesión
28         <Stack.Screen name="MainScreen" component={MainScreen} /> // Pantalla principal
29         <Stack.Screen name="Ejercicio" component={ImprovedQuizApp} /> // Pantalla de ejercicio
30         <Stack.Screen name="Draw" component={DragAndDropExercise}/> // Pantalla de dibujo
31         <Stack.Screen name="Tildes" component={TildesExercise}/> // Pantalla de tildes
32         <Stack.Screen name="Identify" component={PunctuationErrorExercise}/> // Pantalla de identificación de errores de puntuación
33         <Stack.Screen name="Profile" component={UserProfile}/> // Pantalla de perfil
34       </Stack.Navigator> // Fin del navegador de pilas
35     </NavigationContainer> // Fin del contenedor de navegación
36   );
37 }; export default App; // Exporta el componente App
```

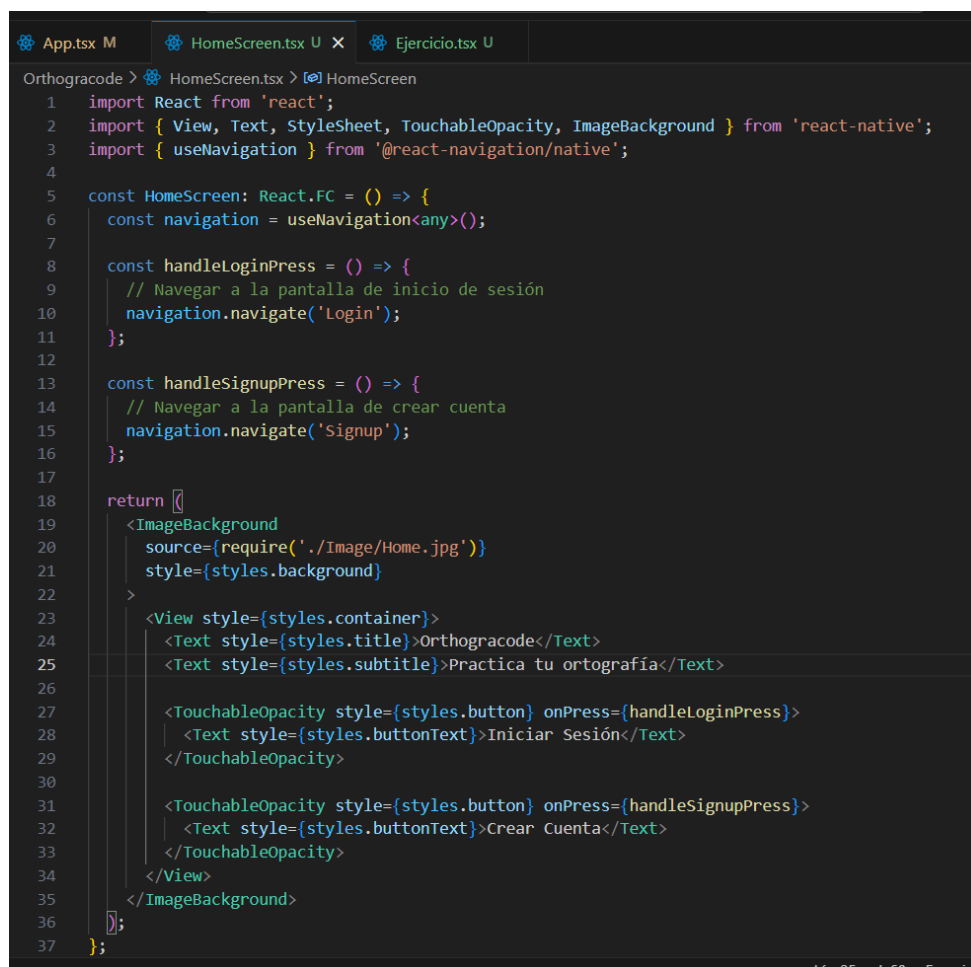
Esta imagen representa una parte del código en la que se evidencia la importación de las librerías para la construcción de la aplicación mediante el uso de React Navigation para la navegación

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

entre pantallas. Importando los componentes para poder ser visualizados, desde la pantalla de inicio hasta las diferentes pantallas de ejercicio y de registro de cuenta. Elaboración propia (2024).

Figura 28

Líneas de código - pantalla principal



```
Orthogracode > HomeScreen.tsx > HomeScreen
1  import React from 'react';
2  import { View, Text, StyleSheet, TouchableOpacity, ImageBackground } from 'react-native';
3  import { useNavigation } from '@react-navigation/native';
4
5  const HomeScreen: React.FC = () => {
6    const navigation = useNavigation<any>();
7
8    const handleLoginPress = () => {
9      // Navegar a la pantalla de inicio de sesión
10     navigation.navigate('Login');
11   };
12
13   const handleSignupPress = () => {
14     // Navegar a la pantalla de crear cuenta
15     navigation.navigate('Signup');
16   };
17
18   return (
19     <ImageBackground
20       source={require('./Image/Home.jpg')}
21       style={styles.background}
22     >
23       <View style={styles.container}>
24         <Text style={styles.title}>Orthogracode</Text>
25         <Text style={styles.subtitle}>Practica tu ortografía</Text>
26
27         <TouchableOpacity style={styles.button} onPress={handleLoginPress}>
28           <Text style={styles.buttonText}>Iniciar Sesión</Text>
29         </TouchableOpacity>
30
31         <TouchableOpacity style={styles.button} onPress={handleSignupPress}>
32           <Text style={styles.buttonText}>Crear Cuenta</Text>
33         </TouchableOpacity>
34       </View>
35     </ImageBackground>
36   );
37 };
```

Esta imagen muestra el código que define el componente HomeScreen, que representa la pantalla de inicio de la aplicación. Esta pantalla contiene un título, un subtítulo y dos botones: uno para iniciar sesión y otro para crear una cuenta. Elaboración Propia (2024).

Figura 29

Líneas de código de inicio de sesión

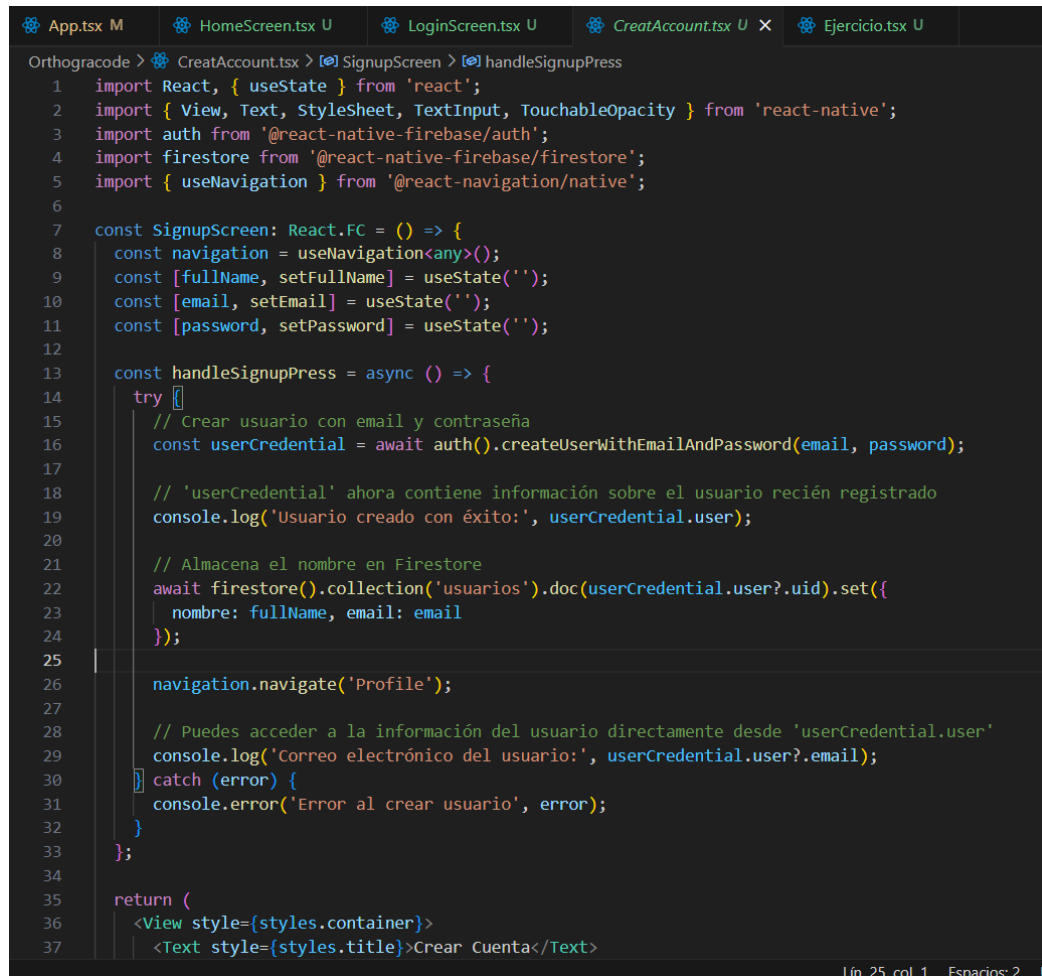
```
App.tsx M HomeScreen.tsx U LoginScreen.tsx U X Ejercicio.tsx U
Orthogracode > LoginScreen.tsx > LoginScreen
1 import React, { useState } from 'react';
2 import { View, Text, StyleSheet, TextInput, TouchableOpacity } from 'react-native';
3 import auth from '@react-native-firebase/auth'; //importamos la librería firebase-auth
4 import { useNavigation } from '@react-navigation/native';
5
6
7 const LoginScreen: React.FC = () => {
8   const [email, setEmail] = useState('');
9   const [password, setPassword] = useState('');
10  const navigation = useNavigation<any>();
11
12  const handleLoginPress = async () => {
13    try {
14      await auth().signInWithEmailAndPassword(email, password);
15      console.log('Inicio de sesión exitoso');
16
17      // Después de iniciar sesión correctamente, navega a la pantalla de éxito
18      navigation.navigate('LoginSuccess');
19    } catch (error) {
20      console.error('Error al iniciar sesión', error);
21    }
22  };
23
24  return (
25    <View style={styles.container}>
26      <Text style={styles.title}>Iniciar Sesión</Text>
27
28      <View style={styles.inputContainer}>
29        <TextInput
30          style={styles.input}
31          placeholder="Correo electrónico"
32          keyboardType="email-address"
33          onChangeText={(text) => setEmail(text)}
34        />
35      </View>
36
37      <View style={styles.inputContainer}>
```

Esta imagen representa el código que define el componente LoginScreen, que representa la pantalla de inicio de sesión de la aplicación. Esta pantalla contiene dos campos, correo electrónico, contraseña y un botón para iniciar sesión. Elaboración propia (2024).

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

Figura 30

Líneas de código para crear cuenta

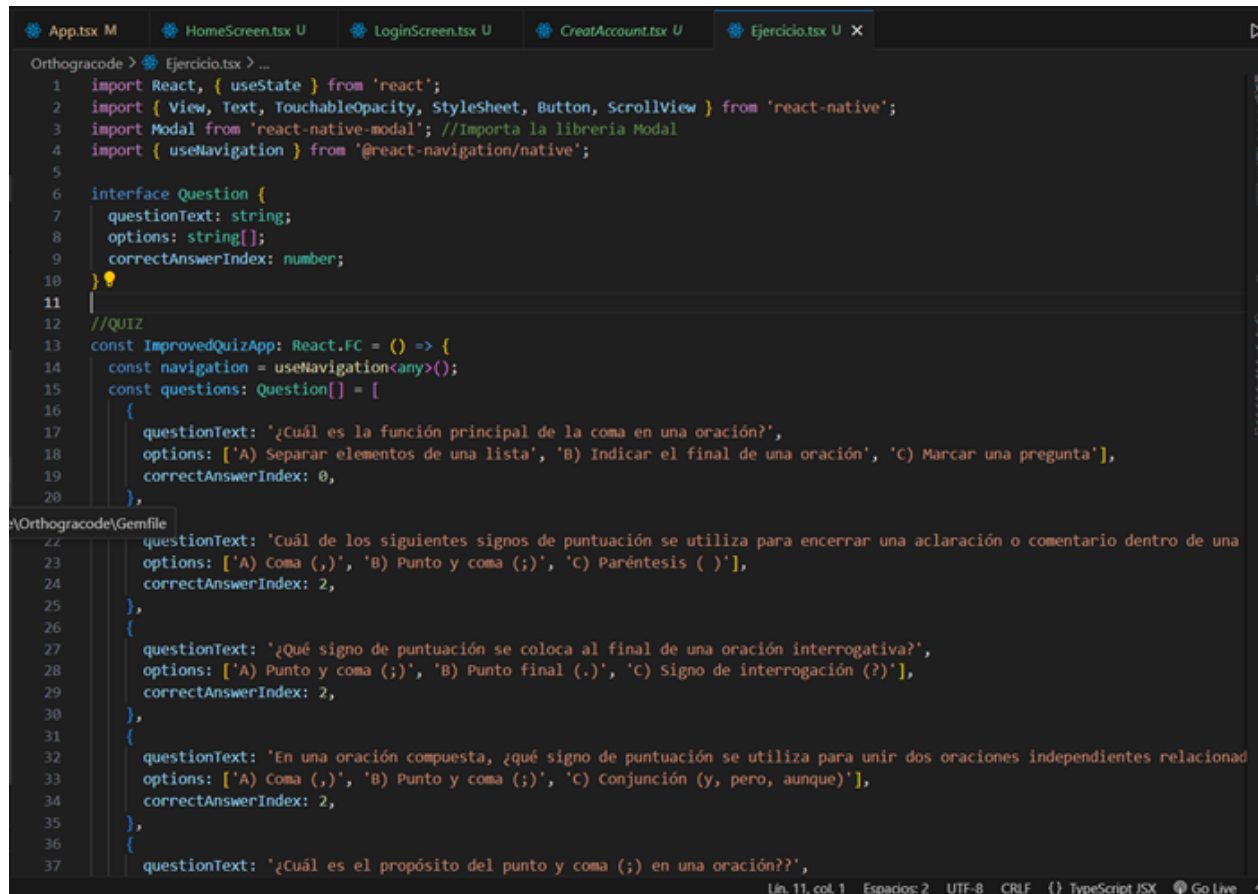


```
Orthogracode > CreatAccount.tsx > SignupScreen > handleSignupPress
1  import React, { useState } from 'react';
2  import { View, Text, StyleSheet, TextInput, TouchableOpacity } from 'react-native';
3  import auth from '@react-native-firebase/auth';
4  import firestore from '@react-native-firebase/firestore';
5  import { useNavigation } from '@react-navigation/native';
6
7  const SignupScreen: React.FC = () => {
8    const navigation = useNavigation<any>();
9    const [fullName, setFullName] = useState('');
10   const [email, setEmail] = useState('');
11   const [password, setPassword] = useState('');
12
13   const handleSignupPress = async () => {
14     try {
15       // Crear usuario con email y contraseña
16       const userCredential = await auth().createUserWithEmailAndPassword(email, password);
17
18       // 'userCredential' ahora contiene información sobre el usuario recién registrado
19       console.log('Usuario creado con éxito:', userCredential.user);
20
21       // Almacena el nombre en Firestore
22       await firestore().collection('usuarios').doc(userCredential.user?.uid).set({
23         nombre: fullName, email: email
24       });
25
26       navigation.navigate('Profile');
27
28       // Puedes acceder a la información del usuario directamente desde 'userCredential.user'
29       console.log('Correo electrónico del usuario:', userCredential.user?.email);
30     } catch (error) {
31       console.error('Error al crear usuario', error);
32     }
33   };
34
35   return (
36     <View style={styles.container}>
37     <Text style={styles.title}>Crear Cuenta</Text>
```

Esta imagen representa el código que define el componente SignupScreen, que representa la pantalla de registro de la aplicación. Esta pantalla permite al usuario ingresar su nombre completo, correo electrónico y contraseña para crear una nueva cuenta. Cuando el usuario presiona el botón "Crear Cuenta", se intenta crear un nuevo usuario utilizando la función createUserWithEmailAndPassword proporcionada por Firebase Authentication. Si el proceso de registro es exitoso, se almacena el nombre del usuario en Firestore junto con su dirección de correo electrónico. Elaboración Propia (2024).

Figura 31

Líneas de código del quiz de signos de puntuación



```
Orthogracode > Ejercicio.tsx > ...
1  import React, { useState } from 'react';
2  import { View, Text, TouchableOpacity, StyleSheet, Button, ScrollView } from 'react-native';
3  import Modal from 'react-native-modal'; //Importa la libreria Modal
4  import { useNavigation } from '@react-navigation/native';
5
6  interface Question {
7    questionText: string;
8    options: string[];
9    correctAnswerIndex: number;
10 }
11
12 //QUIZ
13 const ImprovedQuizApp: React.FC = () => {
14   const navigation = useNavigation<any>();
15   const questions: Question[] = [
16     {
17       questionText: '¿Cuál es la función principal de la coma en una oración?',
18       options: ['A) Separar elementos de una lista', 'B) Indicar el final de una oración', 'C) Marcar una pregunta'],
19       correctAnswerIndex: 0,
20     },
21     {
22       questionText: '¿Cuál de los siguientes signos de puntuación se utiliza para encerrar una aclaración o comentario dentro de una
23       options: ['A) Coma (,)', 'B) Punto y coma (;)', 'C) Paréntesis ( )'],
24       correctAnswerIndex: 2,
25     },
26     {
27       questionText: '¿Qué signo de puntuación se coloca al final de una oración interrogativa?',
28       options: ['A) Punto y coma (;)', 'B) Punto final (.)', 'C) Signo de interrogación (?)'],
29       correctAnswerIndex: 2,
30     },
31     {
32       questionText: 'En una oración compuesta, ¿qué signo de puntuación se utiliza para unir dos oraciones independientes relacionad
33       options: ['A) Coma (,)', 'B) Punto y coma (;)', 'C) Conjunción (y, pero, aunque)'],
34       correctAnswerIndex: 2,
35     },
36     {
37       questionText: '¿Cuál es el propósito del punto y coma (;) en una oración??',
38     },
39   ];
40 }
```

La imagen muestra el código que define un componente llamado ImprovedQuizApp, que representa un quiz dentro de la aplicación. El quiz contiene 5 preguntas sobre signos de puntuación. El componente utiliza la biblioteca react-native-modal para mostrar el resumen del cuestionario en un modal. Elaboración propia (2024).

4.7.1 Historias de usuario

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

A continuación, se realizaron 3 historias de usuarios: Registro de usuarios, acceso al sistema e interacción del usuario con la aplicación, siendo de 2 estudiantes: Nelder Iván Gómez Pinzón y Johan Andrey Acosta Rojas, de quienes se recopiló información acerca de estas.

Tabla 11

HS - Registro de usuario

Registro de usuario					
Título	Registro de usuarios.				
Descripción	El usuario registra información personal en el formulario con el propósito de obtener un usuario y contraseña, para luego acceder al sistema.				
Prioridad	Alta	Estabilidad	Alta	Verificabilidad	Alta
Responsables	Nelder Iván Gómez Pinzón y Johan Andrey Acosta Rojas				

El usuario registra su información personal. Elaboración Propia (2024).

Tabla 12

HS - Acceso al sistema

Acceso al sistema					
Título	Acceder al sistema				
Descripción	El usuario ingresa las credenciales asignadas para acceder a la interfaz principal de la aplicación.				
Prioridad	Alta	Estabilidad	Alta	Verificabilidad	Alta
Responsables	Nelder Iván Gómez Pinzón y Johan Andrey Acosta Rojas				

El usuario inicia sesión con sus credenciales. Elaboración Propia (2024).

Tabla 13

HS - Interacción del usuario

Interacción Usuario					
Título	Interacción del usuario con la aplicación				
Descripción	El usuario accede al sistema e interactúa con el desarrollo de los ejercicios y al final obtiene su resultado correspondiente.				
Prioridad	Alta	Estabilidad	Alta	Verificabilidad	Alta
Responsables	Nelder Iván Gómez Pinzón y Johan Andrey Acosta Rojas				

El usuario interactúa con la aplicación. Elaboración Propia (2024).

4.8 Sprint 4 Pruebas y validación

En el proyecto se logra realizar diferentes pruebas de funcionamiento para poder identificar y corregir errores internos en la aplicación o en caso contrario verificar su correcto funcionamiento, estas pruebas son hechas tomando en cuenta la parte analítica, estructural y proporcional de cada una de las pruebas.

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

Tabla 14

Plan de pruebas

Nombre de prueba	Descripción	Responsable	Duración
Módulo de Login	Acceso al sistema por medio de correo y contraseña	Nelder Iván Gómez Pinzón	1 hora
Módulo de registro de datos del usuario	Se registra información personal del usuario	Johan Andrey Acosta Rojas	1 hora
Módulo de guardar resultados	Se registra el resultado de cada ejercicio hecho por el usuario.	Nelder Iván Gómez Pinzón	3 horas
Módulo de pruebas de conexión	Conexión entre la aplicación y la base de datos	Johan Andrey Acosta Rojas	3 horas

Fuente: Elaboración propia (2024).

4.9 Sprint 5 Documentación del sistema

4.9.1 Diccionario de datos

Tabla 15

Diccionario de datos - Almacenar

Nombre		Descripción		
Usuario_Orthogrcode		En esta tabla se almacena información del usuario		
Campo	Tamaño	Tipo D.	Oblig.	Descripción

ID	50	string	Si	El sistema asigna un ID único al usuario.
Nombre	50	string	Si	Nombre del usuario.
Email	50	string	Si	Correo electrónico del usuario
Contraseña	50	string	Si	Clave de acceso del usuario

Usuario_Orthogrcode almacena la información personal del usuario. Elaboración propia (2024).

Tabla 16

Diccionario de datos - Resultados

Nombre		Descripción		
Resultados_Orthogrcode		En esta tabla se almacena los resultados de los ejercicios.		
Campo	Tamaño	Tipo D.	Oblig.	Descripción
ID	50	string	Si	Identificador único asignado al resultado del ejercicio.
UserID	50	string	Si	ID del usuario que realizó el ejercicio.
EjercicioID	50	string	Si	ID del ejercicio realizado.
Fecha	50	string	Si	Fecha y hora en que se realizó el ejercicio.
Resultados		map	Si	Detalles de los resultados del ejercicio.

Resultados_Orthogrcode almacena los resultados de los ejercicios realizados en la aplicación.

Elaboración propia (2024).

CAPITULO V

5.1 Conclusiones

Con base en el análisis de los resultados de la encuesta realizada a los 80 estudiantes del curso de CEPLEC que se imparte en la UNIMINUTO y se logró evidenciar que en el 76,98% del total de los encuestados demuestran interés por una aplicación móvil como herramienta de apoyo en la ortografía.

Por otro lado, se usó la herramienta Star UML para laborar tres casos de uso que fueron: "Registro de datos del usuario", "Acceso a la aplicación", e "Interacción del usuario en la aplicación". En el análisis de requerimientos se crearon 3 tablas que contienen 3 requerimientos funcionales y otras 3 tablas para 3 requerimientos no funcionales. Asimismo, se crearon diagramas UML, incluyendo un diagrama de componentes y un diagrama de actividades.

Se diseñaron cuatro mockups utilizando Flutterflow para representar las interfaces: "Inicio de sesión", "Registro del usuario", "Interfaz de ejercicios" y "Visualización de retroalimentación o resultados" esto con el fin de tener un diseño previo de la aplicación.

Para el desarrollo de la aplicación móvil se utilizó el framework React Native y para la programación se usó el lenguaje Typescript. A su vez, se usó Firebase para la base de datos de la aplicación móvil.

Se finalizó el desarrollo del software con la realización de pruebas de validación y funcionamiento del sistema.

5.2. Recomendaciones

Es de suma importancia que la aplicación se dé a conocer a la población, es decir que en este caso se podría hablar de los estudiantes de la Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO), que tienen inscrito o verán el curso de CEPLEC, ya que esta aplicación podría implementarse a futuro en el curso como herramienta de apoyo en sus actividades a desarrollar.

Subir la aplicación a la plataforma de Play Store, para que en dado caso que se desee implementar al curso los estudiantes que tienen inscrito el curso puedan acceder a ella desde allí y poderla descargar en sus dispositivos móviles Android.

Continuar desarrollando y ampliando el contenido de la aplicación móvil, incorporando ejercicios adicionales, ejemplos prácticos y actividades de diferentes niveles de dificultad para abordar las necesidades específicas de los estudiantes.

5.3 Resumen Analítico Especializado – RAE

Tabla 17

Resumen Analítico Especializado - RAE

1. Título	Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.
2. Autores	Nelder Iván Gómez Pinzón y Johan Andrey Acosta Rojas
3. Fecha	26/03/2024
4. Palabras Claves	Desarrollo, Ortografía, Signos de puntuación, Software, Programación.
5. Descripción	La aplicación móvil OrthograCode se está desarrollando con el propósito de que sirva como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía,

	enfocado a los signos de puntuación y si es posible que en un futuro pudiese ser implementada en el curso de Ceplec para los estudiantes que imparten este curso.
6. Problema	Actualmente la tecnología avanza en gran medida y las personas que hacen uso de ella no le prestan mucha atención al tema de la ortografía porque para ello existe el auto corrector como algo ya predeterminado de todo celular, entonces a veces esta no es la mejor opción y se le da un mal manejo, en el caso de un mal uso de un signo de puntuación por más insignificante que parezca alguno de estos, puede cambiar totalmente o expresar lo contrario en algún mensaje que se desee expresar
7. Objetivo	Desarrollar una aplicación móvil que sirva como herramienta de apoyo en los signos de puntuación
8. Conclusiones	Hoy en día el acceso a un celular es algo muy sencillo a lo que gran parte de la población mundial tiene acceso, por ello la idea de implementar esta aplicación para celulares móviles, para que se pueda acceder de manera sencilla y los usuarios puedan interactuar con los ejercicios, recibir retroalimentación de sus errores cometidos y poder así mismo corregirlos y aprender del uso correcto de los signos de puntuación.
9. Autor RAE	Nelder Iván Gómez Pinzón
10. Fecha creación de RAE	26/03/2024

Elaboración propia (2024).

5.4 Referencias

Arroyo, J. (09 de junio de 2022). *Infobae*. Obtenido de El 64% de los adultos colombianos tienen mala ortografía, reveló un estudio:

<https://www.infobae.com/america/colombia/2022/06/09/el-64-de-los-adultos->

Barthe, J. M. (Mayo de 2016). *Universitat de Girona*. Obtenido de Universitat de Girona:

<https://dugi->

[doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/13318/MolinaBartheJudith_Treball.pdf?sequence=1](https://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/13318/MolinaBartheJudith_Treball.pdf?sequence=1)

CASTAÑEDA, C. P. (7 de diciembre de 2019). *el tiempo*. Obtenido de El país ocupa el puesto 58 en informe de la Oede. Chile y Uruguay, los mejores de América Latina.:

<https://www.eltiempo.com/vida/educacion/las-lecturas-de-la-mala-nota-de-colombia-en-las-pruebas-pisa-2018-441494>

ColegioWilliams. (29 de Diciembre de 2021). *ColegioWilliams*. Obtenido de ColegioWilliams:

<https://blog.colegiowilliams.edu.mx/importancia-buena-ortografia>

Dumond, C. (2023). *Atlassian*. Obtenido de Atlassian: <https://www.atlassian.com/es/agile/scrum>

Duque, M. A. (2021). *Fenalco Antioquia*. Obtenido de Fenalco Antioquia.

Ele, R. D. (08 de marzo de 2015). *Recursos Didacticos de Ele*. Obtenido de Los «Cazafaltas», el gran juego de la ortografía: <https://recursosleceu.wordpress.com/2015/03/08/los-cazafaltas-el-gran-juego-de-la-ortografia/>

Escritores.Org. (19 de Mayo de 2019). *Escritores.Org*. Obtenido de Escritores.Org:

<https://www.escriitores.org/recursos-para-escriitores/recursos-2/articulos-de-interes/27177-ique-es-la-ortografia>

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

Espinosa Soriano, R. J. (21 de abril de 2021). *Propuesta de investigación pedagógica para el tratamiento y mejora de la ortografía en los alumnos del Centros de Bachillerato Tecnológico*. Obtenido de Scielo: <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i2.2553>.

Gardey, J. P. (3 de Mayo de 2021). *Definicion.de*. Obtenido de Definicion.de: <https://definicion.de/ortografia/>

Gómez, L. A. (2019). *La comprensión lectora y su importancia para estudiantes de la Universidad Mundo Maya, campus Campeche*. Mexico: redalyc.org.

Imsalud. (25 de Enero de 2019). *Imsalud*. Obtenido de Imsalud: <https://www.imsalud.gov.co/web/sin-categoria/abc-ley-1581-de-2012-proteccion-de-datos-personales/>

Instituto Ferrini Panamá. (2018). *Ortografía ¡El reflejo de nuestra educación!* Panamá: lecturasferrini.

Jaimovich, D. (enero de 14 de 2017). *Infobae*. Obtenido de 7 aplicaciones para mejorar la ortografía: <https://www.infobae.com/tecnologia/2017/01/14/7-aplicaciones-para-mejorar-la-ortografia/>

Martins, J. (19 de Junio de 2023). *asana*. Obtenido de asana: <https://asana.com/es/resources/what-is-scrum>

Osorio, C. A. (7 de junio de 2022). *La Fm*. Obtenido de Colombia ocupa el último lugar de 5 países evaluados en comprensión lectora y ortografía: <https://www.lafm.com.co/educacion/colombia-ocupa-el-ultimo-lugar-de-5-paises-evaluados-en-comprension-lectora-y-ortografia>

Pulzo. (15 de junio de 2022). *Pulzo*. Obtenido de Estudio deja en ridículo a los colombianos: más del 60 % tiene mala ortografía: <https://www.pulzo.com/virales/60-colombianos-tienen-problemas-ortografia-PP1533916>

QuestionPro. (2023). *QuestionPro*. Obtenido de Calculador de muestras: <https://www.questionpro.com/es/calculadora-de-muestra.html>

Rodriguez, H. (26 de Noviembre de 2021). Las reglas de ortografía más importantes para tener una escritura impecable. *Crehana*. Obtenido de Crehana: <https://www.crehana.com/blog/estilo-vida/reglas-de-ortografia/>

Santillana, N. I. (s.f). *La importancia de la Ortografía en la Producción de Textos*. Obtenido de Universidad Autonoma del Estado de Hidalgo: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n5/e2.html#:~:text=Tal%20como%20debemos%20hacerlo%20cuando,vocablos%20de%20otros%20idiomas%2C%20etc.>

Significados.com. (30 de 06 de 2023). ¿Qué son los signos de puntuación? Madrid.

store, A. (2015). *App store*. Obtenido de Diccionario RAE y ASALE (DLE): <https://apps.apple.com/us/app/diccionario-rae-y-asale-dle/id1011116985>

Velasco, M. (24 de marzo de 2020). *Ayuda para maestros* . Obtenido de Cuadernos Rubio ofrece su App iCuadernos de manera gratuita: <https://www.ayudaparamaestros.com/2020/03/cuadernos-rubio-ofrece-su-app.html>

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

5.5 Anexos

5.5.1 Manual de usuario

Figura 32

Página principal - Manual usuario



Esta imagen contiene la página principal de la aplicación móvil OrthograCode. Elaboración Propia (2024).

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español

Figura 33

Inicio sesión - Manual usuario



Esta imagen hace referencia al apartado donde el usuario ingresa su correo y su contraseña ya previamente registrados y verificados, para luego acceder al sistema. Elaboración Propia (2024).

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

Figura 34

Crear cuenta - Manual usuario



Esta imagen muestra la sección donde el usuario nuevo registra sus datos personales para posteriormente crear su cuenta, ser verificado y acceder al sistema con sus credenciales.

Elaboración propia (2024).

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español

Figura 35

Interfaz principal - Manual usuario



Esta imagen muestra la interfaz principal la cual se muestra en el momento después del usuario ingresar al sistema, es este apartado se muestran las diferentes categorías de ejercicios que se tienen propuestos allí para ser desarrollados por el usuario. Elaboración propia (2024).

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

Figura 36

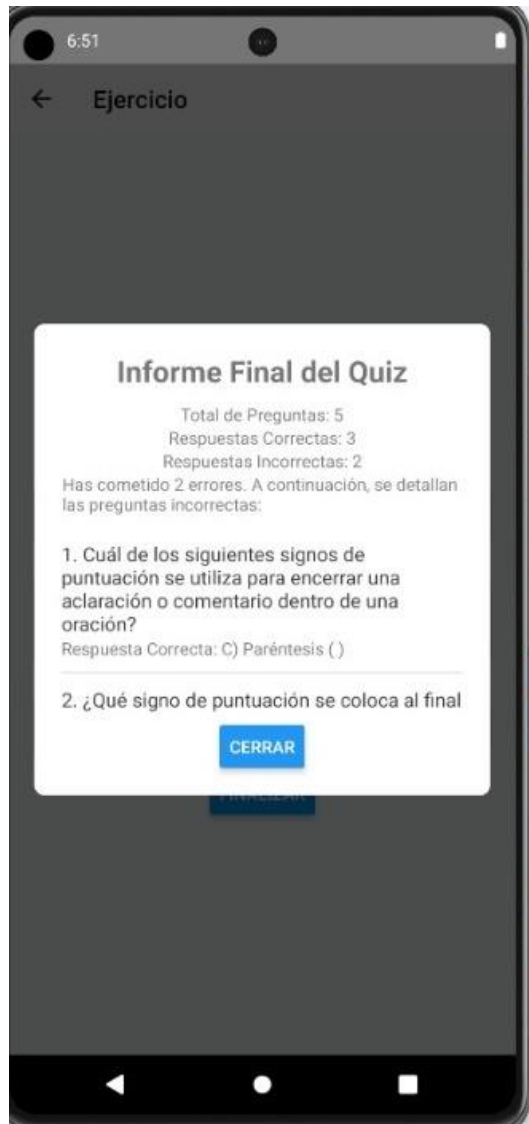
Quiz signos de puntuación - Manual usuario



Esta imagen muestra una pequeña parte del contenido de la primera categoría que se refiere al desarrollo del quiz de signos de puntuación con el fin de obtener un pequeño diagnóstico respecto a conocimientos básicos. Elaboración propia (2024).

Figura 37

Retroalimentación Quiz - Manual usuario



La imagen muestra la retroalimentación de los resultados obtenidos al culminar las preguntas del quiz, brinda al usuario las respuestas correctas e incorrectas que obtuvo y a su misma vez cuáles eran las correctas, también se muestra el botón de cerrar la retroalimentación que lleva al usuario nuevamente a las categorías de los ejercicios. Elaboración propia (2024).

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

5.5.2 Formato encuesta

Figura 38.

Formato de encuesta Recolección de información acerca del conocimiento de signos de puntuación.

Anexo 1

1. ¿Tiene dificultad al manejar los signos de puntuación? *

Si

No

2. ¿Considera usted que una aplicación móvil serviría de apoyo para fortalecer los conocimientos en signos de puntuación? *

- Si
- No

3. ¿Cree que la aplicación debería incluir ejercicios interactivos para practicar los signos de puntuación? *

- Si
- No

4. ¿Le gustaría que la aplicación móvil se implemente a futuro en los cursos de Ceplec existentes? *

- Si
- No

5. ¿Cuenta usted con un dispositivo móvil con sistema operativo Android? *

- Si
- No

6. ¿Considera que la aplicación debería tener una retroalimentación instantánea luego de finalizar cada ejercicio de ortografía? *

- Si
- No

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de ortografía en español.

7. ¿Le gustaría contar con una aplicación para sistema operativo Android? *

Si

No

8. ¿Le gustaría que los ejercicios de la aplicación estén divididos en diferentes categorías? *

Si

No

9. ¿Le gustaría que la aplicación sea sencilla de usar? *

Si

No

10. ¿Estaría dispuesto a recomendar la aplicación a otros estudiantes? *

Si

No