



CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TEMA:

**“GEOLOCALIZACIÓN DE HUECAS GASTRONÓMICAS DE LA PARROQUIA
RICAURTE MEDIANTE APLICACIÓN MÓVIL Y WEB”**

AUTOR:

**JENNY KATHERINE BUELE SUMBA
BRYAM GABRIEL GORDILLO QUISHPE**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
TECNÓLOGO EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

TUTORES:

- **MGS. GALO PATRICIO HURTADO CRESPO**

CUENCA – ECUADOR, 2022

DERECHOS DE AUTOR

Los derechos de esta obra son irrenunciables y corresponden a su **AUTOR**, incluido sus derechos patrimoniales. El **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** tiene licencia gratuita e intransferible sobre esta obra para uso no comercial, de necesitar uso comercial requiere autorización de su titular.

CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Aprobación del Trabajo de Titulación

Doy fe que el trabajo desarrollado por el/la/los estudiantes: **BUELE SUMBA JENNY KATHERINE, GORDILLO QUISHPE BRYAM GABRIEL** con el título “GEOLOCALIZACIÓN DE HUECAS GASTRONÓMICAS DE LA PARROQUIA RICAURTE MEDIANTE APLICACIÓN MÓVIL Y WEB”, cumple con los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

Atentamente,

**Galo
Hurtado
Crespo**

Firmado digitalmente
por Galo Hurtado
Crespo
Fecha: 2022.08.08
09:38:18 -05'00'

Galo Patricio Hurtado Crespo

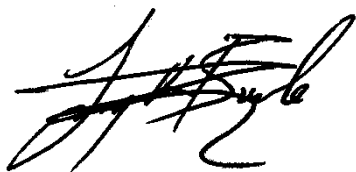
C.I 0302477690

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL TRABAJO

Yo, **BUELE SUMBA JENNY KATHERINE**, estudiante del **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** de la ciudad de Cuenca - Ecuador, que cursó la Tecnología en Desarrollo de Software, declaro en forma libre y voluntaria que la presente investigación que versa sobre **“GEOLOCALIZACIÓN DE HUECAS GASTRONÓMICAS DE LA PARROQUIA RICAURTE MEDIANTE APLICACIÓN MÓVIL Y WEB”** así como las expresiones vertidas en la misma, son autoría de la compareciente, quien ha realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,



BUELE SUMBA JENNY KATHERINE

Cédula: 010601952-4

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL TRABAJO

Yo, **GORDILLO QUISHPE BRYAM GABRIEL**, estudiante del **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** de la ciudad de Cuenca - Ecuador, que cursó la Tecnología en Desarrollo de Software, declaro en forma libre y voluntaria que la presente investigación que versa sobre **“GEOLOCALIZACIÓN DE HUECAS GASTRONÓMICAS DE LA PARROQUIA RICAURTE MEDIANTE APLICACIÓN MÓVIL Y WEB”** así como las expresiones vertidas en la misma, son autoría de la compareciente, quien ha realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,



GORDILLO QUISHPE BRYAM GABRIEL

Cédula: 015008998-5

ÍNDICE

ÍNDICE	6
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	9
RESUMEN.....	10
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN.....	12
Objetivos de la investigación	14
Preguntas de investigación	15
Justificación.....	15
CAPÍTULO I: PROBLEMÁTICA.....	16
CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL	18
Marco Teórico	18
Marco Contextual	19
Marco Conceptual	20
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	29
Enfoque de investigación	29
Tipo de investigación.....	29
Corte de la investigación	31
Instrumentos y técnicas para el levantamiento de la información	31
Metodología de trabajo.....	38
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	39
CAPÍTULO V: PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN	41

CONCLUSIONES.....	47
RECOMENDACIONES.....	49
A nivel institucional.....	49
A nivel técnico.....	49
A nivel teórico.....	49
BIBLIOGRAFÍA - WEBGRAFÍA.....	50
ANEXOS.....	52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Gráfico Estadístico Pregunta 1	32
Tabla 2.Gráfico Estadístico Pregunta 2	33
Tabla 3.Gráfico Estadístico Pregunta 3	33
Tabla 4. Gráfico Estadístico Pregunta 4	34
Tabla 5. Gráfico Estadístico Pregunta 5	35
Tabla 6.Gráfico Estadístico Pregunta 6	35
Tabla 7.Gráfico Estadístico Pregunta 7	36
Tabla 8.Gráfico Estadístico Pregunta 8	37

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Figura 1. Estilo de vida	18
Figura 2. Aplicación móvil.....	21
Figura 3.Geolocalización con Google Earth	22
Figura 4.Geolocalización con Google Maps	23
Figura 5.Framework	24
Figura 6.Android Studio	25
Figura 7.Ionic.....	26
Figura 8.Visual Studio Code	27
Figura 9. Firebase	28
Figura 10. Fases Investigación Aplicada	30
Figura 11. Fases Metodología Srum.....	38
Figura 12. Parroquia de Ricaurte.....	42
Figura 13. Emprendedores.....	43
Figura 14. Encuestas.....	44

RESUMEN

El proyecto denominado GEOLOCALIZACIÓN DE HUECAS GASTRONÓMICAS DE LA PARROQUIA RICAURTE MEDIANTE APLICACIÓN MÓVIL Y WEB surgió a causa de la pandemia del COVID 19 por ello muchos locales se desestabilizaron económicamente con ello conllevó a pérdidas de fuentes de trabajo para varias familias que viven del día a día. En la parroquia de Ricaurte, de manera que la gente optó en invertir en sus propias microempresas destinadas al área gastronómica, comúnmente conocidas como huecas, que ofrecen gran variedad de platos típicos para el público de modo que tendrán la ayuda de una aplicación móvil de geolocalización de huecas para impulsar el sector gastronómico de la parroquia de Ricaurte con la ayuda de la metodología Srcum, para el desarrollo de la aplicación por medio de las fases establecidas: Inicio, planificación, interpretación, revisión y lanzamiento facilitando el trabajo significativo en un tiempo corto de desarrollo así obteniendo mejores resultados posibles gracias a esto tenemos conocimiento que esta será la primera aplicación móvil con la que disponga la parroquia en el sector gastronómico es su principal fuerte en la provincia del Azuay con esto se obtuvo unos datos relevantes en cuanto al desarrollo del proyecto a partir de una encuesta con la siguiente información el 18% tiene mucho conocimiento, el 24% no conoce nada acerca del sistema y el 59% tiene poco conocimiento de un sistema de geolocalización.

Palabras claves: Aplicación móvil, Geolocalización, Framework, TypeScript, Fronend, Backend, IONIC, Angular, MVC Java

ABSTRACT

The project called GEOLOCATION OF HUECAS GASTRONOMICAS DE LA PARROQUIA RICAURTE THROUGH MOBILE APPLICATION AND WEB arose due to the COVID 19 pandemic, which is why many places were economically destabilized, which led to job losses for several families who live from day to day. . In the parish of Ricaurte, so that people chose to invest in their own micro-enterprises for the gastronomic area, commonly known as huecas, which offer a wide variety of typical dishes for the public so that they will have the help of a geolocation mobile application of hollows to promote the gastronomic sector of the parish of Ricaurte with the help of the Srcum methodology, for the development of the application through the established phases: Start, planning, interpretation, review and launch, facilitating significant work in a short time of development thus obtaining better results thanks to this we know that this is the first mobile application with the possible that the parish will have in the gastronomic sector is its main strength in the province of Azuay with this relevant data was obtained regarding the development of the project from a survey with the following information 18% have a lot or with knowledge, 24% do not know anything about the system and 59% have little knowledge of a geolocation system.

Key words. Mobile application, Geolocation, Framework, TypeScript, Froend, Backend, IONIC, Angular, MVC Java.

INTRODUCCIÓN

Los avances de la tecnología se encuentran en constantes cambios y actualizaciones con el fin de posesionarse como una ciencia avanzada, es muy común el uso de herramientas tecnológicas que permiten a las personas contribuir desarrollando la solución de problemas en diferentes áreas, distintas formas, pero de gran importancia son las aplicaciones que se utilizan en dispositivos electrónicos tecnológicos como tablets, smartphones y portátiles, consideradas como aplicaciones móviles, web para ejecutar en dispositivos electrónicos.

A nivel mundial existe más de 27 millones de conexiones de internet móvil, esta cantidad parece incrementar automáticamente. Según datos del DANE las adquisiciones de teléfonos móviles ampliaron un 23% de 2018 a 2020. En contexto, las características que tienen las comunicaciones de internet móvil como georreferenciadas y geográficamente específicas, facilitando el desarrollo para establecer un punto de inflexión en la agenda para el desarrollo de Internet móvil, las ciudades, la movilidad de la población y la migración en general.

En el Ecuador, la gestión de la búsqueda de restaurantes se ha fortalecido luego de superar los problemas de propagación provocados por la pandemia del Covid-19, que perjudicó a nivel nacional dejando a empleados-familias sin trabajos, varios locales se desestabilizaron económicamente con ello conllevó a pérdidas de fuentes de trabajo para varias familias que viven del día a día. Por lo que optaron en invertir en propias microempresas destinadas al área gastronómica, comúnmente se les conoce como "huecas", mismas que son encargadas de la venta de diversos platillos para el público en general como turistas internacionales, nacionales, locales para generar mejores ingresos para los locales mencionados anteriormente.

La finalidad de la aplicación va dirigida al público que conozcan los locales de comidas que existen en la parroquia ya antes mencionada, para que los mini emprendedores puedan generar ingresos,

expandirse y así reabastecerse económicamente. La metodología de trabajo fue implementada para el desarrollo del proyecto mediante lenguajes de programación mediante tecnologías híbridas como Angular, Ionic, herramientas enfocadas en el área, que será de beneficio para los dueños de los locales.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

- Implementar una aplicación móvil de geolocalización de huecas para impulsar el sector gastronómico de la parroquia de Ricaurte

Objetivos específicos

- Investigar base de datos, documentales referentes al geo portales aplicados en el ámbito gastronómico
- Determinar el estado actual del sector gastronómico de la parroquia Ricaurte
- Desarrollar la aplicación móvil mediante tecnologías híbridas para el despliegue en Ionic y Angular con una metodología de desarrollo.
- Validar la aplicación móvil en su versión final mediante el criterio de expertos en el área de Software a través la Escala Likert

Preguntas de investigación

- ¿Cuál es la estrategia de marketing actual que tienen los propietarios de las huecas gastronómicas para captar a clientes que visiten la parroquia de Ricaurte de la ciudad de Cuenca?
- ¿Como se está empleando actualmente los geoportales para el posicionamiento de marcas en la parroquia de Ricaurte?

Justificación

La propuesta de investigación está enfocada en generar valores agregados a las huecas gastronómicas de la parroquia de Ricaurte de la Ciudad de Cuenca, con el propósito de incrementar la economía, ofreciendo una gran variedad de productos para consumidores que visiten y deleiten la comida de la parroquia. De tal manera se mejoraría la estrategia de ventas y publicidad de los restaurantes. La finalidad del proyecto es generar un mayor realce en el sector gastronómico, por ello tiende a ser una nueva propuesta de marketing digital para poder potencializar las huecas, de tal modo se ha determinado factores principales como el lugar específico del restaurante, así como los platos que ofrece el local, para contactar directamente con el propietario se encuentra el número para hacer alguna consulta, en la ventana de perfil el usuario podrá modificar su información personal, Este proceso genera una experiencia más interactiva con el usuario.

. Determinación de hipótesis

La implementación de una aplicación móvil basada en Android que permite la geolocalización de restaurantes, la información del local como el menú y precios.

Variable independiente: aplicación móvil basada en Android.

Variable dependiente: facilitar la búsqueda de la ubicación del local, menú y precio.

CAPÍTULO I: PROBLEMÁTICA

El uso generalizado de aplicaciones móviles es necesario las tecnológicas para satisfacer las necesidades de los clientes de clase económica baja, media y alta, para los restaurantes de la ciudad de Cuenca es muy importante, así como, exitoso para lograr todo lo planteado, identificar el problema que existe en la localidad mediante procesos de investigación científica y planteamiento de objetivos avanzando el proceso para cumplir a medida del proceso de la investigación

Actualmente en la ciudad de Cuenca el desempleo es del 52,9% según datos de la INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) debido a la pandemia del COVID 19, muchos locales se desestabilizaron económicamente con ello conllevó a pérdidas de fuentes de trabajo para varias familias que viven del día a día. En la parroquia de Ricaurte, varios restaurantes optaron en invertir en propias microempresas destinadas al área gastronómica, comúnmente conocidas como huecas, que ofrecen gran variedad de platos típicos para el público y así generar mejores ingresos.

En la parroquia de Ricaurte debido a la gran cantidad de sitios gastronómicos se ha incrementado la demanda de lugares destinadas para la venta de comidas rápidas y platos típicos, actualmente estos restaurantes únicamente brindan la información de la ubicación a través, de tecnologías empleadas para este servicio mediante GPS, ciertos restaurantes disponen de páginas web para reflejar la información detallada del local. De acuerdo con estos defectos se especifica las siguientes dificultades:

- No se puede reflejar el menú que ofrecen el restaurante
- No se puede reflejar los precios de los platos típicos de cada restaurante
- No existe el número de WhatsApp del local

En base a la problemática identificada a nivel económico, es principalmente pérdida de ingresos que afectan a la mayoría de locales, entonces de ahí el propósito de incrementar las ganancias de los restaurantes de la parroquia de Ricaurte para que además de ubicar los locales favoritos, los clientes pueden

consultar dudas. Por otro lado, el hecho de que se desarrollen aplicativos tecnológicos ayuda a reforzar al ámbito gastronómico para determinar la gran variedad de comida que ofrece para el consumo personal en esta parroquia.

CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL

Marco Teórico

La innovación es una característica propia en la aplicación de los negocios actuales, reflejada como un requisito en el mercado, que se manifiesta en la tecnología. Esta evolución, es un aspecto clave en la planificación de las estrategias digitales en grandes y pequeñas empresas que genera una mejor experiencia interactiva con el usuario que desee emplear el aplicativo, una optimización de procesos desarrollados, tiempos y costos. (Bermúdez, 2020)

Los cambios constantes que vive la ciudadanía es el principal factor que se caracteriza, vivir en una sociedad en la que el cambio forma parte del estilo de vida de la sociedad actual que está en constantes cambios, quizás por emplear aparatos tecnológicos. Una población que, mediante el acceso a la información, el conocimiento se realiza a través de circuitos más abiertos, accesibles y democráticos que es posible hasta hace algunos años atrás. (García, 2020)



Figura 1. Estilo de vida

Fuente: (Autores, 2022)

PROYECTOS DESARROLLADOS DE GEOLOCALIZACIONES DE RESTAURANTES

En la Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la carrera de Ingeniería en sistemas computacionales como objetivo que tenían planteada era diseñar una aplicación móvil de geolocalización de restaurantes en la ciudad de Guayaquil basado en Android, para brindar una experiencia inmersiva a los usuarios, empleando la tecnología de realidad aumentada planteado la metodología en datos pueden ser números, texto o imágenes.

La Universidad Mayor de San Andrés Facultad de Ciencias puras y naturales carrera de Informática desarrollo un sistema de georreferenciación de restaurantes en la ciudad de la paz mediante el uso de smartphones el objetivo planteado fue desarrollar una aplicación móvil para la georreferenciación de restaurantes, que permita proporcionar información confiable y oportuna referente a los lugares gastronómicos en la ciudad de La Paz, metodología de trabajo fue el desarrollo de la investigación se realizó mediante el enfoque sistémico. Se aplicó la metodología ágil extreme Programming (XP) para el desarrollo de la aplicación realizando un análisis y diseño orientado a objetos (ADOO)

José Enrique Pons Frías y Amparo Vila Miranda desarrollaron un Sistema de consulta flexible utilizando dispositivos móviles. Aplicación a la búsqueda de restaurantes, en este trabajo se implementó un entorno de consulta flexible, también denominada consulta con preferencias, en un entorno de computación. El usuario, equipado con un dispositivo móvil, tal como un PDA o smartphone realiza una consulta a una base de datos. Los parámetros de la consulta están personalizados con las preferencias de cada usuario. Por lo tanto, los resultados que se obtienen están más ajustados a las preferencias del usuario. En esta aplicación se implementado la consulta flexible de restaurantes.

Marco Contextual

Cuando la comida se asocia con la cultura, varía según la diversidad de países y sus respectivas regiones y sociedades. Es así como en el Ecuador se pueden distinguir cuatro regiones naturales, y por

ende cuatro cocinas: Costa, Sierra, Amazonía y Galápagos; con costumbres como tradiciones propias e independientes. Es importante destacar el impacto de la diversidad de platos locales en el turismo nacional, los turistas que visitan cada ciudad pueden apreciar la especial combinación de aromas y sabores de su cultura, plasmando su esencia en la cocina tradicional.

Una de las principales rutas gastronómicas de la ciudad de Cuenca es el consumo de los platos de cuy con papas, que se lleva a cabo en la Av. Don Bosco, al sur de la ciudad, que consta de seis cuadras repletas de pintorescas picanterías que venden cuyes a precios módicos en diferentes exhibiciones. Esta ruta permite a los visitantes conocer la técnica de elaboración de los platos tradicionales, los establecimientos de comida son dirigidos de generación en generación, manteniendo el procedimiento y preparaciones ancestrales de cada familia.

La parroquia Ricaurte es turísticamente muy reconocida a nivel cantonal, en torno al plato típico del cuy gira una serie de anécdotas por parte de los visitantes, así los negocios como crianza, comercialización están incrementando, el consumo en huecas donde se oferta el animal asado constituye un pilar clave para la economía local. Durante el mes de marzo y noviembre se estima que más de 1.000 cuyes asados se comercializan cada semana durante las fiestas de Ricaurte.

Para identificar los canales de divulgación que utiliza actualmente las huecas gastronómicas de la parroquia de Ricaurte para promocionar la gastronomía, se llevó a cabo una encuesta para el público que permita determinar factores importantes para el desarrollo de la aplicación móvil, según la necesidad de la población que visiten la parroquia. El proyecto se desarrollará en el periodo Marzo – Agosto del presente ciclo académico.

Marco Conceptual

La tecnología móvil es una industria que se encuentra en constantes cambios de crecimiento, atrayendo a empresas de diferentes rubros alrededor del mundo. Por ello, la creciente popularidad de los

teléfonos inteligentes y las tabletas ha convertido el desarrollo de aplicaciones móviles en una necesidad mundial por ello, es una tendencia cada vez más popular entre los propietarios de empresas de todo el mundo.(Herazo, 2020)

Aplicación Móvil

En base a la certificación del Modelo global de calidad para la interacción con clientes (IMT, 2019) afirma, una aplicación móvil es un software informático diseñado para ser ejecutado en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles. Por lo general se encuentran disponibles a través de plataformas de distribución, operadas por las compañías de los sistemas operativos móviles como Android, iOS. Una aplicación móvil que será para el beneficio del sector gastronómico en la parroquia de Ricaurte



Figura 2. Aplicación móvil

Fuente: (Autores, 2022)

Dispositivos móviles

Según la revista de seguridad de la información en la Universidad de México, (Guevara, 2018) menciona que, los dispositivos móviles son aparatos con capacidades especiales de procesamiento con conexión permanente o intermitente a una red, diseñados para una función principal y versatilidad para el

desarrollo de otras funciones, tanto la operación se relaciona al uso individual de una persona, permitiendo configurar al gusto del usuario

Geolocalización

Google Earth, es una plataforma de geomática basada en la nube que permite a los usuarios visualizar y analizar imágenes de satélite de nuestro planeta. Los científicos y las organizaciones sin ánimo de lucro utilizan Google Earth Engine para llevar a cabo estudios de teledetección remota, predecir brotes de enfermedades, gestionar recursos naturales.(Mendieta, 2022) La geolocalización es un término utilizado para describir la capacidad de detectar y registrar los lugares donde los usuarios se encuentran y utilizar la información para mejorar el servicio que ofrece en el sitio web. (Armetrics, 2022).



Figura 3. Geolocalización con Google Earth

Fuente: (Autores, 2022)

La geolocalización en las aplicaciones

Google Maps es una aplicación móvil populares de mapas y navegación, diariamente miles de usuarios emplean la app para el desplazamiento. Es una de las plataformas más interesantes en cuanto a las funciones disponibles hacia el usuario. Además de obtener indicaciones de desplazamientos en ella se puede visualizar restaurantes, cafeterías, tiendas, parques, encontrar el lugar que el usuario requiera según

la necesidad. (Dominguez, 2022). La presente plataforma ayudara a generar una visualización del sector de la Parroquia de Ricaurte.

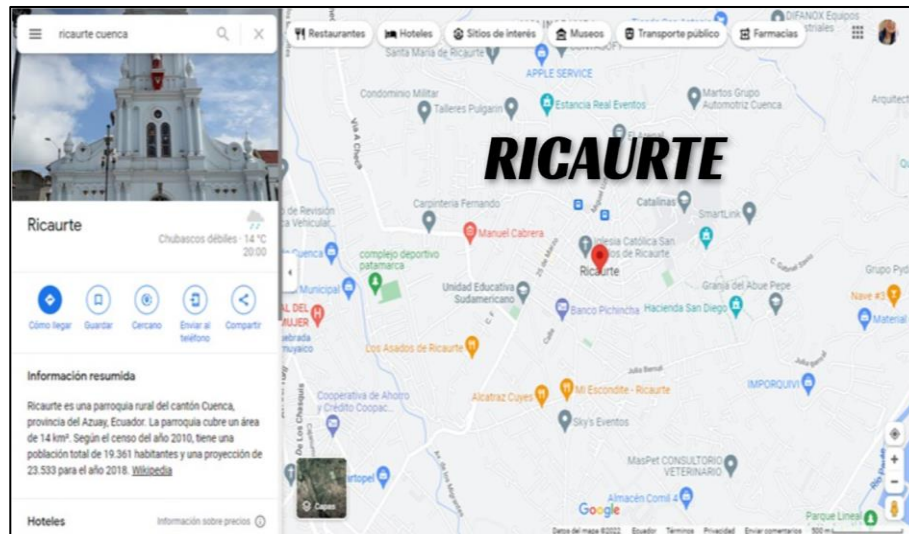


Figura 4. Geolocalización con Google Maps

Fuente: (Autores, 2022)

Aplicaciones empleadas para el desarrollo del presente proyecto

Framework

Angular es un Framework de JavaScript de código abierto escrito en TypeScript, el objetivo principal es desarrollar aplicaciones de una sola página. Google se encarga del mantenimiento y constantes actualizaciones, un framework es una estructura de soporte conceptual y tecnológica definida generalmente, con artefactos o módulos de software específicos, que pueden servir como base para la organización y desarrollo de software. (Goncalves, 2021)

Es decir, un framework es una especie de plantilla, esquema o estructura conceptual basada en tecnología que permite trabajar de una forma más sencilla. De esta manera, se evita posibles errores de programación. Por tanto, un marco es un conjunto de herramientas y módulos que se pueden reutilizar para diferentes proyectos. Facilitando en varios aspectos el desarrollo, mejorando el tiempo, esfuerzo y organización. (Goncalves, 2021)



Figura 5.Framework

Fuente: (Autores, 2022)

Android Studio

Android Studio permite realizar distintas actividades, interesantes para un desarrollador que va más allá de crear aplicaciones. Se convierte en una herramienta imprescindible, que permite emular analizar y ejecutar el proyecto, la principal finalidad de este IDE es proporcionar herramientas para elaborar aplicaciones de manera fácil. No hace falta contar con muchos conocimientos de programación para crear un desarrollo simple, la interfaz es bastante visual. Esta app permite convertir la interfaz en una aplicación móvil que es adaptable para los dispositivos móviles.(Otium, 2022)



Figura 6. Android Studio

Fuente: (Autores, 2022)

Ionic

El software Ionic es un framework de código abierto multiplataforma para el desarrollo de apps híbridas, caracterizado por utilizar HTML5 como lenguaje de maquetación para las vistas de las aplicaciones y AngularJS para la programación de controladores como funcionalidades. Ionic permite el desarrollo de aplicaciones para Android, iOS, Windows. Además, al tratarse de un software multiplataforma, los equipos de desarrollo pueden trabajar desde diferentes sistemas (Windows, MacOS, Linux.) Utiliza HTML5, Angular JS con TypeScript con bases para la maquetación en HTML y Angular, permite el diseño de interfaces interactivas de manera sencilla. (Perez, 2020)



Figura 7. Ionic

Fuente: (Autores, 2022)

Visual Studio Code

Visual Studio Code es un editor de texto plano desarrollado por Microsoft totalmente gratuito, de código abierto para ofrecer a los usuarios una herramienta de programación avanzada como alternativa al Bloc de Notas, también cuenta con una gran cantidad de opciones de depuración de códigos diseñados para ayudar a los programadores a buscar errores en el código, depurarlo e incluso optimizarlo. Microsoft decidió hacer Visual Studio Code un editor modular y totalmente personalizable mediante plugins. Tanto Microsoft, como otros desarrolladores, pueden compartir a través de la tienda de extensiones sus plugins para mejorar Visual Studio Code. (Velasco, 2021)

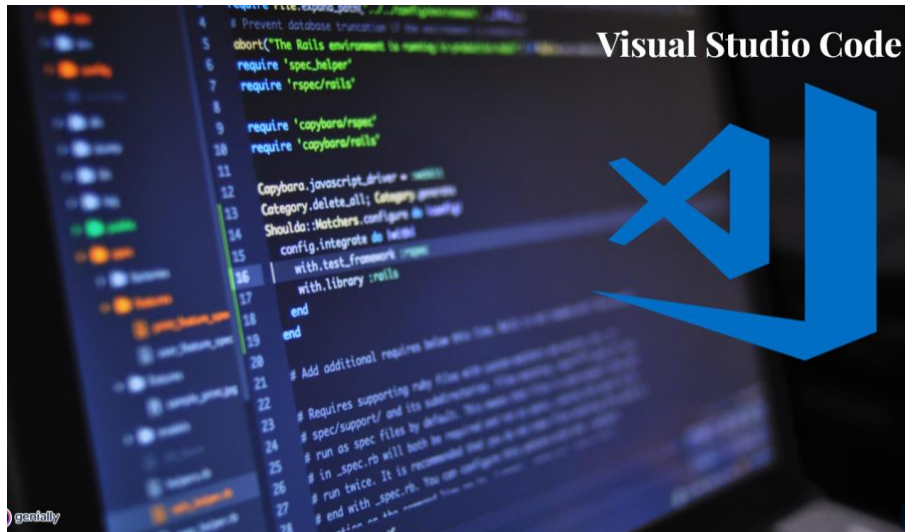


Figura 8. Visual Studio Code

Fuente: (Autores, 2022)

Firebase

Firebase es una plataforma móvil diseñada, creada por Google, teniendo como principal función desarrollar y facilitar la creación de aplicaciones para dispositivos móviles que cuenten con una alta calidad a pesar de su rápida elaboración, con la finalidad de incrementar la base de datos de usuarios como la monetización de la app (ganar más dinero). Esta plataforma se encuentra alojada en la nube, por ende, está disponible para diferentes plataformas como Android, iOS, y web. (Muradas, 2021)

Cuenta con diversas funciones para desarrolladores puedan combinar, adaptar la plataforma a medida de las necesidades. La función principal de Firebase es hacer que el ciclo de desarrollo, tanto de aplicaciones móviles como de web, sean procesados de manera armónica y sencilla, tanto el trabajo como el tiempo empleado sean rápidos. La finalidad principal de Firebase son: Análisis, Desarrollo, Crecimiento y Monetización. (Muradas, 2021)

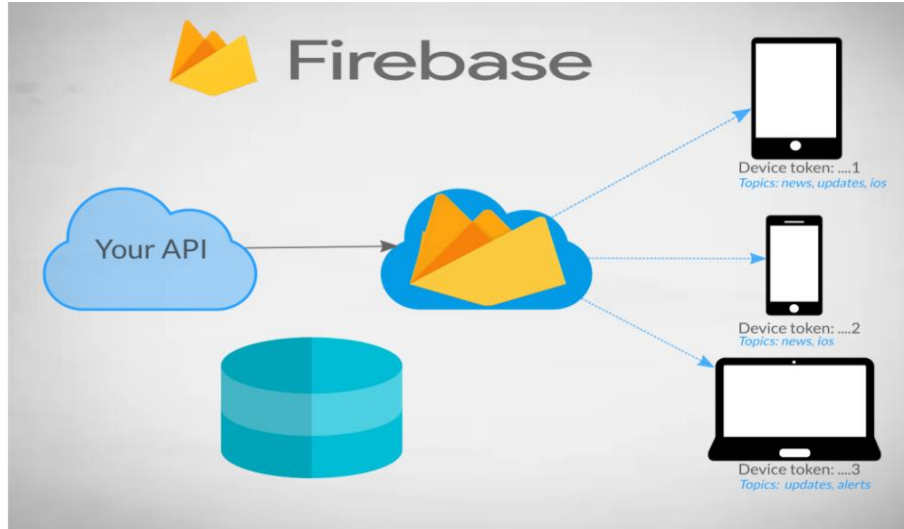


Figura 9. Firebase

Fuente: (Autores, 2022)

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La metodología para el desarrollo de la investigación gira entorno a la investigación aplicada: se basa principalmente en la identificación de problemas en el ámbito de la sociedad y la generación de propuestas tecnológicas como aporte a la solución de los mismos.

Enfoque de investigación

El enfoque de la investigación es cuali-cuantitativo porque emplea técnicas y empíricas para el levantamiento de la información y su validación. El diseño de investigación es descriptivo de tipo transversal, en vista que se desarrolla en un periodo determinado

Tipo de investigación

Investigación aplicada

La expresión "Investigación Aplicada" se popularizó durante el siglo XX para referirse al tipo de estudios científicos orientados a resolver problemas de la vida cotidiana y controlar situaciones prácticas. La Investigación Aplicada está enfocada en la resolución de problemas en un contexto determinado, tiene por objetivo resolver un determinado problema o planteamiento específico, enfocándose en la búsqueda y consolidación del conocimiento para la aplicación, por ende, el enriquecimiento del desarrollo cultural y científico.(DuocUc, 2022)



Figura 10. Fases Investigación Aplicada

Fuente: (Autores, 2022)

Planificación: Elegir un tema, planteamiento de preguntas a responder, revisión de antecedentes, diseñar una metodología, planificación de acciones a desarrollar luego se registra en el proyecto de investigación. **Ejecución:** Se desarrolla la solución aplicando la metodología, recolección de datos, organización de la información, describir los sucesos de la fase de ejecución. **Comunicación de resultados:** análisis de la información para revisar, publicar los resultados y conclusiones del proyecto.

Investigación cuali-cuantitativo “Técnica e instrumentos”

Investigación cuantitativa

Técnicas de recolección de datos

Análisis de contenido cuantitativo: Es una técnica para estudiar cualquier tipo de comunicación de una manera objetiva y sistemática, son categorías que cuantifican los mensajes mediante un análisis estadístico. *Observación:* método de recolección de datos consiste en el registro sistemático, válido como confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías. (Hernández-Sampieri, 2014)

Pruebas estandarizadas e inventarios: pruebas o inventarios miden variables específicas, como la inteligencia, la personalidad en general, la personalidad autoritaria, el razonamiento matemático, el sentido de vida, la satisfacción laboral. *Datos secundarios recolectados por otros investigadores:* Implica la revisión de documentos. (Hernández-Sampieri, 2014)

Investigación descriptiva

La investigación descriptiva se refiere al diseño de la investigación, creación de preguntas y análisis de datos que se llevarán a cabo sobre el tema, conocidas como un método de investigación observacional porque ninguna de las variables que forman parte del estudio está influenciada. Un método que recopila información cuantificable para ser utilizada en el análisis estadístico de la muestra de población, es una herramienta popular de investigación de mercado que permite recopilar y describir la naturaleza del segmento demográfico. (Mugira, 2021)

Corte de la investigación

Investigación transversal

El estudio transversal, o estudio de prevalencia, es un tipo de investigación observacional. Para el estudio, se seleccionan una serie de variables sobre una determinada población de muestra; y todo ello, durante un periodo de tiempo determinado. El objetivo del estudio es analizar las variables y extraer conclusiones sobre el comportamiento de estas. Por esta razón, los datos que se recopilan en el estudio provienen de personas que son similares en todas las variables, exceptuando aquella que está estudiándose. (Morales, 2020)

Instrumentos y técnicas para el levantamiento de la información

Encuestas

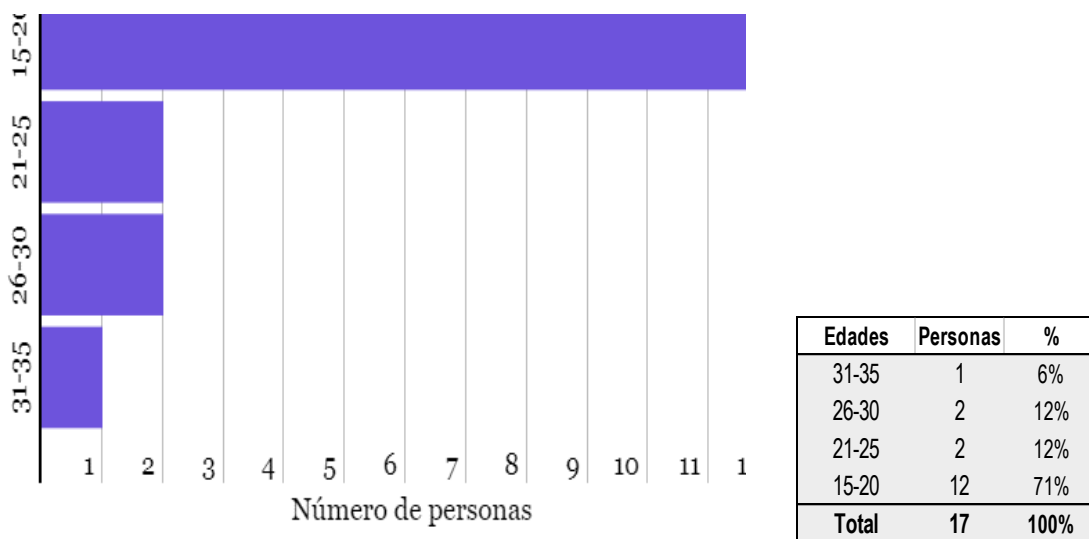
Es un instrumento para recoger información cualitativa y/o cuantitativa de una población estadística, permite conocer las características de la población objetivo y, por lo tanto, las necesidades, incluso de forma segmentada por diversas variables como ubicación geográfica, grupo socioeconómico, nivel de estudios, género, entre otros. (Westreicher, 2020)

La técnica que se utilizó para levantar la información fue la siguiente: Una encuesta realizada al público en general, mediante las redes sociales como Facebook, WhatsApp e Instagram ya que por la pandemia del Covid-19 no se logró realizar entrevistas personales. Los resultados obtenidos fueron quienes nos impulsaron para desarrollar la aplicación.

Análisis de resultados de la Encuesta

1. Edad

Tabla 1. Gráfico Estadístico Pregunta 1

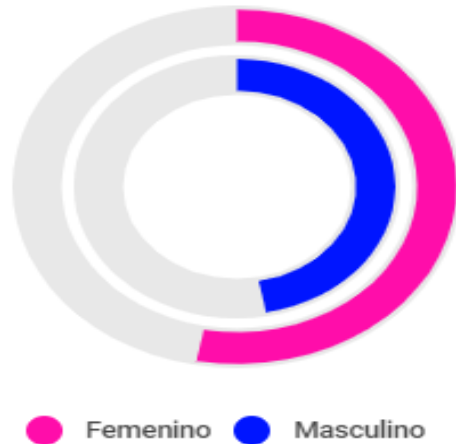


Fuente: (Autores, 2022)

Se puede verificar las edades de cada persona que realizó la encuesta, iniciando desde los 31-35 años representa el 6%, de 26-30 representa 12%, de 21-25 representa un 12% y de 15-20 representa un 71%. La presente encuesta trata de predecir a qué edades va enfocar la implementación de la aplicación móvil.

2. Sexo

Tabla 2. Gráfico Estadístico Pregunta 2



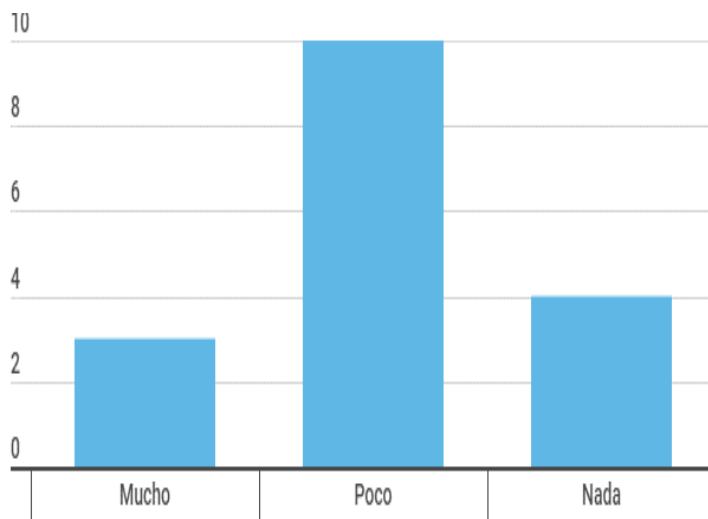
Sexo	Personas	%
Masculino	8	47%
Femenino	9	53%
Total	17	100%

Fuente: (Autores, 2022)

De la encuesta realizada a las personas se pudo conocer que el 47% pertenece al sexo masculino y el 53% pertenece al sexo femenino. Esto significa que las mujeres poseen más conocimientos acerca de aplicaciones móviles.

3. ¿Reconoce la utilidad de los sistemas de Geolocalización?

Tabla 3. Gráfico Estadístico Pregunta 3



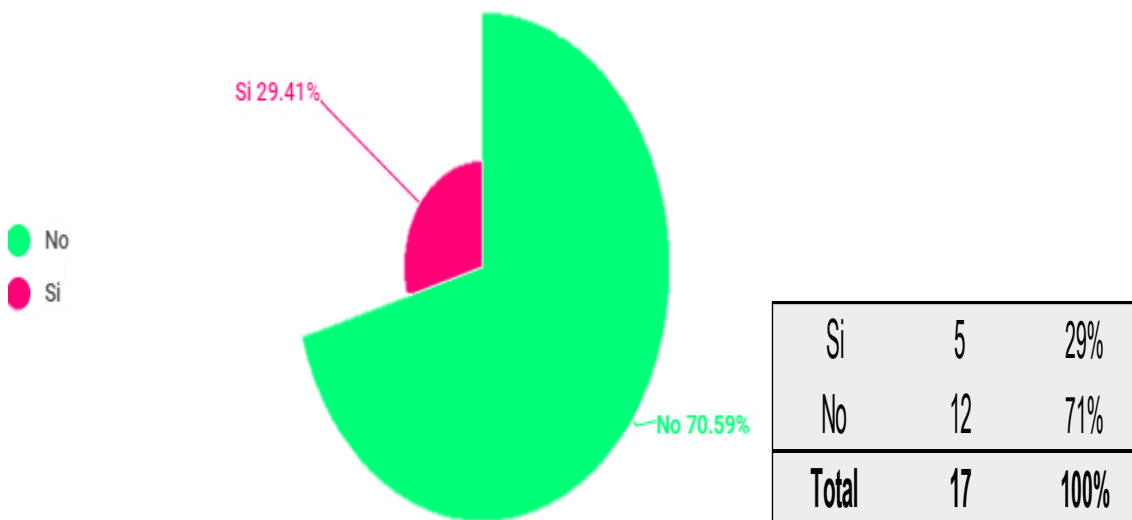
Mucho	3	18%
Poco	10	59%
Nada	4	24%
Total	17	100%

Fuente: (Autores, 2022)

A partir de la encuesta se pudo identificar el conocimiento de las personas acerca de la utilidad de los sistemas de Geolocalización, el 18% tiene mucho conocimiento, el 24% no conoce nada acerca del sistema y el 59% tiene poco conocimiento.

4. ¿Conoce algún sistema de Geolocalización de Restaurantes en el dentro de la ciudad de Cuenca?

Tabla 4. Gráfico Estadístico Pregunta 4

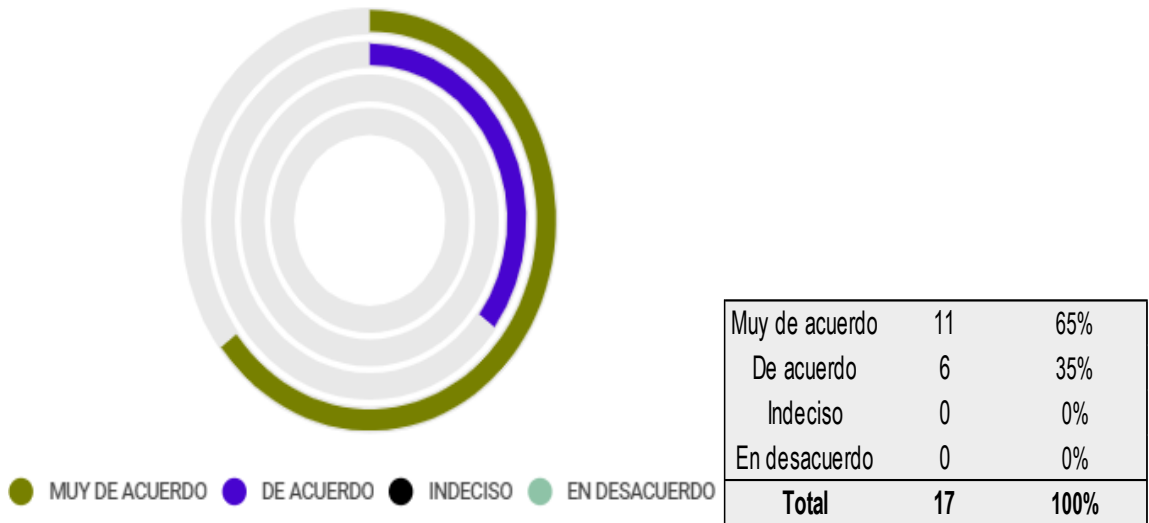


Fuente: (Autores, 2022)

En la encuesta aplicada se pudo analizar que el 29% de personas si tiene conoce algún sistema de Geolocalización de Restaurantes dentro de la ciudad de Cuenca mientras que el 71% no tiene conocimiento acerca de algún sistema. Es decir, actualmente las personas están utilizando variadas aplicaciones lo que permite predecir la aceptabilidad del uso de la aplicación móvil.

5. ¿Le gustaría saber la ubicación y visitar los distintos restaurantes de la ciudad de Cuenca?

Tabla 5. Gráfico Estadístico Pregunta 5

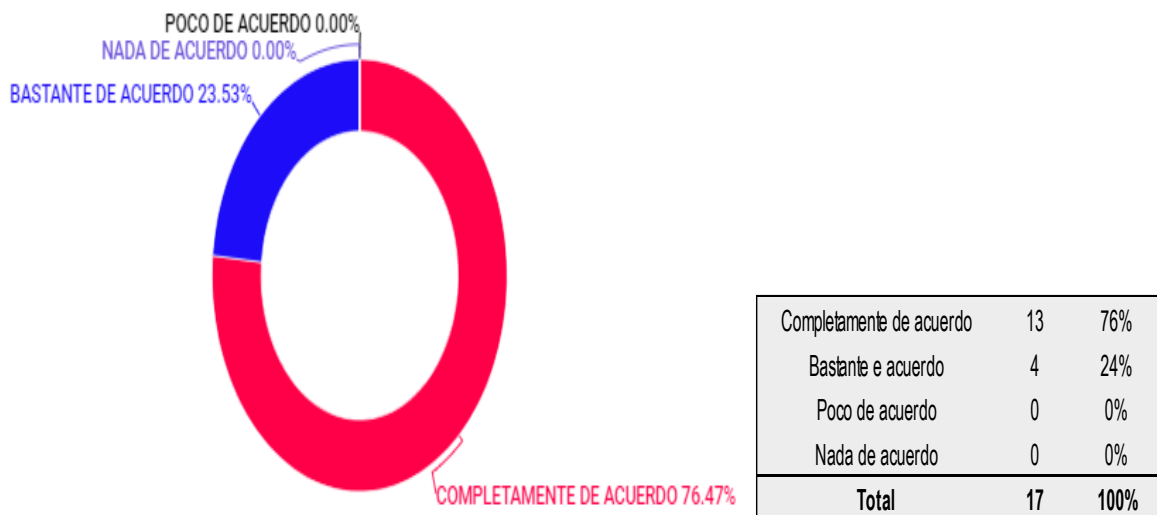


Fuente: (Autores, 2022)

Los encuestados fueron muy contundentes al referirse que el 65% están en Muy de acuerdo que prefieren saber la ubicación y visitar distintos restaurantes en la ciudad de Cuenca, mientras que el 6% no está de acuerdo. Lo que refleja que las personas no tienen conocimiento de los aplicativos para saber la ubicación.

6. ¿Considera que los restaurantes que están ubicados en las parroquias de la ciudad de Cuenca requieren de una aplicación para darse a conocer a la población?

Tabla 6. Gráfico Estadístico Pregunta 6

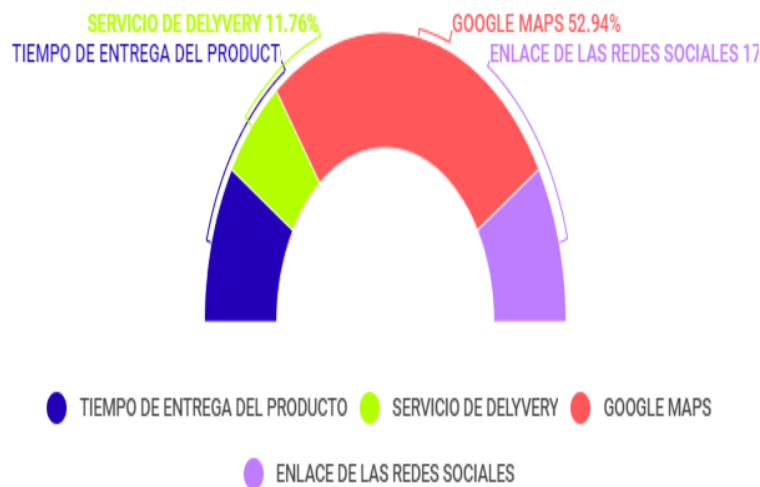


Fuente: (Autores, 2022)

En esta pregunta la mayoría estuvo de acuerdo en la implementación de una aplicación, el 76% constataron que están completamente de acuerdo mientras que el 24% de contestaron bastante de acuerdo. Lo que refleja que la aplicación tendrá buen acoplamiento de brindar la ubicación exacta de restaurantes.

7. ¿Qué le gustaría que sea implementado en la aplicación?

Tabla 7. Gráfico Estadístico Pregunta 7



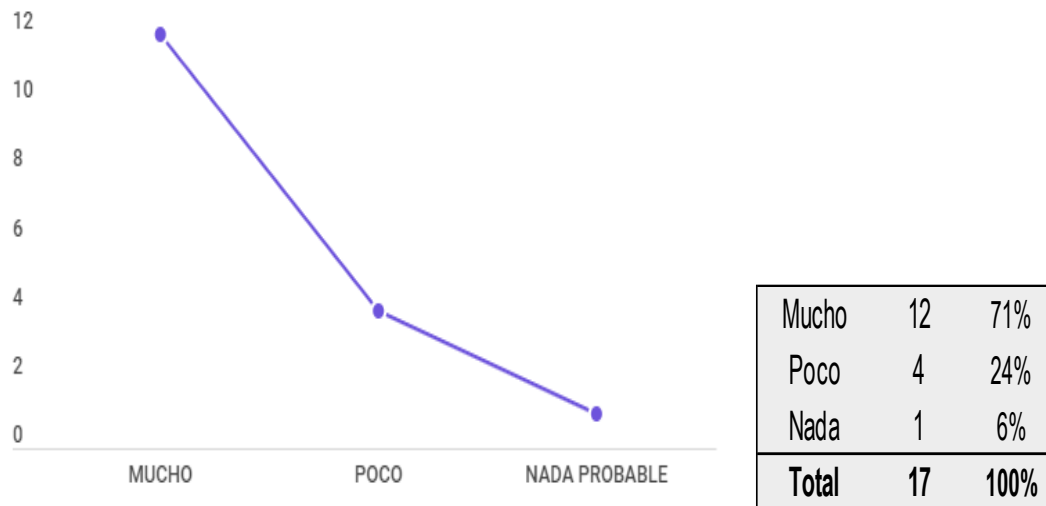
Servicio de delivery	2	12%
Tiempo de entrega del producto	3	18%
Enlace de redes sociales	3	18%
Google maps	9	53%
Total	17	100%

Fuente: (Autores, 2022)

De la encuesta realizada se pudo determinar la predisposición de los encuestados que les gustaría que sea implementado en la aplicación el 12% servicios de delivery, el 18 % el tiempo de entrega del producto, el 18% enlace de redes sociales y el 53% Google maps. Esta pregunta es la base para tener claro la evidencia de que tanto de porcentaje es aceptado por los clientes.

8. ¿Con que frecuencia utilizaría el dispositivo de Geolocalización de Restaurantes?

Tabla 8. Gráfico Estadístico Pregunta 8



Fuente: (Autores, 2022)

Los encuestados respondieron la frecuencia que utilizarían la aplicación que se va implementar, el 71% mucho, el 24% poco y el 6 % nada, reflejando que la implementación de la aplicación será de gran ayuda para las personas que puedan buscar restaurantes de la parroquia de Ricaurte, misma que es reconocida por gran variedad de platos típicos.

Los resultados obtenidos de la encuesta realizada fueron tabulados, luego procesadas satisfactoriamente por el software Infogram y Microsoft Excel, estos aplicativos son herramientas sencillas que permite desarrollar el proceso estadístico de una forma muy eficiente satisfaciendo los requerimientos del desarrollador.

Metodología de trabajo

METODOLOGÍA SCRUM

Es un proceso que se aplican regularmente un conjunto de buenas prácticas que permite el trabajo colaborativo entre equipos mediante la adaptación iterativa e incremental que es manejado rápido, flexible y eficaz diseñado para ofrecer un valor significativo en corto tiempo del desarrollo de proyecto, que completan iterativamente a lo largo del ciclo de vida del enfoque planteado así obteniendo mejores resultados posibles.



Figura 11. Fases Metodología Scrum

Fuente: (Autores, 2022)

Fases

1. Inicio: En esta etapa tiene una visión del proyecto que sirve de enfoque y dirección, identificando los roles para la formación del equipo.
2. Planificación y estimación: Alinear a todo lo que genera valor a la organización, desarrollar las estimaciones de tiempo-esfuerzo para cumplirlas mediante reuniones en equipo. Elaborar historias de usuario, elaboración de tareas, estimar tareas, crear lista de pendientes del Sprint.

3. Implementación: Desarrollo de las tareas de cada Spring, bajo un seguimiento de la actividad realizada mediante reuniones para solucionar inconvenientes o problemas que enfrenta el equipo.
4. Revisión: Reuniones que permiten discutir, revisar avances, dependencias e impedimentos en el desarrollo del proyecto es decir demostración y validación del Sprint.
5. Lanzamiento: Retrospectiva del proyecto

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Ricaurte, a pesar de tener una gran demanda en el área gastronómica, la población que fue entrevistada manifestó la necesidad de implementar una aplicación móvil-web para fomentar e incrementar las ventas de los platos típicos de la localidad, en respuesta al alto porcentaje de restaurantes o huecas donde el negocio de comidas cuenta con una fuente de mayor ingreso económico, por ende, consideran el uso de una aplicación para mejorar el comercio.

El cuy asado es considerado como un plato emblemático para los turistas que visitan la parroquia de Ricaurte, para los dueños de las huecas les honra un gran sentido de pertenencia cultural al deleitar un manjar de la ciudad de Cuenca, dando un mayor realce durante las fechas donde se lleva a cabo los festivales de esta localidad, lo cual se vuelve una competencia entre los propietarios de los locales, mismos que consideran dejar en alto a esta parroquia por la gastronomía.

El local “RINCÓN LOJANITO” es considerado como uno de los principales restaurantes o huecas, con una trayectoria superando los cincuenta años de venta y consumo del cuy. De igual manera “MI ESCONDITE”, ubicado cerca de la catedral de la parroquia de Ricaurte, con una experiencia con más de diez años. Así mismo “EL COBAYO” es otra zona donde que el precio varía debido a la selección del tamaño del roedor desde los \$18 dólares.

Luego de indagar mediante encuestas, análisis, los resultados obtenidos de la investigación, se puede afirmar satisfactoriamente que se cumplió con los objetos específicos, puesto que se determinó el

estado actual del sector gastronómico de la parroquia de Ricaurte. Cabe recalcar que uno de los obstáculos para la realización del presente proyecto es que la población desconoce el manejo adecuado de los dispositivos móviles, por esa razón se implementó una aplicación fácil de usar.

CAPÍTULO V: PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

Las huecas de la parroquia Ricaurte permiten transmitir costumbres-tradiciones a través de la comida típica, con una importancia grande al momento de promocionar la gastronomía. Según los resultados de la encuesta aplicada se pudo determinar el grado de importancia, enfocada en satisfacer las necesidades de un cliente mediante una implementación de una aplicación móvil. Los propietarios resaltan la necesidad de incrementar la economía, atrayendo a nuevos clientes y darse a conocer por medio del aplicativo.

El presente proyecto tiene como objetivo la implementación de una aplicación móvil para dispositivos Android que permite localizar las diferentes huecas gastronómicas ubicadas en la parroquia de Ricaurte de la ciudad de Cuenca-Ecuador, está destinada para los dueños de restaurantes, contribuyendo para mejorar la calidad de ventas, la atención, además, el mismo obtendrá mejor reconocimiento nacional, provincial y cantonal tanto de la ubicación como los servicios que ofrece por medio de la aplicación.

La aplicación se divide en diferentes categorías tales como: comida tradicional, asados, mariscos, comida rápida, entre otros. Además, dispone de varios servicios, entre sus principales características posee un sistema de geolocalización que permite al cliente disponer la ubicación de la hueca seleccionada, podrán agregar los locales solo las personas que tengan una cuenta de administrador, los mismos pueden editar, eliminar los diferentes menús y agregar la ubicación, mientras que los usuarios visualizan los productos, precios que ofrece cada restaurante.

Objetivo

Esta propuesta de investigación tiene como objetivo realizar las siguientes funcionalidades mediante una aplicación para satisfacer las necesidades. Son las siguientes:

- Encontrar restaurantes
- Visualizar el menú con los precios, productos servicios que ofrece el local
- WhatsApp para contactar con el dueño cuando el cliente tenga dudas

Actores de la propuesta

Actor es la persona que emplea una acción de un sistema principal, para la presente propuesta de investigación se identifica a tres actores: el administrador de la base de datos, el propietario de las huecas y el cliente.

Descripción de la propuesta

Recopilación de datos

La técnica que se utilizó para levantar la información fue la siguiente: Una encuesta realizada al público en general, mediante las redes sociales como Facebook, WhatsApp e Instagram ya que por la pandemia del Covid-19 no se logró realizar entrevistas personales.

Planificación

Diagnosticar el principal problema que afecta a la Parroquia de Ricaurte de la Ciudad de Cuenca-Ecuador, en el sector gastronómico. El factor económico fue el punto principal de que varias personas decidan emprender en sus propios negocios para poder tener un sustento a su familia además surgieron nuevos empleos para personas que la necesitan del mismo para sobrellevar el día a día.



Figura 12. Parroquia de Ricaurte

Fuente: (Autores, 2022)

Planteamiento del proyecto: La idea surgió debido a con el pasar de los días en la parroquia de Ricaurte se empezó a Extender con nuevos locales con diferentes platos para deleitarse y con servicio a domicilio pero que no eran tan conocidos por la gente de la zona local.



Figura 13. Emprendedores

Fuente: (Autores, 2022)

Ejecución

Recopilación de información mediante encuestas: Los resultados de la encuesta fueron datos primordiales para poder llegar a una conclusión que nuestro proyecto es factible y que va a tener una aceptación en la Parroquia Ricaurte



Figura 14. Encuestas

Fuente: (Autores, 2022)

Comunicación de los resultados

Desarrollo del proyecto Teórico: Mediante investigaciones en diferentes proyectos relacionados al tema, cubriendo ciertos puntos, por ejemplo, implementar una aplicación fácil de usar porque la población carece de conocimientos para emplear estas tecnologías

Desarrollo de la aplicación: En el programa Visual Basic Code

- Planteamiento de parámetros para emplear la aplicación
- Las herramientas informáticas que ayudaran a la creación del mismo
- Los tutoriales para ir cumpliendo los parámetros
- Presentar avances de la aplicación
- Presentación de la aplicación móvil y Web.

Planteamiento de propuesta mediante Metodología Scrum

I. Inicio

Roles:

Scrum Master: Bryam Gabriel Gordillo Quishpe

Equipo de desarrollo: Jenny Katherine Buele Sumba

II. Planificación

Las historias de usuario se desarrollaron con el software Gitlab de manera colaborativa, donde el equipo realiza su parte asignada del proyecto, proceden a la lectura para comenzar la construcción del aplicativo móvil, una vez que terminen una parte o realicen un avance tiene un apartado con el nombre Merge Branch cuya función es detallar los avances y puntos por iniciar o finalizar del proyecto posterior a eso se añade a la rama principal.

Anexo 1. Historias de Usuario

Anexo 2. Ramas en GitLab

III. Implementación

Se desarrollo mediante los denominados Springs con la ayuda del software kanban tool de esa manera listamos los partes que dispondrá la aplicación móvil partiendo desde una tabla principal la cual verificamos el estado que se encuentra esa parte de la aplicación designada por el Srcum Master, después creamos los Spring de cada pestaña que tiene la aplicación y se procede al desarrollo pasando por 3 fases que son: por hacer, proceso, completado.

Anexo 3. Sprint Principal

IV. Revisión

Las revisiones se establecieron con reuniones cada dos días, mismas que permitieron conocer dudas, avances, dependencias para el desarrollo del proyecto mediante la plataforma Zoom, luego de tener problemas con el tiempo que brinda la aplicación optamos por utilizar otra plataforma gratuita Google Meet que permite crear reuniones al instante, mediante el aplicativo trabajamos la mayor parte durante el trayecto del proyecto sin ningún problema alguno.

Anexo 4. Reuniones por Zoom

Anexo 5. Reuniones por Google Meet

V. Lanzamiento

Para el lanzamiento del software estamos trabajando mediante publicidad para que los usuarios interactúen, comenten acerca de la aplicación. Mediante redes sociales como Facebook, en la primera semana 10 usuarios visitaron la página, en la segunda semana al empezar subir la información relacionado con aplicaciones móviles, ventajas alcanzó 14 visualizaciones. En la tercera semana al publicar el link de aplicación alcanzo 18 vista, estos resultados nos sirven para ir puliendo pequeños errores como: colores, imágenes, contenido de la aplicación desarrollada.

Anexo 6. Pág. de Facebook

Para validar la aplicación, estamos gestionando un espacio de dialogo con las autoridades del Gad parroquial de Ricaurte para presentar el software a los propietarios de los locales beneficiarios y usuario, por medio de canales oficiales que dispone la parroquia, con el objetivo de hacer publicidad la gastronomía e incrementar el ámbito económico.

CONCLUSIONES

Después de la obtención de diversos resultados se puede concluir que la aplicación móvil para promocionar las huecas tendrá gran aceptación por parte de los usuarios para buscar un lugar de preferencia, así mismo los propietarios podrán incrementar las ventas, además podría ser un proyecto viable para futuras mejoras dentro de la provincia del Azuay. A continuación, procederemos a concluir con los objetivos específicos propuestos:

Luego de analizar documentales relacionado con aplicaciones móviles de geolocalización de restaurantes o huecas, nos percatamos que existen software ya desarrollados con base de datos más amplios con requerimientos complejos por ende las aplicaciones son extensas ya que utilizan lenguaje de programación como JAVA, PHP, C++, SQL, JavaScript para ser desplegados en una aplicación híbrida acoplando con tecnologías web, HTML, CSS

Al realizar el diagnóstico de la investigación se puede constatar que la parroquia de Ricaurte está logrando incrementar el nivel económico a pesar de todos los problemas que ocasiono la emergencia sanitaria del covid-19, particularmente los restaurantes de esta zona que pretenden recuperar el 100% de los bienes invertidos tanto en ventas e ingresos, empleando medios tecnológicos como son aplicaciones móviles para incrementar el marketing de publicidad mediante estos medios.

Es importante señalar que el manejo de aplicaciones móviles está presente a diario por comodidad, preferencia, versatilidad. Mediante la aplicación pueden visualizar la reseña gastronómica de la parroquia de Ricaurte también permite al usuario buscar mediante categorías el lugar específico que desee visitar como bares, comida rápida, mariscos, asados resaltando la comida tradicional donde el plato típico de esta localidad es reconocible tan solo mencionar Ricaurte.

Para el desarrollo de la implementación del aplicativo se trabajó con la metodología Scrum, donde se coordinó de una mejor manera mediante roles, fases y reuniones establecidas por plataformas cómodas.

La herramienta tecnológica que utilizamos es Visual Studio Code, relacionando con el lenguaje de programación Typescript, HTML, CSS permitiendo utilizar la lógica de JavaScript de tal manera para desplegar en Ionic, Esta aplicación fue desarrollada para adaptar al conocimiento del usuario y propietario con una funcionalidad no compleja.

El propósito de aplicar un cuestionario mediante la escala de Likert a expertos del área del Software del Instituto Tecnológico Sudamericano sobre la aplicación móvil desarrollada a lo largo del ciclo. Con base a los resultados nos permite identificar dificultades del aplicativo al momento de interactuar con el usuario, mismas que deben ser corregidas, tomando en cuenta las observaciones. Para concluir podemos resaltar que el 83.74% es un valor factible para aplicar este software en la parroquia de Ricaurte.

RECOMENDACIONES

Para garantizar el funcionamiento correcto del aplicativo en los medios tecnológicos es recomendable utilizar un Android con capacidad suficiente para ser adaptable el manejo de la aplicación.

Para los restaurantes o huecas se recomienda hacer uso de las redes sociales como Facebook, Instagram, Tik Tok donde este medio es muy frecuentado por la población de hoy en día, permitiendo incrementar el nivel de publicidad de productos, servicios y precios que ofertan cada local, así mejorar las ventas para ampliar la economía de la parroquia de Ricaurte.

A nivel institucional

A nivel técnico

A nivel teórico

BIBLIOGRAFÍA - WEBGRAFÍA

Bermúdez, M., Trujillo López, A., & Herrera Morales, L. (2020). *Estrategias Digitales para Negocios*. Obtenido de <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/21719/HerreraMorales-LuisaFernanda-2020.pdf?sequence=1>

Armetrics. (2022). *Qué es Geolocalización - Definición, significado y ejemplos*. <https://www.armetrics.com/glosario-digital/geolocalizacion>

Dominguez, M. (2022). *► Este es el significado de los diferentes símbolos de Google Maps*. 10 de Febrero. <https://www.tuexpertoapps.com/2022/02/10/este-es-el-significado-de-los-diferentes-simbolos-de-google-maps/>

DuocUc. (2022). *Definición y propósito de la Investigación Aplicada - Investigación Aplicada - Biblioteca at Duoc UC*. 31 de Mayo. <https://bibliotecas.duoc.cl/investigacion-aplicada/definicion-proposito-investigacion-aplicada>

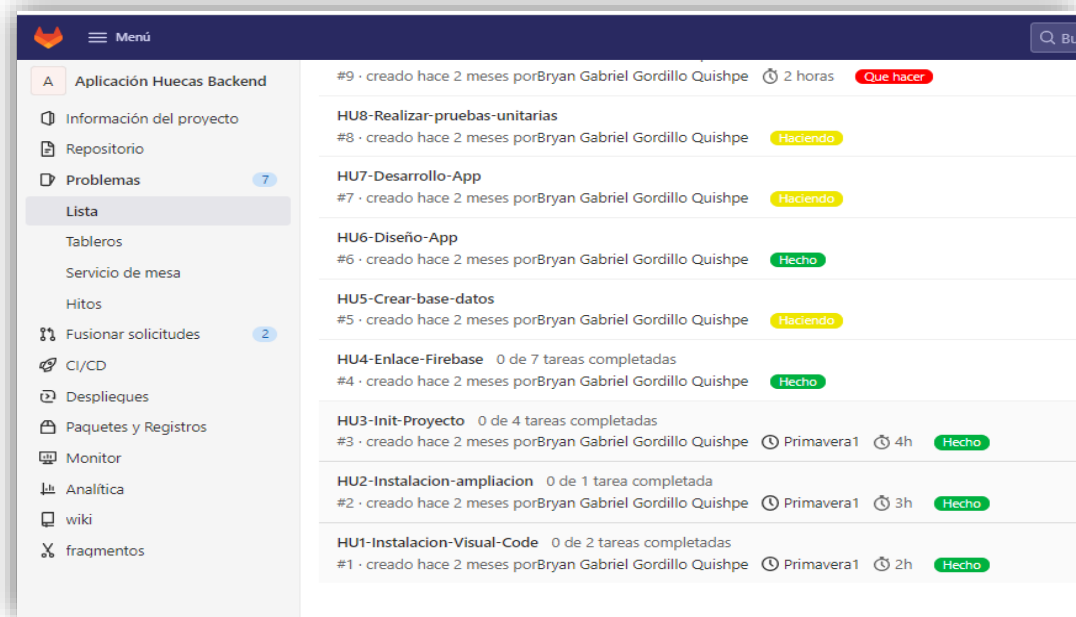
Garcia, M. (2020). *La escuela, espacio de innovación con tecnologías - Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3711340>

Goncalves, M. (2021). *¿Qué es Angular y para qué sirve? - Blog de Hiberus Tecnología*. 13 de Septiembre. <https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/que-es-angular-y-para-que-sirve/#:%7E:text=Angular%20es%20un%20Framework%20de,de%20mejoras%20para%20este%20framework.>

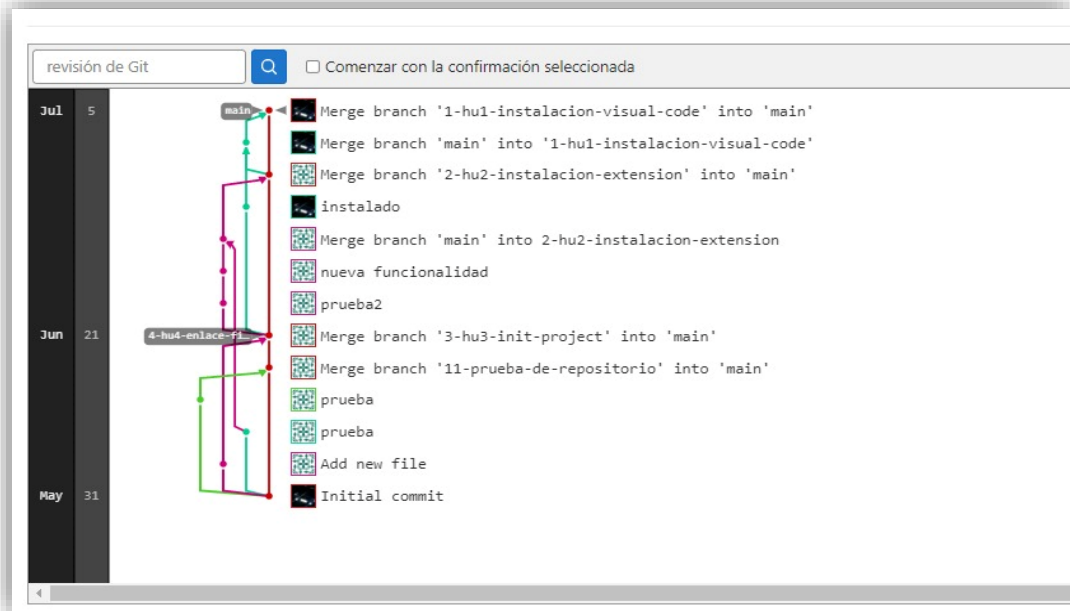
Guevara, A. (2018). *Dispositivos Móviles | Revista .Seguridad*. <https://revista.seguridad.unam.mx/numero-07/dispositivos-moviles>

- Herazo, L. (2020). *¿Qué es una aplicación móvil?* | *Anincubator - Blog*. 06 de Febrero.
<https://anincubator.com/que-es-una-aplicacion-movil/>
- IMT. (2019). *Aplicación móvil – IMT*. 29 de Mayo. <https://imt.com.mx/glosario-imt-p/aplicacion-movil/>
- Mendieta, J. (2022). *Google Earth Engine – Google Earth Education*.
https://www.google.com/intl/es_ALL/earth/education/tools/google-earth-engine/
- Morales, F. (2020). *Estudio transversal - Qué es, definición y concepto | 2022 | Economipedia*. 30 de Noviembre. <https://economipedia.com/definiciones/estudio-transversal.html>
- Mugira, A. (2021). *¿Qué es la investigación descriptiva?* 9 de Agosto.
<https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-descriptiva/>
- Muradas, Y. (2021). *Qué es Firebase: Conoce la plataforma de Google | OpenWebinars*. 22 de Junio.
<https://openwebinars.net/blog/que-es-firebase-de-google/>
- Otium. (2022). *¿Qué es Android Studio?: todo sobre la herramienta para desarrolladores*. 14 de Abril.
<https://www.tododisca.com/otium/tecnologia/que-es-android-studio-todo-sobre-la-herramienta-para-desarrolladores/>
- Perez, R. (2020). *Ionic Framework | Desarrollo Apps Híbridas | Innobing*.
<https://www.innobing.com/blog/desarrollo-apps-ionic-framework/>
- Velasco, R. (2021). *Visual Studio Code: editor de texto de código abierto para programar*. 26 de Mayo.
<https://www.softzone.es/programas/utilidades/visual-studio-code/>
- Westreicher, G. (2020). *Encuesta - Qué es, definición y concepto | 2022 | Economipedia*. 23 de Febrero.
<https://economipedia.com/definiciones/encuesta.html>

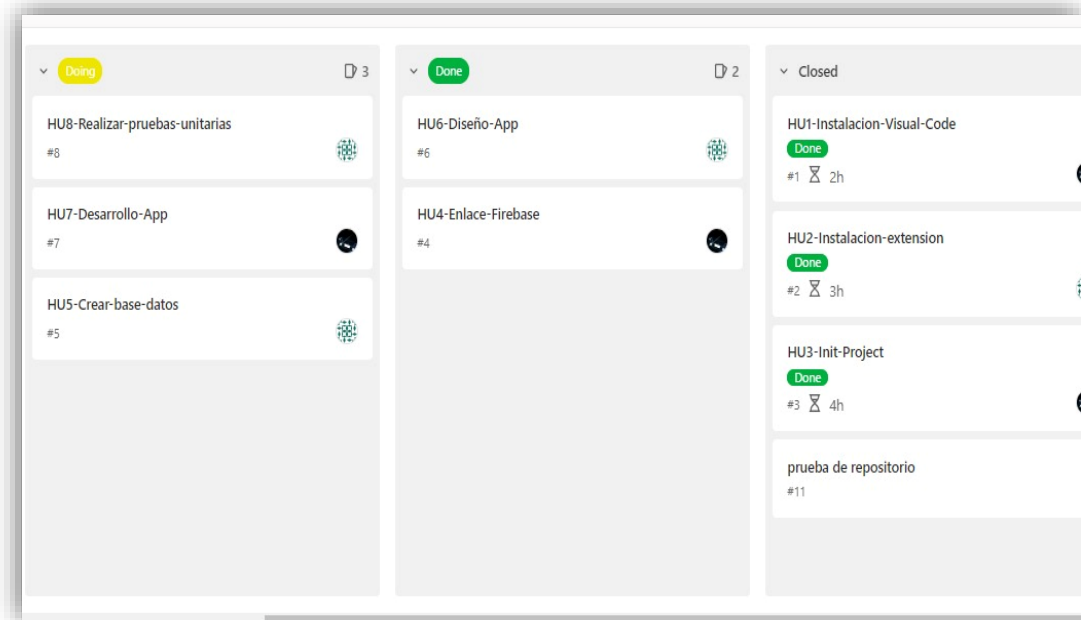
ANEXOS



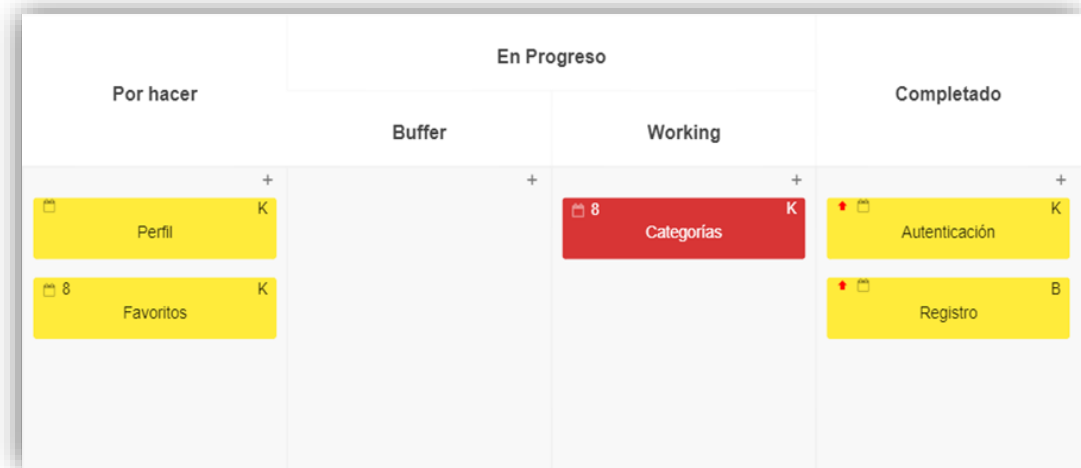
Anexo 7. Historias de Usuario



Anexo 8. Ramas en GitLab



Anexo 9. Estimaciones de tiempo



Anexo 10. Sprint Principal

Por hacer	En Progreso		Completado
	Buffer	Working	
+	+	+	+
			<div style="background-color: yellow; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> ♦ HU1.T1 login de administrador B </div> <div style="background-color: yellow; padding: 2px;"> ♦ HU1.T2 login de cliente K </div>

Anexo 11.Sprint 1 Autenticación

Por hacer	En Progreso		Completado
	Buffer	Working	
+	+	+	+
			<div style="background-color: yellow; padding: 2px;"> ♦ HU2.T1 Sing Up K </div>

Anexo 12.Sprint 2 Registro

Por hacer	En Progreso		Completado
	Buffer	Working	
+	+	+ <div style="border: 1px solid black; background-color: red; color: white; padding: 2px; margin: 5px 0;"> 5 B HU3.T1 Categorías </div> <div style="border: 1px solid black; background-color: red; color: white; padding: 2px; margin: 5px 0;"> K HU3.T2 Iteración Categorías </div>	+

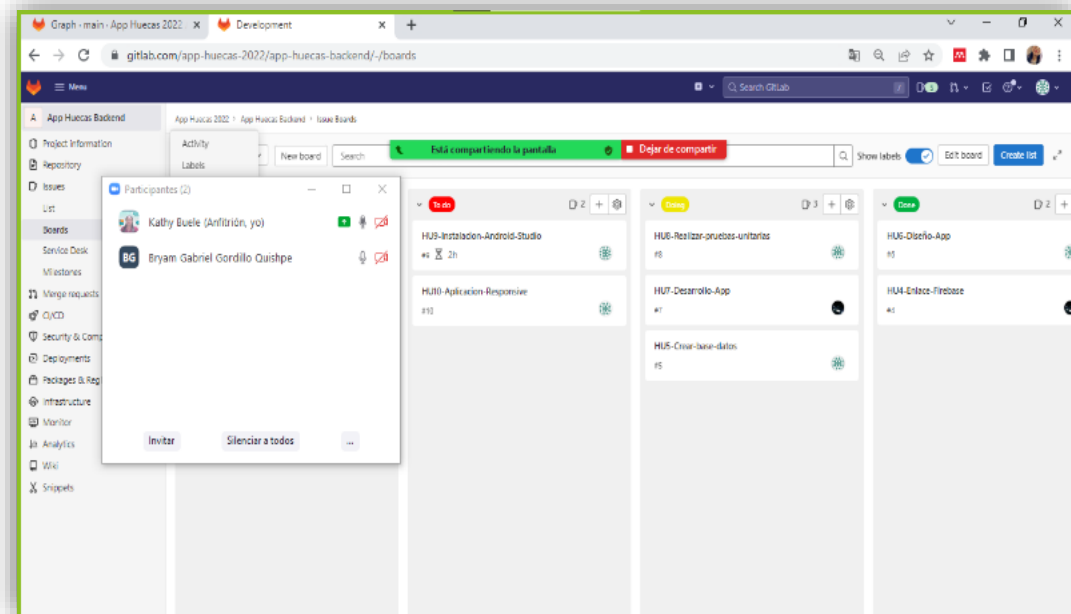
Anexo 13.Sprint 3 Categorías

Por hacer	En Progreso		Completado
	Buffer	Working	
+ <div style="border: 1px solid black; background-color: yellow; color: black; padding: 2px; margin: 5px 0;"> -19 K HU4 Perfil de Usuario </div>	+	+	+

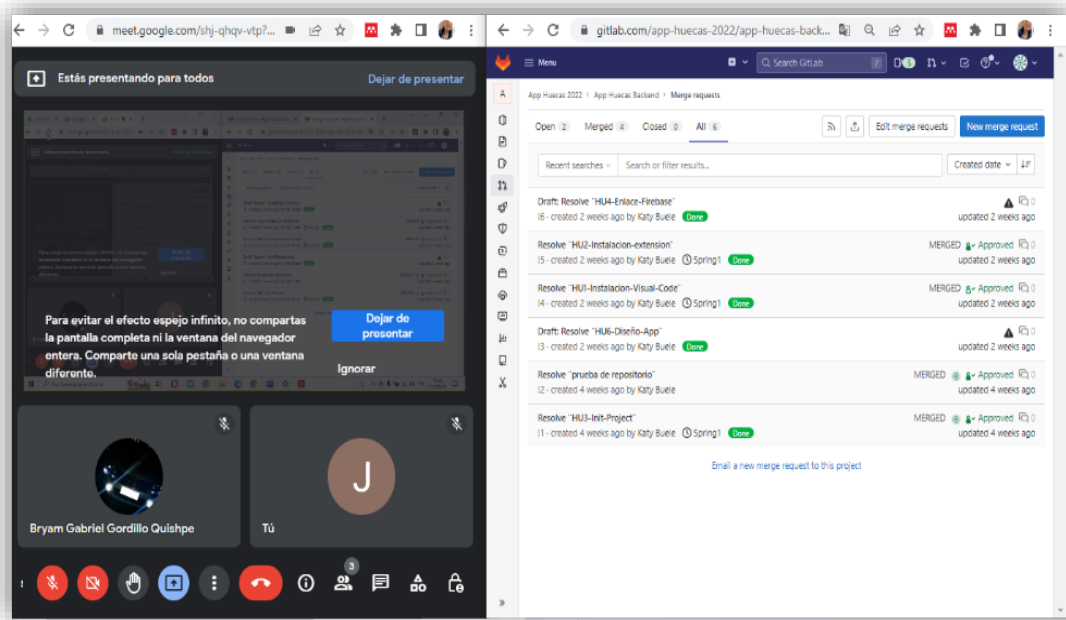
Anexo 14.Sprint 4 Perfil

Por hacer	En Progreso		Completado
	Buffer	Working	
+ HU5 T1 Interacción favoritos K	+	+	+

Anexo 15. Sprint 5 Favoritos



Anexo 16. Reuniones por Zoom



Anexo 17. Reuniones por Google Meet



Anexo 18. Pág. de Facebook