

REPÚBLICA DEL ECUADOR



**INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO TENA**
Tecnología, Innovación y Desarrollo

TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

DICCIONARIO DIDÁCTICO COMO APOYO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DEL ITS_TENA DEL IDIOMA KICHWA NIVEL BÁSICO

Informe Técnico del Examen de carácter complejo práctico, presentado como requisito parcial para optar por el título de Tecnólogo Superior de en Desarrollo de Software.

AUTORES: Andi Tapuy José Erick, Huatatoca
Yumbo Alex Darío

TUTOR: Ing. Guanipatín Ramírez Gonzalo

FECHA: 09-08-2023

Tena - Ecuador

2023

ÍNDICE DE CONTENIDO

APROBACIÓN DEL TUTOR	3
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
1 INTRODUCCIÓN	6
2 DESARROLLO	8
2.1 Aplicación de la Metodología Móvil-D	8
2.2 Fase 1: Exploración	8
2.2.1 Objetivo General	8
2.2.2 Objetivos Específicos	8
2.2.3 La aplicación móvil al desarrollarse contempla los siguientes módulos:	8
2.2.4 Beneficios de los diccionarios didácticos	9
2.2.5 Cómo el diccionario kichwa podría ayudar en la educación y aprendizaje	9
2.2.6 Cómo hacer una mejor enseñanza para los actuales estudiantes	10
2.3 Fase 2: Iniciación	10
2.4 Fase 3: Producción	12
2.5 Fase 4: Estabilización	15
2.5.1 Pruebas a realizar	15
2.6 Fase 5: Pruebas del sistema	15
3 CONCLUSIONES	18
4 RECOMENDACIONES	19
5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19
6 ANEXOS	19

APROBACIÓN DEL TUTOR

Ing. Gonzalo Guanipatín

DOCENTE DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA.

CERTIFICA:

En calidad de Tutor Examen de carácter complejo práctico denominado: **DICCIONARIO DIDÁCTICO COMO APOYO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DEL ITS_TENA DEL IDIOMA KICHWA NIVEL BÁSICO**, de autoría del señor **José Erick Andi Tapuy**, con CC.150122485-9 y **Alex Darío Huatatoca Yumbo**, con CC. 150117591-1 estudiantes de la Carrera de Tecnología Superior el Desarrollo de Software del Instituto Superior Tecnológico Tena, **CERTIFICO** que se ha realizado la revisión prolija del Examen de carácter complejo práctico antes citado, cumple con los requisitos de fondo y de forma que exigen el respectivo reglamento e institución.

Tena, 10 de agosto de 2023

Ing. Gonzalo Guanipatín

TUTOR DEL EXAMEN DE CARACTER COMPLEXIVO PRÁCTICO

RESUMEN

Este informe presenta el desarrollo de un diccionario didáctico nivel básico para estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Tena. La aplicación fue creada utilizando el framework Ionic con los lenguajes de programación Angular y TypeScript. La app consiste en una búsqueda sencilla de palabras en el idioma kichwa con su respectiva traducción. El propósito principal de esta aplicación es fomentar la interacción de los estudiantes y docentes con la tecnología, no limitándose únicamente al uso de libros en el plan de estudios. La aplicación ha sido diseñada para permitir que los usuarios interactúen con la tecnología de una manera más activa.

La app resultante cuenta con una interfaz intuitiva y de fácil uso, lo que mejora la eficiencia en el aprendizaje de los alumnos. Además, proporciona todas las palabras del idioma kichwa de la Amazonía Ecuatoriana existentes.

En general, la aplicación móvil ofrece a los estudiantes una forma sencilla de aprender el vocabulario del idioma kichwa.

Palabra clave: Ionic, Aplicación Móvil, Angular, Diccionario

ABSTRACT

This report presents the development of a basic level didactic dictionary for students of the Instituto Superior Tecnológico Tena. The application was created using the Ionic framework with the Angular and TypeScript programming languages. The app consists of a simple search for words in the Kichwa language with their respective translation. The main purpose of this application is to encourage the interaction of students and teachers with technology, not limited only to the use of books in the curriculum. The app has been designed to allow users to interact with technology in a more active way.

The resulting app has an intuitive and easy-to-use interface, which improves the efficiency of student learning. In addition, it provides all the words of the Kichwa language of the Ecuadorian Amazon existing.

Overall, the mobile app offers students a simple way to learn Kichwa language vocabulary.

Keyword: Ionic, Mobile Application, Angular, Dictionary

1 INTRODUCCIÓN

La tecnología ha tenido un impacto significativo en la educación en los últimos años. Con el aumento de la accesibilidad a dispositivos tecnológicos, como computadoras y tabletas, los estudiantes tienen acceso a una gran cantidad de información y recursos educativos en línea. La tecnología ha permitido a los estudiantes aprender en cualquier momento y en cualquier lugar, lo que ha cambiado la forma en que se enseña y se aprende. Además, la tecnología ha permitido nuevas formas de enseñanza y aprendizaje, como la educación a distancia y el aprendizaje personalizado.

La educación a distancia, también conocida como educación en línea, ha permitido a los estudiantes completar cursos y programas de grado sin tener que asistir físicamente a un campus universitario. Esto ha sido especialmente útil para aquellos que viven en áreas remotas o tienen responsabilidades familiares o laborales que les impiden asistir a clases presenciales. La educación a distancia también ha permitido a las universidades llegar a un público más amplio y diverso.

El aprendizaje personalizado es otra forma en que la tecnología ha cambiado la educación. Los estudiantes pueden usar software y aplicaciones educativas para aprender a su propio ritmo y nivel de habilidad. Los maestros también pueden usar la tecnología para adaptar su enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante. Esto puede ayudar a los estudiantes a tener éxito en áreas donde pueden estar luchando y avanzar más rápido en áreas donde están sobresaliendo.

Ionic es un framework de desarrollo de aplicaciones móviles multiplataforma. Permite crear aplicaciones utilizando tecnologías web como HTML, CSS y JavaScript. Utiliza Angular como su framework subyacente y proporciona una amplia gama de componentes y funciones predefinidas para el desarrollo de aplicaciones móviles.

Angular es un framework de desarrollo de aplicaciones web desarrollado por Google. Utiliza TypeScript, un lenguaje de programación basado en JavaScript, para desarrollar aplicaciones del lado del cliente. Ofrece una estructura sólida para la creación de aplicaciones web, proporcionando características como enlace de datos bidireccional, inyección de dependencias y creación de componentes reutilizables.

Un diccionario didáctico nivel básico es una herramienta educativa que proporciona definiciones y explicaciones claras de conceptos básicos en diferentes áreas de estudio. Puede presentarse en formato impreso o en forma de una aplicación móvil o software interactivo. El objetivo de un diccionario didáctico es ayudar a los estudiantes a comprender mejor los conceptos y términos clave en su proceso de aprendizaje, ofreciendo ejemplos y explicaciones de manera accesible y amigable para el usuario.

2 DESARROLLO

2.1 Aplicación de la Metodología Móvil-D

La metodología Móvil-D es una metodología ágil de desarrollo de software que se enfoca en la entrega rápida y continua de productos de alta calidad, mediante la aplicación de principios y prácticas ágiles como el desarrollo iterativo e incremental, la colaboración cercana entre los miembros del equipo y la adaptación constante a los cambios en el entorno y las necesidades del usuario. Esta metodología se divide en cinco fases principales:

2.2 Fase 1: Exploración

2.2.1 Objetivo General

- Desarrollar un diccionario interactivo para el proceso de aprendizaje del idioma kichwa nivel básico.

2.2.2 Objetivos Específicos

- Definir los requerimientos funcionales y no funcionales para el desarrollo de la app móvil para el diccionario didáctico.
- Desarrollar la app móvil con el lenguaje de programación Angular utilizando el framework Ionic.
- Realizar pruebas de funcionamiento de la app.

2.2.3 La aplicación móvil al desarrollarse contempla los siguientes módulos:

- **Módulos de inicio:** (visualizar imágenes de la cultura kichwa amazónica del Ecuador)
- **Modulo palabras:** (buscador de todas las palabras del idioma kichwa con su respectiva traducción).
- **Módulo de contacto:** (visualizar un formulario para contactar al desarrollador con cualquier duda que tenga sobre la aplicación o para enviar sugerencias).

2.2.4 Beneficios de los diccionarios didácticos:

Los diccionarios didácticos son herramientas valiosas para estudiantes universitarios, ya que les ayudan a ampliar su vocabulario técnico, comprender lecturas especializadas, mejorar su escritura técnica, fomentar su autonomía y autoaprendizaje, mejorar su comunicación oral y escrita, y brindar apoyo en investigaciones y proyectos académicos.

2.2.5 Cómo el diccionario de palabras en kichwa podría ayudar en el ámbito educativo:

El diccionario de palabras en kichwa en el ámbito educativo puede contribuir a la preservación y promoción de la cultura, facilitar el aprendizaje del idioma kichwa, desarrollar habilidades de lectura, apoyar la traducción, estimular el orgullo y la autoestima, y promover la integración intercultural. Es una herramienta valiosa para fortalecer la identidad cultural y lingüística de los estudiantes.

2.2.6 Cómo hacer una mejor enseñanza del idioma ancestral para los estudiantes del IST_TENA:

Para mejorar la enseñanza del idioma ancestral para los estudiantes del IST_TENA hay que tener en cuenta algunos aspectos como los detallados a continuación. Es importante, diseñar una interfaz sencilla e intuitiva para que el usuario tenga buena usabilidad del diccionario. Tener contenido cultural relevante y la integración con actividades presenciales dentro del aula por parte del docente para reforzar los conocimientos adquiridos en la app y compartir las ideas

2.3 Fase 2: Iniciación

2.3.1 La estructura del aplicativo móvil son los siguientes:

- Interfaz de inicio
- Interfaz de buscador de palabras (contiene las palabras traducidas con una imagen para reconocer mejor su significado)
- Interfaz de palabras (contiene más información de las palabras del idioma kichwa)
- Interfaz de contacto

Figura 1

Estructura del aplicativo móvil en forma grafica



Nota: En el gráfico se observa las distintas etapas que conlleva el diccionario. Imagen realizada en la página de diseño canva.com.

2.4 Fase 3: Producción

La implementación de la aplicación móvil implica codificarla según los requisitos establecidos y realizar pruebas para asegurar su correcto funcionamiento y calidad. Es fundamental garantizar que el desarrollo sea genuino y no se utilicen elementos protegidos por derechos de autor u otros trabajos previos sin permiso adecuado.

Figura 2

Inicio del diccionario



Figura 3

Menú deslizable



Figura 4

Vista del módulo de palabras

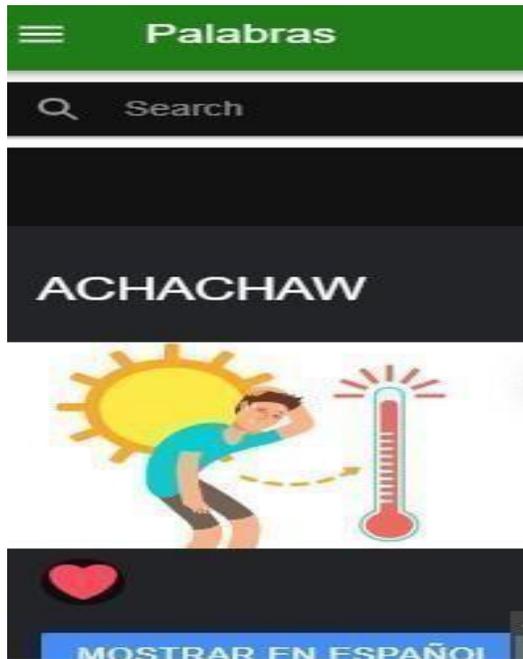


Figura 5

Vista del buscador de palabras



Figura 6

Vista del módulo de palabras favoritas

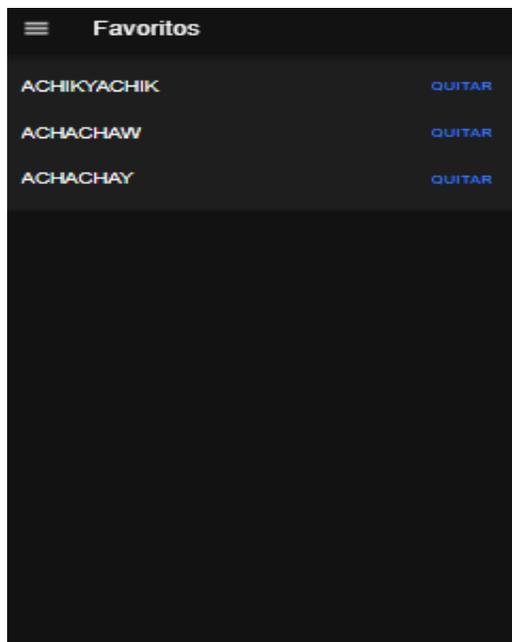
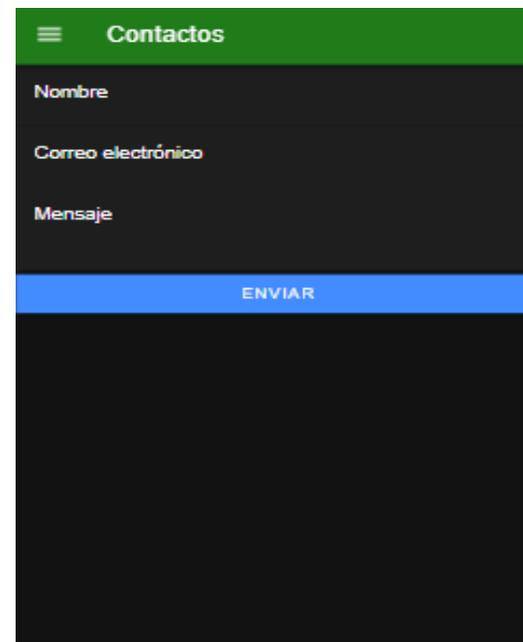


Figura 7

Vista del módulo de contacto



2.5 Fase 4: Estabilización

Garantizar que la aplicación móvil sea confiable y funcione correctamente. Para lograrlo, realizamos pruebas exhaustivas de rendimiento, y solucionamos cualquier problema que encontremos. Además, utilizamos emuladores actualizados para detectar errores y asegurarnos de que la aplicación sea compatible con diferentes dispositivos.

2.5.1 Pruebas a realizar.

1. Pruebas de Funcionalidad.

-Inicio: Se verificó que la página de inicio cargara correctamente, incluyendo la información relevante sobre el diccionario. Los enlaces a otros módulos fueron probados y se comprobó que redirigieran a las páginas correspondientes.

-Palabras: Se realizaron pruebas de búsqueda de palabras para garantizar la precisión de los resultados y la visualización adecuada de las definiciones. Se verificó que los detalles de las palabras se presentaran correctamente.

-Favoritos: Se evaluó la funcionalidad de marcar palabras como favoritas y eliminarlas de la lista de favoritos. Se confirmó que las palabras marcadas se almacenaran adecuadamente y que los usuarios pudieran acceder a su lista de favoritos.

-Contacto: Se probó el formulario de contacto, verificando que los mensajes enviados fueran recibidos en la dirección de correo electrónico designada o procesados según lo previsto.

2. Pruebas de Usabilidad.

-Facilidad de Navegación: Se evaluó la facilidad con la que los usuarios pudieron navegar entre los módulos y comprender la estructura de la aplicación.

-Legibilidad: Se verificó que las definiciones y los detalles de las palabras fueran legibles en diferentes tamaños de pantalla. Se consideraron la tipografía y los colores para garantizar la legibilidad.

-Experiencia en Dispositivos Móviles: Se probó la aplicación en dispositivos móviles para asegurar una experiencia de usuario óptima en pantallas más pequeñas.

3. Pruebas de Integración.

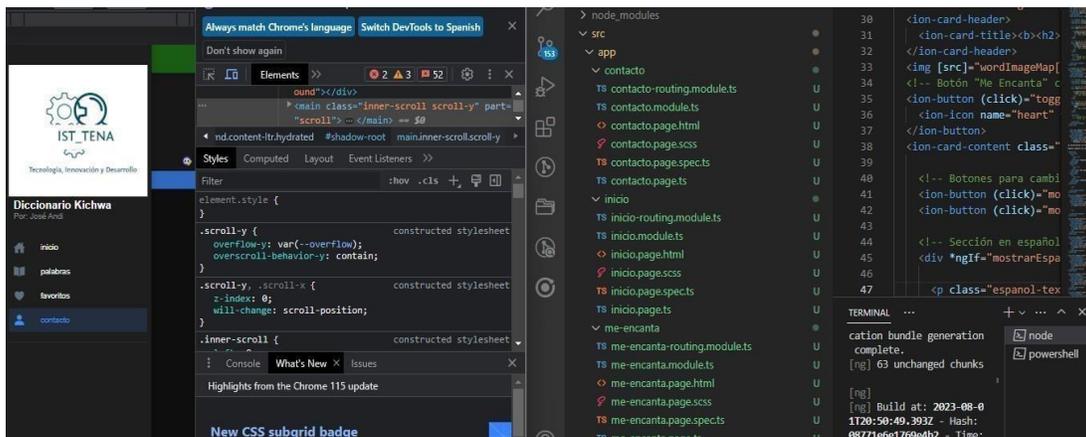
-Integración de Módulos: Se verificó la correcta interacción entre los módulos de la aplicación, incluida la funcionalidad de enlace y el intercambio de información.

-Integración de Funcionalidades: Se evaluó cómo diferentes funcionalidades, como la búsqueda y el marcado de palabras favoritas, interactuaban entre los módulos.

2.6 Fase 5: Pruebas del sistema

Verificamos que la aplicación funcione correctamente en distintos dispositivos móviles y tomamos en cuenta los formatos de dispositivos para mejorarla.

Figura 8



Depuración

Nota: Podemos ver que el aplicativo compila exitosamente en el IDE Visual Studio Code

3 CONCLUSIONES

- Es esencial identificar los requerimientos técnicos y funcionales de la aplicación, incluyendo la plataforma, tecnologías y servicios necesarios para su correcto funcionamiento.
- La interfaz de usuario de la aplicación móvil es sencilla y fácil de usar, diseñada con el IDE Visual Studio Code, lo que facilita su utilización.
- Durante el proceso de desarrollo, se ha determinado que la aplicación móvil es un proyecto viable para la educación y aprendizaje que contribuye al progreso académico de los estudiantes en el idioma kichwa.

4 RECOMENDACIONES

- Se sugiere definir todos los requisitos funcionales y no funcionales desde el inicio del proyecto para reducir el tiempo de desarrollo de la aplicación móvil.
- Es crucial llevar a cabo pruebas en cada requisito cumplido para evaluar su usabilidad y prevenir posibles problemas en la experiencia del usuario.
- La aplicación móvil actualmente solo es compatible con varias plataformas como iOS, ANDROID y WINDOWS, es recomendable usar el framework IONIC para la creación de este tipo de aplicaciones ya que es híbrida, de fácil uso y ocupa menos recursos a diferencia de ANDROID STUDIO.

5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Introduction to ionic. (s/f). Ionic Framework Docs. Recuperado el 13 de junio de 2023, de <https://ionicframework.com/docs>
- Manual de Ionic. (s/f). Desarrolloweb.com. Recuperado el 13 de junio de 2023, de <https://desarrolloweb.com/manuales/manual-ionic2.html>
- Angular. (s/f). Angular.lat. Recuperado el 13 de junio de 2023, de <https://docs.angular.lat/docs>
- Ionic. (s/f). Ionicons: The premium icon pack for Ionic Framework. Ionic.io. Recuperado el 2 de agosto de 2023, de <https://ionic.io/ionicons>

6 ANEXOS

Fotografía 1

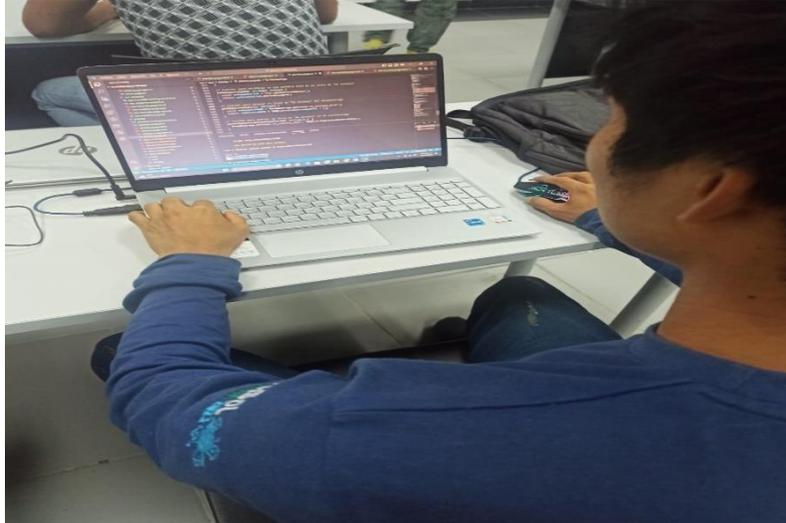
Función para guardar palabras de manera local

```
153 // Función para verificar si una palabra está en la lista de "Me encanta"
154 isMeEncanta(word: string): boolean {
155     const meEncantaList = this.getMeEncantaList();
156     return meEncantaList.includes(word);
157 }
158
159 // Función para obtener la lista de "Me encanta" del localStorage
160 getMeEncantaList(): string[] {
161     const meEncantaJSON = localStorage.getItem('me_encanta_list');
162     return meEncantaJSON ? JSON.parse(meEncantaJSON) : [];
163 }
164
165 // Función para guardar la lista de "Me encanta" en el localStorage
166 saveMeEncantaList(meEncantaList: string[]) {
167     localStorage.setItem('me_encanta_list', JSON.stringify(meEncantaList));
168 }
```

Nota: El localStorage es un almacenamiento persistente, lo que significa que los datos almacenados en él persistirán incluso después de cerrar la aplicación.

Fotografía 2

Primera fase de pruebas a nivel de módulos



Nota: Primera fase del funcionamiento donde se realiza testeo a los primeros módulos del diccionario para verificar su usabilidad.

Fotografía 3

Segunda fase de pruebas a nivel de módulos



Nota: Segunda fase de pruebas de la app culminando el testeo a los últimos módulos asegurando su correcto funcionamiento.