

Las TIC aplicadas al turismo de la Laguna de la Cocha

Deivy Alexander Gómez Agreda, ✉dagomez.3150@unicesmag.edu.co

Danny Esteban Ramírez Chachinoy, ✉deramirez.3931@unicesmag.edu.co

Javier Vicente García Vallejo, ✉jvgarcia.4559@unicesmag.edu.co

Universidad CESMAG

Facultad de Ingeniería

Ingeniería de Sistemas

Pasto - Colombia

2025

Las TIC aplicadas al turismo de la Laguna de la Cocha

Deivy Alexander Gómez Agreda , ✉dagomez.3150@unicesmag.edu.co

Danny Esteban Ramírez Chachinoy, ✉deramirez.3931@unicesmag.edu.co

Javier Vicente García Vallejo, ✉jvgarcia.4559@unicesmag.edu.co

Trabajo de grado como requisito para optar el título de Ingeniero de Sistemas

Asesor: ESP Jorge Albeiro Rivera Rosero

Universidad CESMAG

Facultad de Ingeniería

Ingeniería de Sistemas

Pasto - Colombia

2025

NOTA DE ACEPTACIÓN

NOTA DE EXCLUSIÓN

DEDICATORIA

A mi querida familia, el pilar fundamental en mi vida, quienes con su apoyo incondicional y sacrificios han sido la fuerza que me ha impulsado a lo largo de este recorrido académico. Sus palabras de aliento, su compañía en los momentos difíciles y su ejemplo constante han sido el faro que ha guiado mi camino en los días de mayor desafío. Cada esfuerzo silencioso, cada gesto de amor incondicional, es una prueba de su inmenso compromiso y amor hacia mí, y no encuentro suficientes palabras para expresar mi gratitud.

A mis amigos, compañeros de aventuras y sostén en los momentos de dificultad, gracias por compartir risas, abrazos y ánimos. Han sido un apoyo invaluable, y cada instante compartido ha hecho que este camino sea más llevadero y memorable.

A todos quienes, de una u otra manera, han dejado huella en mi vida y en mi formación, les dedico este logro con un profundo respeto y gratitud.

Con aprecio,

Deivy Alexander Gómez Agreda

El contenido y pensamiento expresado en este trabajo de grado son exclusivos y responsabilidad del autor y no representan necesariamente la posición ni la ideología de la Universidad CESMAG.

DEDICATORIA

A mis padres por todo el sacrificio que llevó al cumplimiento de este sueño, especialmente a mi madre, quien siempre creyó en mí, incluso cuando yo dudaba. Recuerdo aquella noche en que me ayudó a entender que por más problemas que haya uno siempre debe seguir adelante pisando fuerte para que la vida no lo pise fuerte a uno, su paciencia fue mi faro en ese momento.

A mi hermana, mi compañera de aventuras, admiro tu valentía al perseguir tus sueños. Juntos hemos demostrado que la familia es nuestro mayor apoyo.

A mi novia, gracias por cada sonrisa y cada abrazo, tu amor me impulsa a ser mejor cada día, por ser mi motivo a seguir preparándome es mi ejemplo a seguir aparte de bella profesional me ayudó a iniciar mi carrera y ahora está en el final de esta etapa.

A mis amigos, los momentos que compartimos estudiando y celebrando son tesoros que atesoraré siempre. A todos ellos, dedico este logro, fruto de nuestro esfuerzo conjunto.

Espero ser un apoyo más a todos, porque más que profesional soy una buena persona que está presto ayudar a todos los que necesiten de mi ayuda, un ingeniero más a su vida que está presto a colaborar, gracias por creer en mí.

Con aprecio

Javier Vicente García vallejo

DEDICATORIA

A mi familia, quienes han sido la fuente constante de amor y motivación en mi vida. Gracias por su apoyo inquebrantable, por estar siempre a mi lado, incluso en los momentos más complicados. Cada sacrificio, cada palabra de aliento, ha sido fundamental para alcanzar este logro. No tengo manera de expresar lo agradecido que estoy por todo lo que me han dado, tanto en palabras como en acciones.

A mis amigos, que han sido cómplices de mis sueños y acompañantes fieles en cada paso de este proceso. Gracias por su compañía, por cada momento de alegría y por ser mi refugio cuando las dificultades se presentaron.

Este logro es también de todos ustedes que, con su amor, esfuerzo y apoyo, han contribuido a que este camino sea posible. A todos aquellos que han sido parte de mi historia, les dedico este éxito con todo mi corazón.

Con gratitud y cariño,

Danny Esteban Ramírez Chichanoy

AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que nos han brindado su apoyo y guía en nuestra carrera universitaria y en la realización de este proyecto de grado, cuyo propósito es promover el turismo gastronómico en la Laguna de La Cocha.

En primer lugar, agradecemos a la Universidad CESMAG por habernos brindado el espacio y los recursos necesarios para formarnos como profesionales y llevar a cabo esta investigación. A la Facultad de Ingenierías, y especialmente a nuestro programa de Ingeniería de Sistemas, por proporcionarnos los conocimientos y herramientas esenciales para el desarrollo de esta aplicación orientada a destacar y apoyar a los negocios locales.

Nuestro especial agradecimiento a nuestro asesor, Ing. Jorge Albeiro Rivera Rosero, por su dedicación, paciencia y orientación constante durante el proceso de desarrollo de este proyecto. Sus conocimientos y sugerencias fueron fundamentales para la culminación exitosa de nuestra aplicación y para cumplir con nuestros objetivos de investigación.

Agradecemos también al docente Ing. Luis Carlos Viteri Rosero, quien nos permitió implementar nuestra herramienta de investigación en sus grupos de clase. Su colaboración fue valiosa, y su apoyo facilitó la aplicación de nuestros conocimientos en un entorno práctico.

Finalmente, expresamos nuestro agradecimiento a nuestras familias, cuyo apoyo incondicional, paciencia y motivación fueron esenciales en cada etapa de esta experiencia académica y en la creación de nuestra plataforma de promoción turística. Sin su respaldo y cariño, este logro no habría sido posible.

A todos ustedes, gracias de todo corazón.

TABLA DE CONTENIDO

●	INTRODUCCIÓN	1
●	I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
	A. Objeto o Tema de Investigación.	2
	B. Línea de Investigación.	2
	C. Sub línea de investigación.	2
	D. Planteamiento del problema.	2
	E. Formulación del problema.	3
	F. Objetivos	3
	1. Objetivo general	3
	2. Objetivos específicos.	3
	G. Justificación.	4
	H. Delimitación	5
●	II MARCO TEÓRICO	6
	A. Antecedentes	6
	1. Internacionales.	6
	2. Nacionales.	6
	3. Regionales	8
	B. Supuestos teóricos de investigación.	9
	1. Turismo.	9
	3. Laguna de la Cocha	10
	5. Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)	10
	7. Tecnologías de desarrollo de software	11
	21. Metodología	14

C.	Variables del estudio	15
1.	Variables de la investigación.....	15
1.1	Variable dependiente	15
1.2	Variables independientes	16
1.2.VI	Herramienta Software	17
2	Definición operativa de las variables	18
2.1	Cantidad de restaurantes	18
2.2	Capacidad de clientes.....	18
2.3	Cantidad de comidas	18
2.4	Promedio precio de comidas	19
2.5	Horario de atención	19
2.6	Herramienta Software	20
3	Formulación de hipótesis	20
4	Hipótesis de investigación	20
5	Hipótesis nula	20
6	Hipótesis alterna	20
III.	METODOLOGÍA	21
A.	Paradigma.....	21
B.	Enfoque	21
C.	Método	21
D.	Tipo de investigación	21
E.	Diseño de la investigación.....	22
F.	Población.....	22
G.	Muestra.....	22
H.	Técnicas de recolección de la información	23

1. Validez de la técnica de recolección de la información	23
2. Confiabilidad de la técnica de recolección	24
I. Instrumentos de recolección de la información.....	24
IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	25
A. Actividades y experiencias turísticas gastronómicas de la laguna de cocha	25
1. Resultados de encuesta	26
●	27
2. Análisis de los resultados obtenidos de la encuesta para determinar los temas principales para el desarrollo del aplicativo software.	30
B. Desarrollo del aplicativo web y móvil	30
●	31
●	39
V. ANALISIS DE RESULTADOS	40
● REFERENCIAS.....	47
●	55

LISTA DE TABLAS

TABLA I RESUMEN RESULTADOS ENCUESTA RESTAURANTES	28
TABLA II DESCRIPCION DE PROCESO INVESTIGATIVO	30
TABLA III RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN	39
TABLA IV ENCUESTA TURISTAS	53
TABLA V ENCUESTA RESTAURANTES	56
TABLA VI ANÁLISIS DOCUMENTAL	59
TABLA VII CASOS DE PRUEBA	

LISTA DE FIGURAS

Fig No. I Método de oferta al público	30
Fig No. II Cronograma de actividades	
Fig No. III Lista de actividades	
Fig No. IV Trabajo de campo (Locales)	
Fig No. V Trabajo de campo (Turistas)	

LISTA DE ANEXOS

Anexo A Encuestas piloto	53
Anexo B Manual de instalación	
Anexo C Manual de usuario	65
Anexo D Encuesta pruebas de usuario	75
Anexo E Historias de usuario	78
Anexo No. 6 Análisis de resultados	89

RESUMEN ANALÍTICO DE ESTUDIO-RAE

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	Las TIC aplicadas al turismo de la Laguna de la Cocha
AUTORES	Deivy Alexander Gómez Agreda Danny Esteban Ramírez Chachinoy Javier Vicente García Vallejo
PALABRAS CLAVES	TIC, aplicación móvil, aplicación web, gastronomía.
CONTENIDO	Capítulo 1: Problema de Investigación El primer capítulo, "Problema de investigación", analiza la línea de investigación elegida, el problema identificado y la Justificación para la realización de esta investigación, así como los objetivos generales y específicos. Por último, se presenta la justificación del proyecto y sus límites. Capítulo 2 Marco teórico. Este capítulo analiza los conceptos fundamentales y los antecedentes necesarios para comprender el proyecto. Se proporciona un contexto sólido para la comprensión de la investigación abordando los fundamentos teóricos que respaldan su desarrollo. Capítulo 3: Metodología Este capítulo aborda los componentes básicos de la metodología de investigación. Se analiza el paradigma, el método científico, el tipo de investigación, la población, la muestra y las

	técnicas utilizadas para recopilar información, así como la validez de estas técnicas. Además, se describen los instrumentos utilizados para la recolección de datos.
	Capítulo 4: Resultados De La Investigación Descripción y análisis de los resultados obtenidos de la aplicación web y móvil.
METODOLOGÍA	La investigación se basa en el enfoque cuantitativo. Se emplearon diversas técnicas de recolección de información, como revisión documental, encuestas y trabajo de campo. Para la investigación de es este proyecto se utilizó la metodología SCRUM esta metodología condujo a resultados exitosos del proyecto.
CONCLUSIONES	Se presentan las conclusiones obtenidas en este proyecto

● INTRODUCCIÓN

El turismo desempeña un rol esencial en el desarrollo económico y cultural de muchas regiones, incluida la Laguna de la Cocha, en el departamento de Nariño [1]. Este destino turístico, conocido por su belleza natural y riqueza cultural, ha ganado mayor popularidad gracias a la promoción efectiva de sus atractivos gastronómicos. La gastronomía local, con su diversidad y patrimonio, se ha convertido en un componente clave de la experiencia turística, permitiendo a los visitantes sumergirse en la cultura y tradiciones del lugar.

El uso de estrategias y herramientas tecnológicas ha sido decisivo para dar visibilidad a los atractivos gastronómicos de la región. Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han facilitado la difusión y el acceso a esta oferta, haciendo que más turistas puedan disfrutar de los platos autóctonos y tradicionales de la Laguna de la Cocha.

El estudio tuvo como objetivo principal potenciar el turismo en la Laguna de la Cocha mediante el uso de TIC para promover los atractivos gastronómicos [1]. Este objetivo se cumplió a través de una detallada caracterización de las actividades turísticas, enfocadas en el ecoturismo, y el desarrollo de una herramienta digital que ofrece información actualizada y completa. Esta herramienta ha sido validada por el sector turístico local, demostrando su efectividad al fomentar el desarrollo económico, preservar la cultura culinaria y enriquecer la experiencia de los visitantes en la región.

• I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

A. Objeto o Tema de Investigación.

Las TIC en la promoción y desarrollo del turismo en la Laguna de la Cocha.

B. Línea de Investigación.

Lenguajes de programación.

C. Sub línea de investigación

UX (User Experience).

D. Planteamiento del problema.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son herramientas fundamentales para el desarrollo del turismo a nivel global [2][3], facilitando la promoción y difusión de destinos turísticos. En el caso de la Laguna de la Cocha, un importante atractivo de Nariño, se identificó la necesidad de fortalecer su promoción y mejorar su infraestructura tecnológica. La implementación de TIC permitió aumentar el flujo de turistas y posicionar el destino en el mercado turístico.

Anteriormente, la Laguna de la Cocha carecía de una plataforma digital que ayudara a los turistas a planificar sus viajes de manera eficiente. La información disponible en línea era limitada, desactualizada y desorganizada, dificultando el conocimiento integral de los atractivos turísticos de la zona [4]. Además, la ausencia de estrategias efectivas de marketing digital reducía la visibilidad del destino en portales turísticos. La falta de comunicación directa entre los turistas y proveedores locales, como operadores de lanchas y recorridos, sumada a la intervención de intermediarios, incrementaba los costos de los servicios, afectando a turistas y prestadores [4].

El limitado uso de TIC en la industria turística local era una de las principales causas de esta problemática. Los actores turísticos no aprovechaban las oportunidades que estas tecnologías ofrecían para alcanzar una audiencia más amplia y optimizar sus servicios [4].

Con la implementación de mejoras en infraestructura, promoción turística y adopción de TIC, la Laguna de la Cocha experimentó un crecimiento significativo en su actividad turística. Estas acciones favorecieron la economía local, impulsaron la gastronomía autóctona y mejoraron la conectividad del destino en comparación con otros puntos turísticos de la región.

E. Formulación del problema.

¿Cómo promover el turismo gastronómico de la Laguna de la Cocha, para atraer a más turistas nacionales e internacionales?

F. Objetivos

1. Objetivo general

Aportar en al turismo de la Laguna de la Cocha mediante las TIC, con el fin de promocionar los atractivos turísticos de la gastronomía.

2. Objetivos específicos

- Caracterizar la oferta gastronómica y las experiencias turísticas asociadas a la Laguna de la Cocha.
- Implementar una herramienta software que proporcione información detallada y actualizada sobre los atractivos turísticos gastronómicos de la Laguna de la Cocha.
- Validar la herramienta software en el sector turístico de la laguna de la Cocha que hagan uso de la herramienta.

G. Justificación

Investigar esta problemática fue crucial para impulsar el turismo gastronómico en la Laguna de la Cocha, integrando tecnologías innovadoras que resaltan tanto el valor social como los aportes tecnológicos del proyecto. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) desempeñaron un papel central en la difusión del patrimonio cultural y en la promoción eficiente de los atractivos turísticos gastronómicos de la región [5]. Estas herramientas permitieron centralizar información clave como localización, horarios y servicios, garantizando que los visitantes accedieran a datos actualizados y relevantes.

El proyecto destacó por su enfoque innovador, implementando un sistema tecnológico que no solo optimizó la promoción, sino también los servicios ofrecidos en la Laguna de la Cocha. Según Sancho y Maset [6], la innovación en la industria turística, al incorporar nuevos productos y rediseñar procesos, fomenta mejoras significativas en aspectos críticos como costos, calidad, servicios y capacidad de respuesta. La investigación incluyó métodos como:

- **Investigación en línea** para analizar tendencias y necesidades.
- **Aplicaciones móviles** para conectar a los usuarios con los servicios locales.
- **Recomendaciones locales** para integrar las perspectivas de los residentes.
- **Redes sociales y comunidades en línea** como canales de promoción y comunicación.
- **Contactos directos con restaurantes** para enriquecer la base de datos y garantizar la fiabilidad de la información.

Desde una perspectiva social, este enfoque fortaleció la interacción entre turistas y locales, promoviendo la autenticidad de la experiencia y destacando el valor cultural de la gastronomía local. Tecnológicamente, las TIC se consolidaron como una herramienta estratégica para mejorar la competitividad de los restaurantes, permitiéndoles ofrecer servicios más rápidos, personalizados y adaptados a las expectativas de los clientes. Esto resultó en una mayor satisfacción de los visitantes y en un impacto positivo en la economía local [7].

En suma, este proyecto no solo responde a la necesidad de mejorar la experiencia del turista, sino que también genera oportunidades para el desarrollo sostenible del turismo gastronómico en la Laguna de la Cocha, integrando tecnología, innovación y cultura.

H. Delimitación

.
El presente trabajo de grado tuvo como objetivo principal investigar y analizar el turismo gastronómico en la Laguna de la Cocha, ubicada en el departamento de Nariño, a lo largo de un periodo de diez meses. Este proyecto buscó aportar al turismo de la región mediante las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), con el fin de promocionar los atractivos turísticos de la gastronomía local. Para ello, se desarrolló una herramienta de software centrada en mejorar el acceso a la información sobre los establecimientos gastronómicos de la zona.

Esta herramienta, basada en tecnologías web y móviles, ofreció a los visitantes una experiencia interactiva que resaltaba la riqueza culinaria y cultural de la Laguna de la Cocha. La colaboración con la Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ACOPI) fue fundamental para la obtención de datos clave que orientaron la investigación hacia aspectos gastronómicos relevantes. Entre estos, se identificó que varios locales carecían de reconocimiento o estaban ubicados en zonas de difícil acceso, limitando su visibilidad ante los turistas. Esta información permitió diseñar una solución tecnológica que promoviera un turismo más inclusivo y sostenible, destacando el valor de los sabores tradicionales y fomentando el desarrollo turístico de la región.

• II MARCO TEÓRICO

A. *Antecedentes*

1. *Internacionales*

Aplicación "Pedro Moncayo Turístico" (Ecuador): Desarrollada con Flutter y gestionada con la metodología Scrum, mejoró la promoción turística en el Cantón Pedro Moncayo, impulsando la economía local y optimizando la gestión turística [8]. Este proyecto valida el impacto positivo de las TIC en la promoción de destinos.

"Archidona Turístico" (Ecuador): Aplicación móvil creada con Android Studio y SQLite, que facilita información turística en Archidona. Resalta la necesidad de herramientas tecnológicas accesibles para mejorar la experiencia de los visitantes y promover la innovación en el sector [9].

Aplicación para Ambato (Ecuador): Utilizó Ionic, Angular y tecnologías de georreferenciación para optimizar la promoción de atractivos turísticos. Este proyecto demuestra cómo las TIC mejoran la planificación y comunicación entre turistas y proveedores [10].

"Alicante Cultura" (España): Proporciona información sobre eventos y lugares culturales, integrando pruebas de usabilidad y accesibilidad. Resalta el valor de las TIC en la gestión eficiente y la promoción del patrimonio cultural [11].

"Conoce Chillán" (Chile): Diseñada con Android B4A, superó barreras de idioma y promovió el turismo local al integrar Google Maps y funciones sociales. Ejemplifica cómo las TIC pueden potenciar la interacción usuario-servicio turístico [12].

2. *Nacionales.*

La investigación de Yesica Paola Flórez Taborda en la Universidad Católica de Pereira se enfoca en el desarrollo de una aplicación móvil para la búsqueda de sitios turísticos mediante la georreferenciación en el municipio de Quinchía, Risaralda [13]. El objetivo de la aplicación es

solucionar la falta de información detallada y actualizada sobre los lugares turísticos de la zona, lo que afecta la promoción del turismo y la economía local [13]. La aplicación proporciona información relevante como horarios de atención, servicios, precios y rutas de acceso. Además, se aporta al trabajo de grado "Aplicación móvil con gestión GPS para impulsar el turismo de la Laguna de la Cocha". La investigación y aplicación móvil son soluciones innovadoras para la promoción del turismo y la economía local en zonas similares, brindando información detallada a los turistas y aumentando la visibilidad de las pequeñas empresas locales.

Antecedente: En la investigación realizada por Viveros Valencia y Santana Torres (2020) titulada Desarrollo de la aplicación móvil AventurApp para promover el turismo, la cultura y la biodiversidad en el Departamento del Valle del Cauca [14]. Se exploró la problemática de un potencial turístico sin explotar en la región del Valle del Cauca, Colombia, y los investigadores propusieron la creación de AventurApp, una aplicación móvil multiplataforma ideada para fomentar el turismo, la cultura y la biodiversidad en la zona. Esta investigación aporta a el trabajo de grado al presentar un caso exitoso de desarrollo de una aplicación móvil en el sector turístico. El estudio realizado por Viveros Valencia y Santana Torres nos brinda información valiosa sobre las tecnologías utilizadas y el enfoque de promoción del turismo, la cultura y la biodiversidad. Permite comprender cómo una aplicación móvil puede contribuir a la difusión de los atractivos turísticos y mejorar la experiencia del visitante al proporcionar información detallada y enriquecida. Este antecedente respalda la importancia de implementar herramientas tecnológicas para impulsar el turismo en el trabajo de grado sobre el turismo gastronómico de la Laguna de la Cocha.

El proyecto de investigación "Prototipo de aplicación móvil turística de la ciudad de Bucaramanga implementando realidad aumentada [15] ", realizada por Juan Pereira y Jhan Diaz de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, busca aprovechar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para promover los atractivos turísticos de la ciudad y mejorar la experiencia de los visitantes. El uso de tecnologías como la realidad virtual y la realidad aumentada pueden crear experiencias turísticas más interactivas y emocionantes, lo que puede aumentar la satisfacción y el interés de los turistas en los atractivos turísticos locales [15]. La perspectiva innovadora de esta investigación aporta un valor significativo a el trabajo de grado "Las TIC aplicadas al turismo

de la Laguna de la Cocha", en donde la finalidad de este proyecto es aprovechar las tecnologías de la información y comunicación con el objetivo de mejorar la promoción y la experiencia turística, enfocado en el fomento del turismo gastronómico de la Laguna de la Cocha, brindando una experiencia satisfactoria a los visitantes, y difundiendo la oferta gastronómica local.

3. Regionales

El objetivo del artículo es proponer la creación de una marca de ciudad (City Branding), específicamente para la ciudad de Ipiales en Colombia, con el propósito de impulsar el turismo y fomentar su desarrollo económico [16]. Para lograr esto, se realizó una investigación que incluyó una revisión bibliográfica sobre marketing, branding y City Branding, así como un análisis de los sitios turísticos en Ipiales y las opiniones de los habitantes y visitantes de la ciudad. La idea detrás del City Branding es dotar a la ciudad de una identidad que la haga distinguirse y aumentar su reconocimiento, lo que a su vez contribuirá al desarrollo turístico [16]. La investigación sobre City Branding en la ciudad de Ipiales puede ser de gran ayuda para el desarrollo de un proyecto de grado que busque impulsar el turismo en un lugar específico, como la Laguna de la Cocha. La propuesta de City Branding presentada en el estudio puede ser utilizada como una guía para el desarrollo de una estrategia similar que integre las TIC con el objetivo de posicionar la Laguna de la Cocha como un destino turístico atractivo y reconocido. Esta estrategia, basada en los resultados y métodos de investigación del estudio sobre City Branding en Ipiales, puede tener un impacto positivo en el desarrollo del turismo en la Laguna de la Cocha.

El objetivo del proyecto de investigación en San Juan de Pasto fue impulsar el turismo mediante el uso de herramientas TIC, específicamente la realidad aumentada y tecnologías para dispositivos móviles [17]. Dicha investigación incluyó diversas actividades como la recreación de modelos 3D, la creación de una página web, una aplicación móvil de realidad aumentada y un compendio de información y fotografías importantes para mejorar la experiencia turística en la ciudad [17]. Se llevaron a cabo encuestas a través de Facebook para identificar los lugares turísticos más relevantes y se obtuvo una tasa de validación del 70% para el sistema TuristAR, lo que demuestra que el conocimiento acerca de la patrimonio histórico y cultural de San Juan de Pasto mejoró considerablemente gracias a esta iniciativa. La investigación realizada tiene un enfoque claro en

impulsar el turismo mediante el uso de herramientas TIC, brindando un aporte significativo al proyecto de grado. Se destaca el desarrollo de una página web que ofrece información pertinente para los turistas, mejorando la promoción de los atractivos turísticos y facilitando el acceso a información actualizada y detallada sobre los lugares de interés. Considerando estas conclusiones, se puede implementar una solución similar en el proyecto actual con la finalidad de fomentar el turismo y ofrecer una experiencia enriquecedora a los visitantes de la Laguna de la Cocha.

B. Supuestos teóricos de investigación

1. Turismo

Abarca diversas actividades que las personas realizan durante sus viajes a lugares diferentes a su lugar de origen, con una duración máxima de un año, con el propósito de recrearse, hacer negocios u otros motivos turísticos que no involucren trabajo remunerado en el destino visitado [18]. La importancia económica del turismo está en constante crecimiento y tiene efectos en la cultura, sociedad y economía de una nación. El turismo contribuye a la balanza de pagos, inversiones, construcción, mejora del transporte y generación de empleo, impactando positivamente en el bienestar de la comunidad [19].

2. Turismo gastronómico

El turismo gastronómico consiste en descubrir la cultura culinaria de un destino, a través de la degustación de la comida típica, la visita a proveedores y mercados locales, y la participación en actividades gastronómicas, como festivales y cursos de cocina [20]. Esta forma de turismo se ha vuelto cada vez más popular, gracias a que proporciona a los turistas una experiencia auténtica y enriquecedora, a la vez que ayuda a la economía local y a la preservación de las tradiciones culinarias. El turismo gastronómico se puede realizar en cualquier destino que ofrezca una experiencia culinaria auténtica y diferente, siendo una opción ideal para los turistas que quieran disfrutar de una experiencia única y alejada de los lugares turísticos habituales [20].

3. *Laguna de la Cocha*

La Laguna de la Cocha es un lago situado en la región andina de Colombia [1], específicamente en la parte sur este del departamento de Nariño [21], en la frontera con Ecuador. Con una superficie de alrededor de 28 kilómetros cuadrados, es el cuerpo de agua más grande del país [1] y uno de los lugares turísticos más populares de la región. Localizado a una altitud de 2.900 metros sobre el nivel del mar, la laguna y sus alrededores ofrecen bellos paisajes naturales, así como una gran biodiversidad y una diversidad de especies de aves y animales. Las comunidades indígenas que habitan en los alrededores del lago mantienen sus tradiciones y costumbres ancestrales.

4. *Turismo en La laguna de la Cocha*

La Laguna de la Cocha es un lugar de interés turístico muy apreciado en la región de Nariño, [22] Colombia, gracias a su hermosa naturaleza, opciones recreativas y patrimonio cultural y religioso. La actividad turística en la Laguna de la Cocha ha tenido un gran impacto económico en la región [23], con la generación de empleo y el desarrollo de pequeñas empresas turísticas.

5. *Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)*

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) comprenden herramientas tecnológicas que facilitan el procesamiento, almacenamiento, traslado y acceso de información de manera rápida y eficiente [24] [25]. Incluyen áreas como la informática, telecomunicaciones, electrónica y robótica [26]. Su impacto ha transformado la comunicación, el trabajo, la educación y las relaciones sociales, además de generar nuevas oportunidades en negocios y empleo, y modificar la forma en que se accede y transmite la información [27] [28].

6. *Ingeniería de software*

Es una disciplina que se encarga de aplicar métodos y técnicas para el desarrollo, mantenimiento y gestión de software de manera eficiente y efectiva. Se enfoca en la creación de programas informáticos y sistemas que cumplan con los requisitos de calidad, funcionalidad y usabilidad, a

través de un proceso estructurado que incluye el análisis, diseño, implementación, pruebas y documentación [29]. El objetivo principal es garantizar que el software desarrollado sea confiable, seguro y fácil de usar, satisfaciendo las necesidades y expectativas de los usuarios finales.

7. Tecnologías de desarrollo de software

Las tecnologías de desarrollo de software incluyen herramientas, lenguajes, frameworks, librerías, bases de datos, herramientas de control de versiones, CI/CD e IDE, utilizadas en el diseño, desarrollo, prueba y mantenimiento del software [30]. La elección de estas tecnologías depende de los requisitos del equipo de desarrollo, permitiendo crear soluciones de alta calidad de manera eficiente y rápida [30]. Son esenciales para crear software efectivo y facilitar el trabajo de los equipos de desarrollo.

8. Dart

Dart es un lenguaje de programación de propósito general desarrollado por Google. [31] Es un lenguaje optimizado para la creación de interfaces de usuario, particularmente en aplicaciones móviles y web, y se utiliza principalmente en el desarrollo de Flutter, el framework de Google para crear aplicaciones multiplataforma. Dart es un lenguaje orientado a objetos y basado en clases, con una sintaxis similar a otros lenguajes populares como JavaScript, Java o C#.

9. Django

Django es un framework de desarrollo web de alto nivel, escrito en Python, que permite a los desarrolladores crear aplicaciones web de manera rápida y eficiente. [32] Fue diseñado para fomentar el desarrollo ágil y el "DRY" (Don't Repeat Yourself), lo que significa que su estructura facilita la reutilización de código y minimiza la redundancia.

10. Python

Python es un lenguaje de programación de alto nivel y propósito general, conocido por su simplicidad y legibilidad. Fue creado por Guido van Rossum y lanzado por primera vez en 1991. Python es ampliamente utilizado para diversos tipos de desarrollo, incluyendo aplicaciones web, análisis de datos, automatización, inteligencia artificial, aprendizaje automático y mucho más.

11. Bootstrap

Es un framework de código abierto para el diseño de sitios web y aplicaciones web. Fue desarrollado inicialmente por Twitter y está diseñado para facilitar el desarrollo de interfaces web responsivas y modernas de manera rápida y eficiente. Utiliza HTML, CSS y JavaScript como sus lenguajes base.

12. Librerías: material desing

Material Design es un conjunto de principios de diseño desarrollado por Google, que busca crear experiencias de usuario visualmente consistentes y funcionales en diferentes dispositivos y plataformas. Material Design no solo es una guía de diseño, sino que también cuenta con librerías o frameworks que facilitan su implementación en proyectos de desarrollo web y móvil.

13. Visual Studio Code

Es un editor de código fuente gratuito y de código abierto desarrollado por Microsoft. Es ampliamente utilizado por desarrolladores debido a su versatilidad, facilidad de uso y amplia capacidad de personalización. A pesar de ser ligero, VS Code incluye una gran cantidad de funciones avanzadas que lo hacen adecuado tanto para proyectos pequeños como grandes.

14. Android Studio

Es el entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial para crear aplicaciones móviles en Android, desarrollado por Google. Basado en IntelliJ IDEA, Android Studio está diseñado específicamente para el desarrollo de aplicaciones para el sistema operativo Android, proporcionando una serie de

herramientas y funcionalidades que facilitan el proceso de creación, depuración y prueba de aplicaciones.

15. MySQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS) de código abierto. Es ampliamente utilizado para almacenar, gestionar y acceder a datos mediante consultas SQL (Structured Query Language). MySQL es popular en aplicaciones web debido a su fiabilidad, escalabilidad y compatibilidad con otros sistemas y lenguajes de programación, como PHP, Python, Java, y muchos más.

16. Django Res Framework

Es una poderosa y flexible biblioteca de Django que se utiliza para construir APIs web (Interfaces de Programación de Aplicaciones) robustas y fáciles de mantener. DRF permite convertir una aplicación Django en una API RESTful, lo que facilita la interacción entre el backend de un sistema y el frontend o aplicaciones móviles.

17. JavaScript

Es un lenguaje empleado para el desarrollo de aplicaciones web interactivas [33]. Su ejecución se lleva a cabo en el navegador web, donde controla el comportamiento y la interacción de los elementos presentes en las páginas. Cabe destacar que también puede utilizarse en el lado del servidor gracias a la plataforma Node.js [33].

18. HTML

Es un lenguaje de marcado que se utiliza para crear documentos web [34]. Con este lenguaje se puede estructurar y dar formato a la información en una página web, incluyendo el texto, las imágenes y los vídeos [34]. HTML permite la descripción de la estructura y contenido de una página web.

19. CSS

es un lenguaje de diseño que se utiliza para establecer el aspecto visual de los documentos web creados con HTML [35]. CSS determina la presentación de una página web, como la elección de colores, fuentes y disposición visual. HTML y CSS trabajan juntos para crear sitios web visualmente atractivos y bien estructurados.

20. Net Promoter Score

El Net Promoter Score (NPS) es una herramienta de medición utilizada por las empresas para evaluar la satisfacción y lealtad de sus clientes con respecto a un producto [36], marca o empresa particular. La herramienta se basa en una pregunta simple que solicita a los clientes que califiquen en una escala del 0 al 10 la probabilidad de recomendar la empresa/producto/servicio a un amigo o colega. Los clientes son clasificados en tres categorías: promotores, pasivos y detractores, en función de su puntuación.

- Promotores: puntúan 9-10, son considerados valiosos defensores de la marca y altamente leales.
- Pasivos: (puntuación 7-8) se mantienen moderadamente satisfechos, pero no tan entusiastas como los promotores.
- Detractores: que puntúan entre 0 y 6, son clientes insatisfechos que difícilmente recomendarían la empresa/producto/servicio debido a una mala experiencia o problemas previos.

21. Metodología

La metodología es el conjunto de técnicas, métodos y procedimientos estructurados y sistemáticos que se utilizan en la investigación científica y otros procesos con el fin de obtener resultados

precisos y confiables a partir del análisis e interpretación de datos [37]. Su principal objetivo es garantizar que las conclusiones se basen en evidencia sólida, mediante la definición clara de los objetivos de la investigación, la elección de los métodos de recolección de datos apropiados, el análisis y la interpretación de los datos obtenidos, y otros aspectos importantes [37]. La metodología es una parte esencial de cualquier proyecto de investigación y ayuda a asegurar la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos.

22. Scrum

es una técnica de gestión de proyectos ágil que se aplica en el desarrollo de productos y servicios, especialmente en software. Este modelo se basa en un proceso iterativo y gradual, en el que el equipo de desarrollo trabaja en ciclos breves, llamados sprints, con el objetivo de completar una porción específica del proyecto [38]. El objetivo principal de Scrum es la entrega eficiente y frecuente de valor, y para asegurar que el equipo trabaje de manera efectiva y logre entregas de alta calidad en un tiempo determinado, se utilizan técnicas de transparencia, inspección y adaptación continua. Existen tres roles claves en este enfoque: el Scrum Master, el Product Owner y el Equipo de Desarrollo [38]. Además, este modelo cuenta con reuniones regulares y artefactos que ayudan al equipo a evaluar el progreso del proyecto y planificar las siguientes fases. Scrum es una metodología popular y efectiva para la gestión de proyectos que se enfoca en la transparencia, la colaboración y la entrega rápida y frecuente de valor.

C. Variables del estudio

1. Variables de la investigación

1.1 Variable dependiente

- Herramienta software

1.2 Variables independientes

- Cantidad de restaurantes
- Capacidad de los clientes
- Categoría de comidas
- Promedio de precio de las comidas de cada restaurante
- Horarios de atención de los restaurantes

1.2.I Cantidad de restaurantes

Se refiere al número de establecimientos dedicados a la oferta gastronómica dentro de una zona geográfica específica, como una ciudad, pueblo o región. En estudios sobre gastronomía, la cantidad de restaurantes es una variable relevante, ya que refleja tanto la competitividad del mercado como la diversidad de opciones para los consumidores. Además, permite analizar las tendencias y dinámicas del sector a lo largo del tiempo. En la Laguna de la Cocha [39], se estima que existen alrededor de 50 restaurantes ubicados cerca del muelle, que se abastecen principalmente de productos locales, muchos de los cuales son cosechados por las propias familias que gestionan los establecimientos.

1.2.II Capacidad de los clientes

La capacidad de un restaurante se refiere al número máximo de personas que pueden ser acomodadas y atendidas en el establecimiento simultáneamente. Este valor depende de factores como la cantidad de mesas, sillas, áreas de comedor y la distribución del espacio. La capacidad adecuada es esencial para la gestión eficiente del restaurante, ya que influye en la creación de un ambiente cómodo y agradable para los clientes, lo cual puede mejorar la experiencia de los turistas.

1.2.III Categoría de comidas

La categoría de comidas se refiere a la variedad y tipo de platos que se ofrecen en los restaurantes, como carnes, comida vegana, comida rápida, postres, entre otros [40]. La cocina desempeña un

papel fundamental en la satisfacción de la experiencia del turista y forma parte de la herencia cultural del sector [41]. En la Laguna de la Cocha, por ejemplo, se destacan platos típicos como la trucha arcoíris, el conejo y el cuy, los cuales pertenecen a la categoría de carnes, representando una parte importante de la gastronomía local.

1.2.IV Promedio de precio de las comidas de cada restaurante

El promedio de precio de las comidas se refiere al rango de precios de los platos ofrecidos en el menú del restaurante. Este valor puede variar según el tipo de restaurante, su ubicación y la calidad de las comidas. Por ejemplo, un restaurante de comida rápida puede tener un rango de precios de \$5,000 a \$20,000, mientras que un restaurante de alta cocina puede ofrecer precios que van desde \$20,000 hasta \$50,000 o más. Este factor es crucial para la gestión del restaurante, ya que ayuda a fijar los precios de los platos en función de los costos de producción y la demanda del mercado. Un precio adecuado no solo mejora la satisfacción del cliente, sino que también puede aumentar las ganancias del establecimiento.

1.2.V Horarios de atención de los restaurantes

El horario de atención de un restaurante se refiere a las horas en las que el establecimiento permanece abierto y brinda servicio. Este factor es importante, ya que puede influir en el número de clientes que visitan el restaurante y en la rentabilidad del negocio. Un horario adecuado puede atraer a más clientes y mejorar la eficiencia operativa del establecimiento.

1.2.VI Herramienta Software

Una herramienta de software es un conjunto de programas y datos almacenados en una computadora [42]. El software es la parte lógica que permite el funcionamiento de los dispositivos físicos en el ámbito informático. Estas herramientas están diseñadas para realizar tareas específicas en el entorno digital, como la edición de imágenes, gestión de bases de datos, creación de documentos, programación, y gestión de proyectos, entre otras. Las herramientas de software pueden ser utilizadas por usuarios tanto especializados como no especializados, y pueden ser

gratuitas o de pago. En la actualidad, son esenciales para aumentar la eficiencia y la productividad en diversos sectores.

2 Definición operativa de las variables

2.1 Cantidad de restaurantes

Se medirá mediante un conteo de los establecimientos que ofrezcan servicios de restauración en la zona de la Laguna de la Cocha, también mediante una encuesta o un registro oficial. La información recopilada podría incluir el nombre del restaurante, su ubicación, tipo de comida, horario de atención, capacidad de comensales, entre otros. Y [43] una vez se han recogido los datos, diferentes clases de métodos estadísticos pueden ser utilizados para analizarlos e implementarlos en nuestro proyecto.

2.2 Capacidad de clientes

La capacidad de los restaurantes se medirá mediante diferentes métodos de recolección de datos, como la observación directa, encuestas y análisis de datos. La observación directa permitirá realizar un análisis personal y detallado de cada establecimiento, enfocándose en la cantidad de mesas, sillas y espacio disponible para los comensales. Las encuestas proporcionarán información adicional sobre la capacidad percibida por los usuarios y la gestión del espacio. Los datos recolectados serán utilizados para evaluar la capacidad de los restaurantes en la Laguna de la Cocha, permitiendo una comprensión precisa del tamaño y la comodidad de cada lugar.

2.3 Cantidad de comidas

La cantidad de comidas se medirá en los restaurantes de la Laguna de la Cocha mediante la recolección de datos detallados sobre los platos ofrecidos en sus menús. Esto incluirá información sobre el nombre de cada plato y su categoría correspondiente (por ejemplo, carnes, pescados, postres, etc.). Además, se dará especial énfasis a los platos típicos de la región, resaltando las opciones más representativas de la gastronomía local. La variedad de menús será considerada para

ofrecer una amplia gama de opciones que permitan a los comensales elegir según sus preferencias [44].

2.4 Promedio precio de comidas

Para calcular el promedio de precios de los platos en los restaurantes de la Laguna de la Cocha, se utilizarán los siguientes métodos:

- **Análisis del menú:** Consiste en obtener los precios de cada plato del menú del restaurante y calcular el promedio de estos precios. Este método proporciona una visión general de los precios ofrecidos por el establecimiento y es útil para entender la estructura de precios del restaurante en la región.
- **Encuestas a los clientes:** Mediante encuestas a los comensales, se les preguntará sobre los precios de los platos que consumieron. Esta información ayudará a obtener una media representativa del costo de los platos más populares o consumidos, permitiendo una valoración más precisa del rango de precios de cada establecimiento.
- **Análisis de datos de ventas:** Este método consiste en obtener información sobre los precios de los platos a través de los registros de ventas del restaurante. Los datos recopilados permitirán calcular el precio promedio de los platos más vendidos, lo que puede reflejar las preferencias de los consumidores y la estrategia de precios del restaurante.

2.5 Horario de atención

El horario de atención de los restaurantes en la Laguna de la Cocha se medirá mediante la recolección de datos específicos sobre los horarios de apertura y cierre de cada establecimiento. Para ello, se utilizarán herramientas de recolección de datos como encuestas a los propietarios o empleados, entrevistas directas o revisión de la información disponible en línea, como sitios web o plataformas de redes sociales. Este enfoque permitirá obtener un panorama claro de las horas de funcionamiento de los restaurantes en la región.

2.6 Herramienta Software

La medición de la herramienta de software se llevará a cabo mediante la selección y adopción de una plataforma tecnológica adecuada para la promoción de los atractivos turísticos gastronómicos de la Laguna de la Cocha. Este proceso incluirá la evaluación de aspectos como la funcionalidad, la usabilidad, el alcance y el impacto de la herramienta en la promoción del turismo gastronómico de la región. Además, se analizarán las características y funciones clave de la herramienta a través de un proceso de análisis y síntesis, para garantizar que cumpla con los objetivos establecidos en el proyecto. [45]

3 Formulación de hipótesis

4 Hipótesis de investigación

La implementación de la herramienta tecnológica para el turismo en la Laguna de la Cocha mejora la visibilidad de los atractivos turísticos gastronómicos y aumenta el número de turistas que visitan la zona.

5 Hipótesis nula

La implementación de una herramienta tecnológica para el turismo en la Laguna de la Cocha no mejora la visibilidad de los atractivos turísticos gastronómicos ni aumenta el número de turistas que visitan la zona.

6 Hipótesis alterna

La implementación de la herramienta software para el turismo en la Laguna de la Cocha impulsa significativamente el desarrollo y crecimiento del ecoturismo en la zona, generando un aumento en la cantidad de visitantes interesados en actividades y experiencias relacionadas con la conservación del medio ambiente y la exploración de la naturaleza.

III. METODOLOGÍA

A. Paradigma

Según la SIS Internacional Research [46], esta investigación se enmarca en el enfoque positivista, ya que permite obtener datos numéricos y estadísticos que facilitan la descripción y caracterización precisa y objetiva de la situación actual de la promoción turística en la zona.

B. Enfoque

El enfoque de esta investigación será cuantitativo, ya que se utilizará la recolección y el análisis de datos para responder a las preguntas de investigación y validar las hipótesis formuladas de antemano, tal como se indica en [47].

C. Método

En la presente investigación se emplea el método científico, en donde es una herramienta fundamental en la investigación, ya que permite obtener resultados confiables y validados de manera sistemática y rigurosa. Este método se basa en un conjunto ordenado y estandarizado de procesos que permiten obtener explicaciones válidas y confiables sobre el mundo natural y social [48]. Asimismo, el uso del método científico garantiza que los resultados obtenidos sean reproducibles y verificados con objetividad, lo que aporta validez y rigor a los hallazgos obtenidos en la investigación

D. Tipo de investigación

Este tipo de investigación, de acuerdo con Catherine Martínez [49], es experimental y se centra en la desactualización y desorden de la información sobre los atractivos turísticos, actividades y sitios de la Laguna de la Cocha, y cómo esto afecta el crecimiento turístico. La elección de este enfoque experimental se basa en la necesidad de observar y probar directamente cómo la falta de

información organizada influye en la promoción turística de la zona. Para obtener información precisa sobre la situación actual, se utilizarán herramientas de recolección de datos como encuestas, entrevistas y revisión de documentos. Este enfoque permitirá implementar y evaluar soluciones prácticas para mejorar la visibilidad de los atractivos turísticos y fomentar el desarrollo del sector.

E. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es cuasiexperimental, con el objetivo de evaluar la relación causal entre dos o más variables mediante la manipulación de una de ellas y la observación de su efecto en las otras. Este enfoque se utiliza para analizar la influencia que una variable puede tener sobre otra [50]. Se optó por un diseño cuasiexperimental debido a la imposibilidad de aleatorizar a los turistas que visitan la Laguna de la Cocha. En su lugar, se seleccionará una muestra representativa de turistas y se comparará su comportamiento antes y después de la implementación de la herramienta de software destinada a proporcionar información sobre los atractivos turísticos. Este enfoque permitirá medir el impacto de la herramienta en la experiencia turística y en la promoción de la región.

F. Población

El objeto de estudio de esta investigación son los turistas que visitan la Laguna de la Cocha. Dado que no existe un registro oficial de los visitantes en la zona, se utilizará un método de muestreo no probabilístico [51], para seleccionar a los participantes que formarán parte del estudio.

G. Muestra

En este estudio se trabajará con una muestra de turistas que visiten la Laguna de la Cocha. Se utilizará un muestreo aleatorio simple [52], para seleccionar a los turistas que participarán en el estudio. Se espera contar con una muestra representativa de la población turística de la zona, lo que permitirá obtener resultados confiables y generalizables. Se estima que la muestra estará conformada por aproximadamente 100 turistas. Para garantizar la validez de los resultados, se

realizará un análisis de los datos obtenidos a partir de la muestra, utilizando técnicas estadísticas adecuadas.

H. Técnicas de recolección de la información

Se utilizaron tres técnicas de investigación en este estudio para garantizar una recolección integral de datos. La encuesta se empleó para la recolección de información relacionada con los menús, el espacio del local, los horarios de atención, el nivel de visitas y otros aspectos clave del funcionamiento de los restaurantes, lo que permitió obtener datos directos y precisos sobre el estado actual de los establecimientos en la Laguna de la Cocha (53). Asimismo, se realizó trabajo de campo, enfocado en visitar el sitio y entrevistar tanto a turistas como a trabajadores de los locales gastronómicos, con el fin de obtener información más detallada y confiable acerca de las experiencias de los visitantes y las necesidades de los establecimientos. Por último, se utilizó el análisis documental para la recolección sistemática de información mediante la revisión de diversas fuentes documentales, como sitios web y redes asociadas a locales pertenecientes al lugar (54). Esta combinación de técnicas permitió tabular y analizar los datos de manera eficiente, contribuyendo a una mejor comprensión del contexto turístico y gastronómico de la zona.

1. Validez de la técnica de recolección de la información

Es fundamental asegurarse de que los métodos de recolección de información sean precisos y válidos, utilizando instrumentos confiables que efectivamente midan lo que se pretende investigar [55]. Para garantizar la validez de las encuestas, se propone realizar una prueba piloto en algunos restaurantes de la ciudad de Pasto. Esta prueba piloto tiene como objetivo verificar la formulación apropiada de preguntas. Además, se solicitará la opinión de expertos, como empleados de ACOPI y docentes que evaluarán las encuestas y dar su aprobación. Con respecto al análisis de documentación, la validez se garantiza al verificar la confiabilidad de las fuentes utilizadas, así como la reputación y la credibilidad de los autores.

Como parte del proyecto, se desarrollaron dos prototipos preliminares de encuestas con el objetivo de recopilar información de manera más efectiva. El primer prototipo está dirigido a los turistas,

buscando recoger sus sugerencias y percepciones, mientras que el segundo se enfoca en los restaurantes de la Laguna de La Cocha, con el propósito de recolectar datos relevantes para alimentar la plataforma web y la aplicación móvil. Este avance fue posible gracias al valioso apoyo de algunos restaurantes ubicados en la Laguna de la Cocha. (Anexo No. 1 Encuestas piloto)

2. Confiabilidad de la técnica de recolección

Para garantizar la confiabilidad de la recolección de datos, se han tomado medidas que aseguren la consistencia y precisión de los resultados. El instrumento de recolección fue diseñado con preguntas claras y específicas, alineadas con los objetivos del estudio, lo que facilita la obtención de información relevante sobre aspectos clave como menús, horarios y niveles de visitas de los restaurantes.

Además, se capacitó al equipo encargado para asegurar la correcta aplicación de las encuestas y entrevistas, evitando sesgos y garantizando uniformidad en el proceso. También se implementó un sistema de control que compara datos de diversas fuentes (como encuestas y entrevistas realizadas en el trabajo de campo), lo que permite detectar y corregir inconsistencias.

Estas acciones buscan asegurar la calidad de los datos recopilados, permitiendo tomar decisiones fundamentadas para promover la gastronomía local y mejorar el turismo en la Laguna de La Cocha.

1. Instrumentos de recolección de la información

Los instrumentos de recolección de la información consistirán en cuestionarios estructurados, según los Anexos 1, 2 y 3, que incluirán preguntas cerradas y abiertas. [55] Las preguntas cerradas permitirán obtener respuestas específicas y cuantificables, mientras que las abiertas ofrecerán detalles adicionales y contextuales para una comprensión más profunda del tema de investigación. Los cuestionarios serán diseñados de manera clara y concisa, con el fin de evitar confusiones y asegurar que los datos recolectados sean precisos. Además, se implementarán medidas de validación y confiabilidad para garantizar que los instrumentos realmente midan lo que se pretende investigar y los resultados sean consistentes.

El proceso de diseño y revisión contará con el apoyo de los asesores Jorge Albeiro Rivera y Luis Arnoby Escobar, quienes brindarán su experiencia y orientación para asegurar la efectividad de los instrumentos en relación con los objetivos del estudio. Su apoyo contribuirá a la calidad y pertinencia de la recolección de datos.

IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

La Laguna de La Cocha, en el departamento de Nariño, es un destino turístico conocido por su belleza natural y su riqueza cultural. A pesar de la creciente afluencia de visitantes, la gastronomía local, que refleja las tradiciones y sabores únicos de la región, no ha recibido la atención necesaria para ser apreciada plenamente por los turistas. Este proyecto se enfocó en promover el turismo en La Cocha, con un énfasis especial en la gastronomía local. Se buscó dar reconocimiento a los establecimientos gastronómicos de la zona, facilitando que los visitantes puedan elegir dónde disfrutar de la cocina autóctona. Al hacerlo, no solo enriquecemos la experiencia del turista, sino que también apoyamos el desarrollo económico de las comunidades locales.

A. Actividades y experiencias turísticas gastronómicas de la laguna de cocha

Como primer objetivo del proyecto, se llevó a cabo la fase de caracterización de las actividades y experiencias turísticas gastronómicas de la Laguna de La Cocha. Para cumplir con este objetivo específico, se diseñó un plan de acción que incluyó varios procedimientos meticulosos, enfocados en la recopilación precisa y detallada de la información necesaria.

Inicialmente, se realizó un exhaustivo trabajo de campo, el cual consistió en visitas presenciales a los diferentes establecimientos gastronómicos de la zona. Durante estas visitas, se entrevistaron a los propietarios y administradores de los restaurantes, y se documentaron aspectos relevantes como los menús ofrecidos, la ubicación geográfica de los locales, los horarios de atención, y la capacidad de cada establecimiento.

De manera complementaria, se implementaron formularios en línea para recolectar información adicional de aquellos restaurantes que no pudieron ser visitados en persona, asegurando así una cobertura completa y precisa. Estos formularios fueron diseñados de manera que los propietarios pudieran proporcionar datos estructurados sobre su oferta gastronómica, incluyendo el tipo de comida, rangos de precios, dirección, contacto y otros aspectos importantes.

Este proceso nos permitió obtener un panorama claro y detallado de la oferta gastronómica de la Laguna de La Cocha, facilitando así la identificación de los principales actores en la escena culinaria local, así como las características que hacen únicos a cada uno de los establecimientos. Toda esta información se convirtió en la base fundamental para las siguientes etapas del proyecto, orientadas a la promoción y desarrollo del turismo gastronómico en la región.

1. Resultados de encuesta



Fig. No. 3 Pregunta aceptación del aplicativo

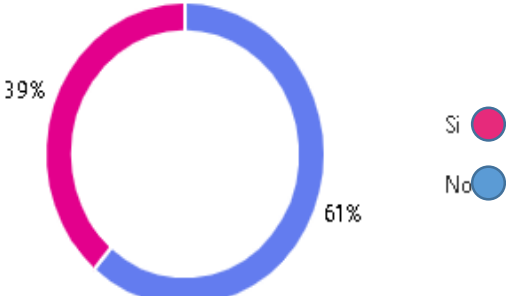
Partiendo de una pregunta sobre la aceptación del aplicativo, se realizó una encuesta a los turistas en donde se presenta el aplicativo en funcionamiento y se detalla las características, funcionalidades que este posee y de las personas entrevistadas el 95% afirman la aceptación del producto facilitan al turista en la búsqueda de la gastronomía de la región, dando a conocer su perspectiva como grata en la interacción entre el restaurante y el usuario. Caso contrario el 5% de

las personas mencionan que no están interesados en el aplicativo por desconocimiento al uso de una herramienta móvil.

A continuación, se presenta una tabla que resume los datos recolectados por los trabajadores locales en la Laguna de La Cocha. Esta información cumple con el primer objetivo: la caracterización de los establecimientos, recopilando los datos esenciales que serán importados a la aplicación.

●

PREGUNTA	RESULTADOS	DEDUCCIONES
¿Con qué nombre es reconocido el local que usted trabaja?	16 RESPUESTAS ENVIADAS “El puerto” “El mirador de la cocha” “La cabaña” “La casita encantada”	A partir de los formularios se identificó la existencia de más de 16 restaurantes. Para facilitar su registro, se utilizó el apoyo de la aplicación, lo que permitió dar inicio a la presentación oficial de cada establecimiento en la plataforma.
¿Cuál es el correo electrónico que usa en su empresa gastronómica?	16 RESPUESTAS ENVIADAS eventos@chaletguamuez.com casbuho@gmail.com Lucidiazgoty@gmail.com	Servirán como apoyo para facilitar la comunicación directa con los negocios oficiales. Para aquellos locales que no cuentan con correo electrónico, se procederá a publicar sus números telefónicos u otros medios de contacto en la aplicación móvil, garantizando así que los usuarios puedan acceder a sus servicios de manera eficiente.

¿Cuál es la capacidad que tiene su local gastronómico para atender el máximo de personas?	31 RESPUESTAS ENVIADAS “30” “15” “30”	Este factor será clave para atraer a los visitantes, ya que la mayoría de las personas valoran la comodidad y el espacio al elegir un restaurante, lo que contribuye a una experiencia más agradable y relajada.
¿Qué tipo de plato es más reconocido en su restaurante o cuál es su plato especial?	27 RESPUESTAS ENVIADAS “Ajiaco Sancocho de galletas de trucha” “Trucha a la plancha” “Cuy asado relleno con papa arroz”	Cada local ofrece una gran variedad de platos únicos. Esta diversidad será un valor añadido para la aplicación, ya que proporcionará a los usuarios una amplia selección de menús, haciendo que la experiencia de explorar las opciones gastronómicas sea aún más atractiva y dinámica.
¿En su local recibe la cantidad necesaria de clientes?	 39% 61% Si No	El 61% de las personas encuestadas respondió negativamente, lo que indica que muchos locales no son lo suficientemente visibles en la zona, posiblemente debido a su ubicación algo alejada. Ante esta situación, nuestra aplicación surge como una solución clave para mejorar su visibilidad y facilitar su acceso, ayudando a resolver esta problemática y conectar mejor a los clientes con los establecimientos.
¿Tiene métodos para publicitar su negocio gastronómico?	 Perifoneo o medios locales Páginas web Colaboraciones con hoteles Redes sociales Ninguna Otras 0 5 10 15 20	Aproximadamente la mitad de los locales promociona sus servicios a través de perifoneo local, mientras que el resto utiliza otros métodos. Nuestra aplicación será una herramienta clave para centralizar todos los restaurantes, garantizando que ninguno quede excluido, lo que contribuirá de manera significativa a la promoción de La Laguna de La Cocha como un destino gastronómico destacado.

¿ En su local gastronómico ofrece algún tipo de evento especial?	31 RESPUESTAS ENVIADAS “Ninguna” “Cenas temáticas bajo reservación” “Fiesta de cuy”	La mayoría de los locales organiza eventos atractivos, lo que añadirá un valor significativo a la aplicación al hacer que los negocios sean más interesantes y llamativos para los usuarios. Esta dinámica no solo destacará la oferta gastronómica, sino que también incentivará la participación en experiencias únicas dentro de cada establecimiento.
--	--	--

TABLA I RESUMEN RESULTADOS ENCUESTA RESTAURANTES

Una vez alcanzado el primer objetivo, que consiste en la caracterización de los locales y sus ofertas gastronómicas, pasamos al segundo objetivo: el desarrollo de la aplicación móvil y la página web. La caracterización es un paso esencial, ya que nos proporciona la base de datos detallada con la que alimentaremos ambas plataformas. Esta información, que incluye descripciones de los locales, menús, eventos especiales y medios de contacto, es clave para ofrecer a los usuarios una experiencia completa y personalizada.

Además, la caracterización permitirá que tanto la aplicación como la página web se mantengan actualizadas con datos relevantes, lo que facilitará a los turistas explorar las diferentes opciones gastronómicas de La Laguna de La Cocha de manera sencilla y atractiva. Este proceso no solo mejora la visibilidad de los negocios, sino que también garantiza que los usuarios puedan tomar decisiones informadas sobre qué locales visitar, contribuyendo al fortalecimiento del turismo gastronómico en la región.

2. *Análisis de los resultados obtenidos de la encuesta para determinar los temas principales para el desarrollo del aplicativo software.*

12. ¿Como oferta su restaurante al público?

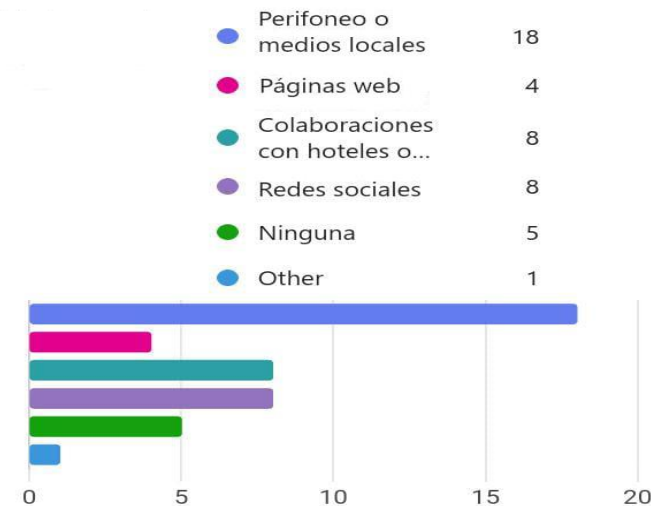


Fig No. I Método de oferta al publico

Partiendo de la anterior pregunta, se observa que de las 44 respuestas de la población encuestada surge esa necesidad de innovación que permita impulsar la gastronomía, ya que como método inicial de oferta encontramos el perifoneo local con 18 respuestas, seguido con 8 respuestas en colaboraciones con hoteles y publicidad a través de las redes sociales, y por último ofertas en block turísticos que se añade con 4 respuestas a páginas web. Estos hallazgos destacan la importancia de desarrollar un aplicativo software que integre la gastronomía de la región y permita tener esa ventana entre el restaurante y el turista.

B. Desarrollo del aplicativo web y móvil

El proyecto se llevó a cabo en la Laguna de la Cocha con la finalidad de promover el turismo culinario local, aprovechando la abundancia gastronómica de la zona. Se detectó una oportunidad para incrementar el número de visitantes, producir ingresos superiores para los productores locales y establecer a la región como un lugar de fama en el sector gastronómico.

Metodología de Desarrollo y Metodología Scrum

Para realizar el proyecto, se eligió la metodología Scrum, que facilitó una administración ágil y adaptable del desarrollo. Se formaron grupos de trabajo con roles claramente establecidos (Productor, Scrum Master, Equipo de Desarrollo) y se estructuraron las tareas en sprints breves.

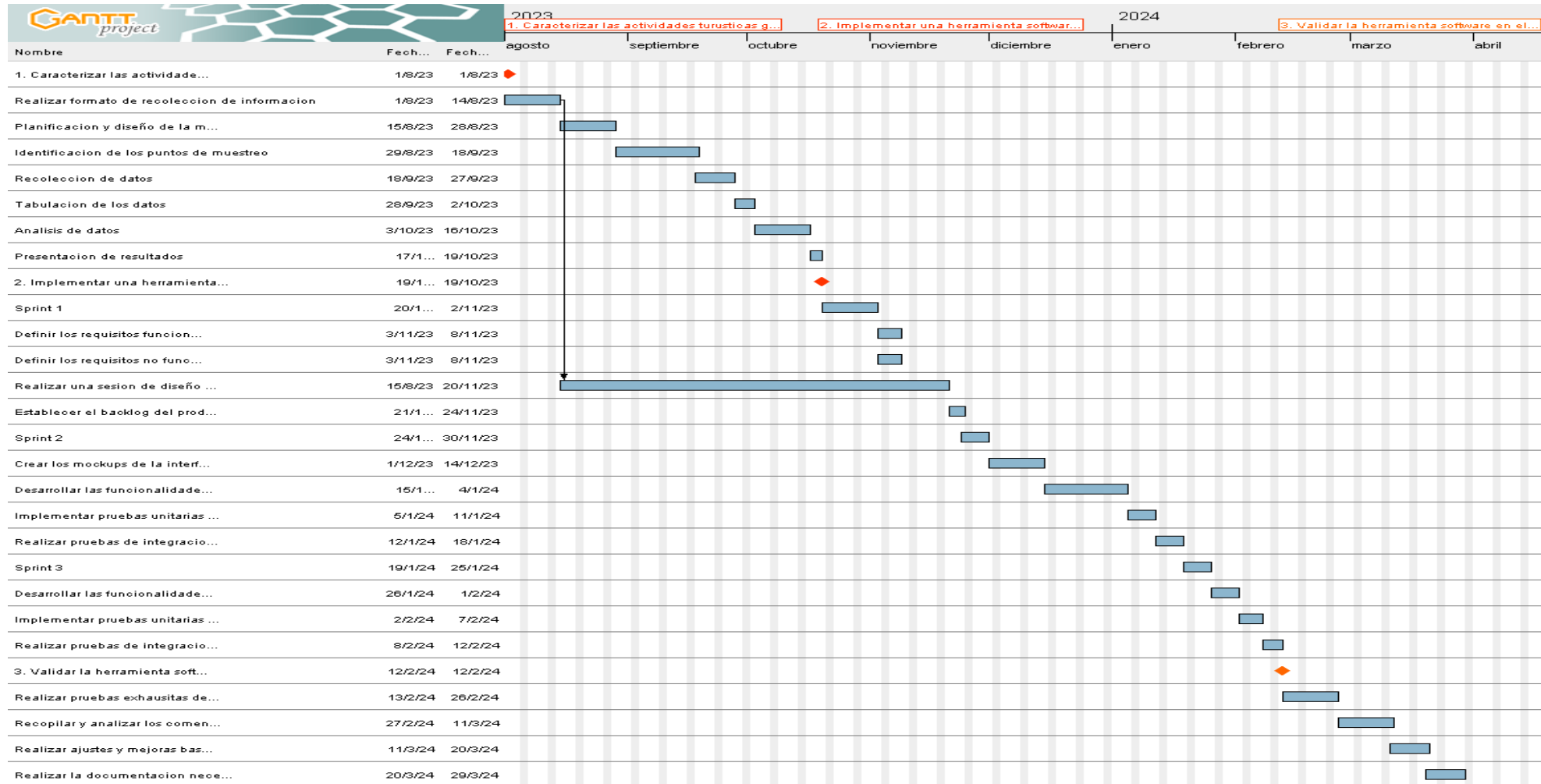
A continuación, se presentan los resultados en secciones resumidas a toda la metodología Scrum que se encuentra anexada, para el cumplimiento de los objetivos dos, tres y cuatro. Este proceso incluyó varias etapas esenciales que garantizaron una plataforma funcional y adaptada a las necesidades de los usuarios.

TABLA II DESCRIPCION DE PROCESO INVESTIGATIVO

1. Investigación y Planificación	Para promover la riqueza gastronómica de la Laguna de la Cocha y conectar a los turistas con los restaurantes locales, se realizó un estudio exhaustivo de la región. Este análisis permitió identificar los platos más representativos, las necesidades de los visitantes y las estrategias de marketing locales, con el objetivo de impulsar la gastronomía, facilitar la búsqueda de restaurantes y crear experiencias culinarias únicas, aprovechando la escasa tecnología utilizada en el sector.
2. Diseño	Se creó una interfaz visual para la web y la aplicación móvil, cuidando cada detalle para ofrecer una experiencia atractiva y fácil de usar. Inspirada en la identidad visual de la Laguna de la Cocha y en tendencias de diseño, esta interfaz combina un ambiente acogedor y moderno. En la página web se usaron tecnologías como Django, Python, Bootstrap, HTML, CSS y JavaScript, mientras que para la app móvil se emplearon Flutter y Dart. Los flujos de usuario se diseñaron para que cada interacción guiara de forma sencilla e intuitiva, facilitando la búsqueda de información. Se desarrollaron prototipos y se realizaron pruebas previas al lanzamiento para optimizar la plataforma.

3.Desarrollo	Para dar vida a esta plataforma, se diseñó una interfaz visual atractiva y fácil de usar tanto en la web como en la aplicación móvil. Inspirados en la identidad de la Laguna de la Cocha y en tendencias actuales de diseño, creamos una experiencia moderna y visualmente agradable. Se desarrollaron flujos de usuario intuitivos para facilitar la navegación y, mediante prototipos interactivos, se validaron y ajustaron los aspectos de diseño antes de la implementación final. Una vez concluida la fase de diseño, se seleccionaron tecnologías como Django, Bootstrap y Flutter para construir el backend, encargado de gestionar la base de datos y funcionalidades principales, y el frontend, la parte visible de la aplicación. Para enriquecer la experiencia de usuario, se integraron mapas interactivos, búsqueda avanzada de restaurantes y creación de perfiles, con el objetivo de ofrecer una plataforma completa y fácil de usar.
4. Pruebas y lanzamiento	Al concluir el desarrollo, se realizó una rigurosa fase de pruebas para garantizar el funcionamiento óptimo de la plataforma. Se llevaron a cabo pruebas funcionales exhaustivas para confirmar que todas las características de la página web y la aplicación móvil operaran sin problemas. Además, se involucró a usuarios reales para detectar y corregir cualquier aspecto que dificultara la navegación. La plataforma fue optimizada para ofrecer una experiencia óptima en dispositivos móviles. Con la confianza de haber creado un producto de calidad, se lanzó la página web y la aplicación móvil en las tiendas correspondientes, ofreciendo así a los usuarios una nueva herramienta para explorar la gastronomía de la Laguna de la Cocha.

para soportar todo este proceso investigativo se lleva a cabo la siguiente tabla de actividades en donde se especifica cada una de ellas especificadas en la metodología Scrum.



Nombre	Fecha de inicio	Fecha de fin
1. Caracterizar las actividades turísticas gastronómicas de la Laguna de la Cocha	1/8/23	1/8/23
Realizar formato de recolección de información	1/8/23	14/8/23
Planificación y diseño de la metodología de recolección de datos	15/8/23	28/8/23
Identificación de los puntos de muestreo	29/8/23	18/9/23
Recolección de datos	18/9/23	27/9/23
Tabulación de los datos	28/9/23	2/10/23
Análisis de datos	3/10/23	16/10/23
Presentación de resultados	17/10/23	19/10/23
2. Implementar una herramienta software que proporcione información detallada y actualizada sobre los atractivos turísticos gastronómicos de la Laguna de la Cocha	19/10/23	19/10/23
Sprint 1	20/10/23	2/11/23
Definir los requisitos funcionales de la herramienta software	3/11/23	8/11/23
Definir los requisitos no funcionales de la herramienta software	3/11/23	8/11/23
Realizar una sesión de diseño colaborativo para establecer la arquitectura y las funcionalidades principales de la herramienta	15/8/23	20/11/23
Establecer el backlog del producto y priorizar las funcionalidades a desarrollar en los siguientes sprints	21/11/23	24/11/23
Sprint 2	24/11/23	30/11/23
Crear los mockups de la interfaz de usuario de la herramienta	1/12/23	14/12/23
Desarrollar las funcionalidades principales de la aplicación móvil	15/12/23	4/1/24
Implementar pruebas unitarias para asegurar la calidad del código	5/1/24	11/1/24
Realizar pruebas de integración de las funcionalidades desarrolladas	12/1/24	18/1/24
Sprint 3	19/1/24	25/1/24
Desarrollar las funcionalidades principales de la página web	26/1/24	1/2/24
Implementar pruebas unitarias para asegurar la calidad del código	2/2/24	7/2/24
Realizar pruebas de integración de las funcionalidades desarrolladas	8/2/24	12/2/24
3. Validar la herramienta software en el sector turístico de la Laguna de la Cocha que hagan uso de la herramienta	12/2/24	12/2/24
Realizar pruebas exhaustivas de la herramienta con usuarios reales	13/2/24	26/2/24
Recopilar y analizar los comentarios y sugerencias de los usuarios para mejorar la usabilidad y funcionalidad de la herramienta	27/2/24	11/3/24
Realizar ajustes y mejoras basados en los resultados de las pruebas y comentarios de los usuarios	11/3/24	20/3/24
Realizar la documentación necesaria para el despliegue y uso de la herramienta	20/3/24	29/3/24

C. Validar y evaluar la herramienta software en el sector turístico de la laguna de la Cocha haciendo uso de la herramienta.

A partir de los resultados, realizamos un análisis detallado que nos permitirá entender cómo el nivel de familiaridad de los usuarios impacta en la experiencia de uso de la plataforma. Estos resultados serán clave para implementar mejoras en la accesibilidad y usabilidad de la aplicación.

Finalmente, con base en los resultados y el análisis realizado, estableceremos recomendaciones y mejoras que guiarán los siguientes pasos en el desarrollo de nuestra plataforma.

También realizamos un trabajo de campo con el objetivo de promocionar nuestra aplicación Sabor Andino entre distintos turistas y escuchar sus sugerencias de mejora. A través de este contacto directo, recopilamos retroalimentación tanto de los visitantes como de los trabajadores locales, lo cual nos permitió identificar oportunidades de optimización para la plataforma y adaptar mejor nuestras funcionalidades a las necesidades de los usuarios.

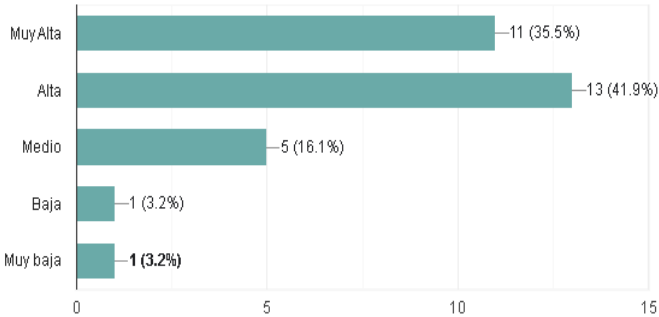


A continuación, se presentaron los resultados obtenidos al probar la aplicación con turistas y residentes locales. Esta evaluación tuvo como propósito recopilar opiniones y observaciones que nos permitieran identificar oportunidades de mejora. A partir de estas recomendaciones, realizamos ajustes en versiones futuras de la plataforma web y de la aplicación móvil para ofrecer un servicio más completo y adaptado a las necesidades de los usuarios.

RESULTADOS	ANALISIS																		
¿Cómo calificarías tu familiaridad con el uso de plataformas digitales? 31 respuestas <table><tr><th>Nivel de familiaridad</th><th>Cantidad de personas</th><th>Porcentaje</th></tr><tr><td>muy alta</td><td>4</td><td>12.9%</td></tr><tr><td>alta</td><td>12</td><td>38.7%</td></tr><tr><td>media</td><td>12</td><td>38.7%</td></tr><tr><td>baja</td><td>3</td><td>9.7%</td></tr><tr><td>Muy baja</td><td>0</td><td>0%</td></tr></table>	Nivel de familiaridad	Cantidad de personas	Porcentaje	muy alta	4	12.9%	alta	12	38.7%	media	12	38.7%	baja	3	9.7%	Muy baja	0	0%	Un total de 31 personas participaron en la encuesta, y los resultados fueron los siguientes: ○ 12.9% (4 personas) calificaron su familiaridad con plataformas digitales como muy alta. ○ 38.7% (12 personas) indicaron una alta familiaridad. ○ 36.7% (12 personas) la evaluaron como media. ○ 9.7% (3 personas) la evaluaron como baja El 75.4% de los encuestados tiene un nivel alto o medio de familiaridad, lo que indica que la mayoría podrá utilizar la aplicación sin mayores dificultades. Sin embargo, el 9.7% con baja familiaridad sugiere que se deben considerar mejoras en la interfaz para asegurar que la plataforma sea accesible para todos los usuarios, independientemente de su experiencia tecnológica.
Nivel de familiaridad	Cantidad de personas	Porcentaje																	
muy alta	4	12.9%																	
alta	12	38.7%																	
media	12	38.7%																	
baja	3	9.7%																	
Muy baja	0	0%																	

¿Con qué frecuencia visitas la Laguna de La Cocha?

31 respuestas

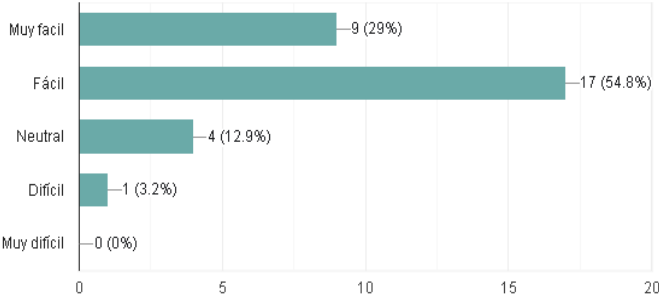


El 77.4% de los encuestados (personas con una frecuencia de visitas alta o muy alta) tiene un vínculo cercano con la Laguna de La Cocha, lo que indica que una parte significativa de los usuarios ya está familiarizada con el lugar. Este dato es relevante, ya que demuestra que existe una alta probabilidad de adopción y uso continuo de la plataforma por parte de estos visitantes frecuentes.

Por otro lado, el 6.4% de los encuestados que visita el lugar con baja o muy baja frecuencia representa un grupo que podría no estar tan familiarizado con la gastronomía local, por lo que la aplicación también debe ser intuitiva y útil para estos usuarios que visitan la zona de manera esporádica.

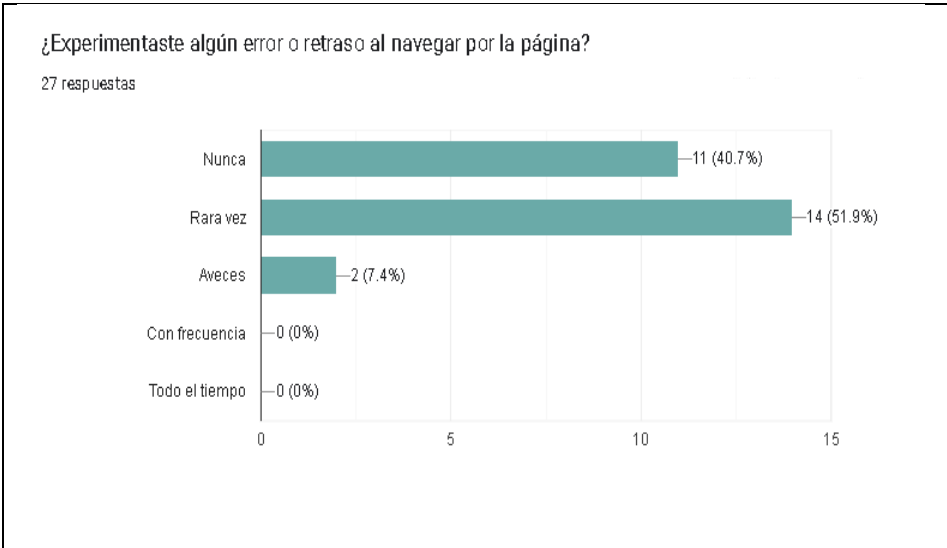
¿Qué tan fácil fue encontrar la información que buscabas en la plataforma?

31 respuestas



Los encuestados (31 personas) consideraron que encontrar la información en la plataforma fue fácil o muy fácil, lo que indica que la mayoría de los usuarios tienen una experiencia positiva con la usabilidad de la plataforma. Esto sugiere que el diseño actual cumple con los requisitos de accesibilidad y navegación para la mayoría de los usuarios.

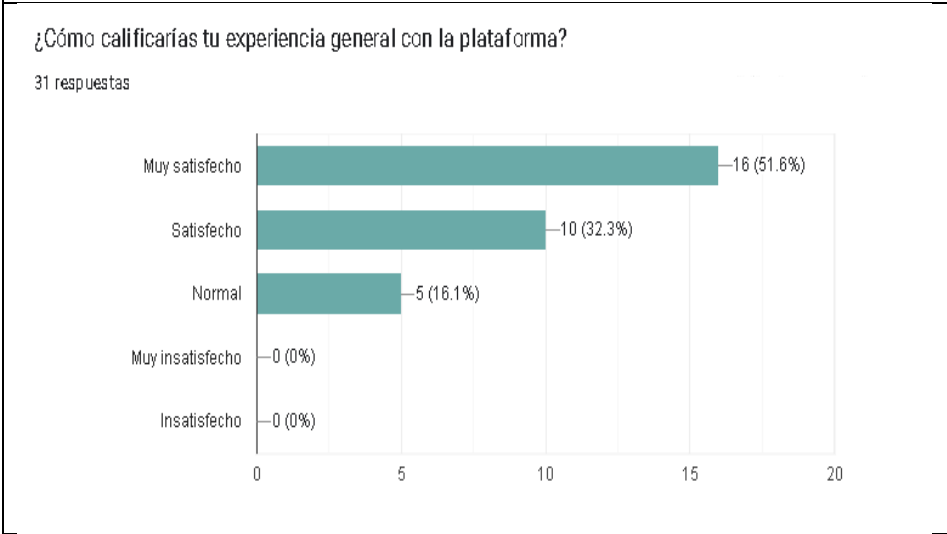
Por otro lado, un 12% calificó la experiencia como normal, lo que señala una posible área de mejora en la claridad o disposición de la información. Solo un 3.2% encontró dificultades, lo que indica que los problemas de accesibilidad son minoritarios pero merecen atención para asegurar una mejor experiencia para todos.



El 91% de los encuestados (27 personas) reportó que nunca o rara vez experimentaron errores o retrasos al navegar por la página, lo que indica un buen desempeño en términos de estabilidad y velocidad de la plataforma. Este resultado es muy positivo, ya que refleja que la aplicación funciona de manera fluida para la mayoría de los usuarios.

Solo un 7% de los usuarios mencionó que a veces enfrentaron problemas, lo que sugiere que, aunque estos casos son poco frecuentes, es importante investigar posibles causas (como carga de datos o conexión) para asegurarse de que todos los usuarios tengan una experiencia sin interrupciones.

Ningún usuario reportó problemas con frecuencia o todo el tiempo, lo que confirma que los errores o retrasos son muy limitados.



Los encuestados (31 personas) calificaron su experiencia general con la plataforma como satisfecha o muy satisfecha, lo que refleja una percepción muy positiva de la herramienta. Esto indica que la mayoría de los usuarios está contenta con las funcionalidades y la usabilidad de la aplicación, lo cual es un indicador importante de éxito para el proyecto.

Por otro lado, un 16% de los encuestados consideraron su experiencia normal, lo que puede señalar áreas que aún requieren atención para mejorar la satisfacción del usuario. Sin embargo, es positivo que no se reportaron respuestas de insatisfecho o muy insatisfecho, lo que sugiere que, aunque hay margen de mejora, la mayoría de los usuarios no enfrenta problemas significativos.

Sugerencias Turistas

Gama de colores más llamativa

Un usuario sugirió que la gama de colores de la plataforma podría ser más atractiva.

La gama de colores, hacerla más llamativa, pero en sí me parece genial	Esto indica que, si bien la funcionalidad es buena, la estética visual también es importante para la experiencia del usuario. La implementación de una paleta de colores más vibrante y amigable podría atraer más la atención y mejorar la percepción general de la aplicación.
Agregar algo para lanchas, para no hacer filas	Incluir reservas para lanchas Un usuario propuso la inclusión de información sobre reservas para lanchas. Esta sugerencia es demasiado interesante ya que buscamos mejorar y hacer de nuestra aplicación el mejor apoyo para el usuario, y se tendrá en cuenta esta sugerencia para futuras actualizaciones.
Mejorar apariencia de la aplicación móvil	Mejorar la apariencia de la aplicación móvil Otra sugerencia se centró en la apariencia de la aplicación móvil. Esto sugiere que hay oportunidades para optimizar el diseño y la interfaz de usuario en dispositivos móviles, asegurando que sea no solo funcional, sino también visualmente atractivo y fácil de usar. Invertir en un rediseño o en mejoras estéticas puede contribuir a una mejor experiencia general.

TABLA III RESULTADOS DE INVESTIGACION



V. ANALISIS DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el proceso de validación de la plataforma web y la aplicación móvil diseñadas para promover el turismo gastronómico en la Laguna de La Cocha, se evidencia un impacto positivo en términos de usabilidad, accesibilidad y experiencia del usuario, lo que refuerza su relevancia como herramienta para el desarrollo local teniendo en cuenta el marco teórico y referencial de la investigación. Desde una perspectiva teórica, esto se alinea con los principios del diseño centrado en el usuario, descritos por Norman, quien destaca que las soluciones digitales deben responder eficazmente a las necesidades y expectativas de los usuarios finales [1].

Los resultados obtenidos reflejan la aceptación y satisfacción de los usuarios, lo cual es clave para garantizar la adopción de tecnologías emergentes en contextos turísticos. Según el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) de Davis, la facilidad de uso percibida y la utilidad percibida son factores determinantes en la intención de los usuarios de utilizar una nueva tecnología [2]. En este caso, la capacidad de la aplicación para proporcionar información relevante de manera rápida y sencilla sugiere que cumple con estos criterios, potenciando su funcionalidad como un facilitador del turismo gastronómico.

La integración de funcionalidades como la georreferenciación y los mapas interactivos destaca como un aspecto innovador y estratégico en el diseño de la herramienta. Estas características responden a las tendencias actuales en el turismo digital, donde la personalización y la experiencia inmersiva son fundamentales para atraer a los usuarios. Buhalis y Amaranggana argumentan que las tecnologías inteligentes en el turismo permiten la creación de experiencias significativas que conectan a los visitantes con el destino, mejorando su satisfacción general [3].

Además, la percepción positiva de los trabajadores locales sobre la plataforma refuerza su potencial para empoderar a los actores locales en la promoción de sus servicios. Scheyvens enfatiza que la democratización del acceso a herramientas tecnológicas puede contribuir a una distribución más equitativa de los beneficios del turismo, lo cual es particularmente relevante en áreas rurales como La Cocha, donde el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas desempeña un papel crucial en el desarrollo económico. y sociales [4].



Fig. No. III Satisfacción de usuario

Satisfacción del Usuario: Un 95% de los turistas encuestados indicaron estar satisfechos con la aplicación, lo que demuestra la recepción positiva de la herramienta. La plataforma cumplió con las expectativas de los usuarios, quienes señalaron que la información proporcionada les permitió organizar mejor su visita y disfrutar de una experiencia gastronómica más rica y variada. De igual manera el otro 5% hace referencia a las personas que aún no saben desenvolverse tecnológicamente solas, pero asimilan que tener la información al alcance de las manos es de mucho ayuda.

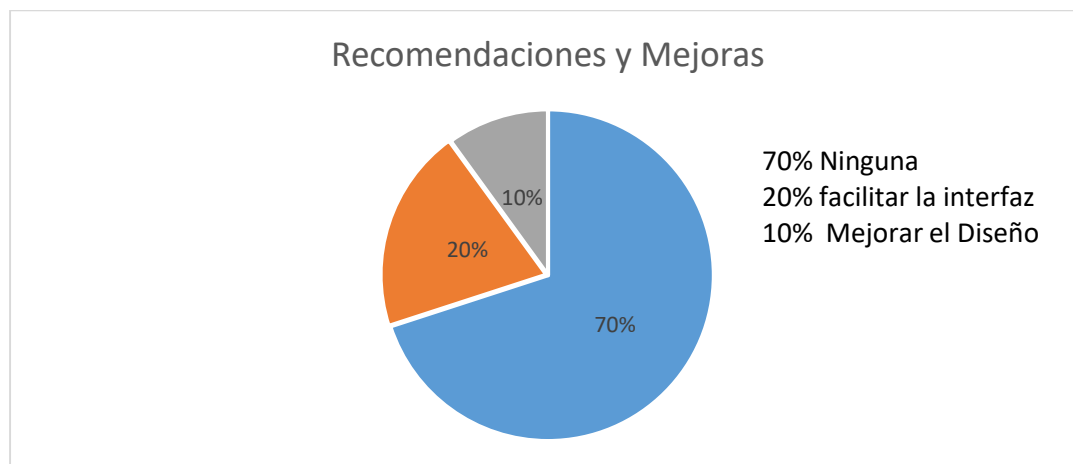


Fig. No. IV Recomendaciones y mejoras

Áreas de Mejora: Aunque los resultados en un 90% fueron mayoritariamente positivos, también se identificaron áreas de mejora, especialmente en lo relacionado con la interfaz visual de la

aplicación con un 20% de los encuestados, son personas de edad que sugieren hacer más sencilla la interfaz donde ellos puedan interactuar rápido y al punto. Algunos usuarios mencionaron que, si bien la funcionalidad de la plataforma era adecuada, con un 10% de los encuestados sugieren un diseño más atractivo y moderno podría mejorar la experiencia del usuario. Además, algunos trabajadores locales sugirieron que se incluyan más opciones interactivas para los turistas, como juegos o recomendaciones personalizadas basadas en preferencias gastronómicas.

Impacto en el Turismo Gastronómico: Uno de los hallazgos más relevantes fue la valoración de los usuarios sobre la utilidad de la plataforma en la promoción del turismo gastronómico. Con un 83% de aceptación de los turistas manifestaron que la aplicación les permitió conocer mejor los restaurantes locales y sus menús, lo que contribuyó significativamente a la elección de lugares para visitar. Asimismo, los trabajadores locales expresaron su agradecimiento por la oportunidad de mejorar su visibilidad y llegar a un público más amplio mediante la inclusión de sus restaurantes en la plataforma.

¿Qué tan fácil fue encontrar la información que buscabas en la plataforma?

 Copiar gráfico

31 respuestas

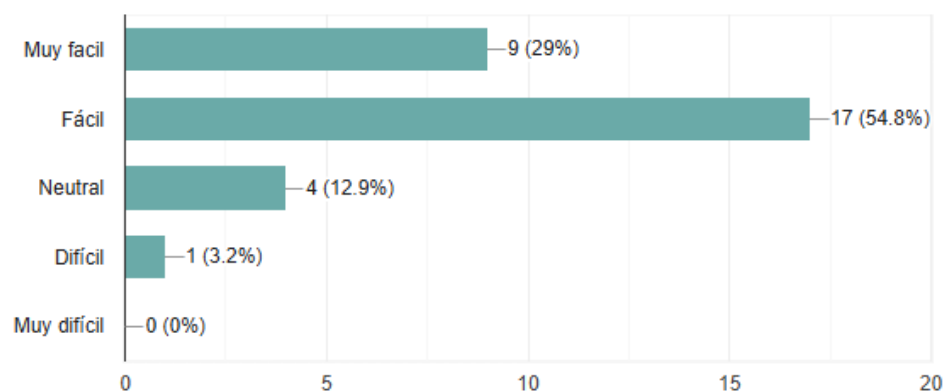


Fig. No. V Impacto en el turista

Alineación con los Objetivos del Proyecto: Los resultados obtenidos están alineados con los objetivos establecidos al inicio del proyecto, los cuales buscaban crear una herramienta accesible y funcional para promover el turismo gastronómico en la región de la Laguna de La Cocha. El éxito

en la recopilación y presentación de la información sobre restaurantes, horarios, ubicación y eventos especiales valida la implementación de una plataforma digital como solución para mejorar la experiencia de los turistas y contribuir al desarrollo económico local.

Contribuciones al Campo: Este proyecto no solo validó la efectividad de la plataforma en términos de accesibilidad y utilidad, sino que también demostró el impacto positivo que la digitalización puede tener en el sector turístico local. Al integrar funcionalidades como la georreferenciación y los menús interactivos, la plataforma contribuye a la mejora de la experiencia turística, lo que favorece tanto a los visitantes como a los comerciantes locales. Además, el proyecto refuerza el valor de las tecnologías digitales en el sector gastronómico, brindando una solución práctica para la promoción de destinos turísticos de forma atractiva y moderna.

En comparación con iniciativas similares en otros destinos turísticos, los resultados de este proyecto corroboran la importancia de contar con plataformas digitales que centralicen información relevante para los turistas, mejoren su experiencia y promuevan la cultura local de una manera innovadora.

CONCLUSIONES

Este análisis nos permite brindar una descripción detallada de la gastronomía existente en el Lago Cocha, revelando una rica experiencia culinaria única y con alto potencial turístico. Se ha evaluado el estado actual del producto y se han identificado sus puntos fuertes y áreas de mayor desarrollo. Para aprovechar al máximo este potencial y posicionar la gastronomía de la región en el mercado turístico es necesario utilizar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Estas herramientas nos permiten desarrollar estrategias publicitarias más efectivas, llegar a un público más amplio y diverso, brindando experiencias gastronómicas innovadoras y personalizadas.

El desarrollo de una herramienta software innovadora es un logro significativo en la promoción del turismo gastronómico en la laguna de la cocha. La plataforma digital, que tiene como objetivo brindar información detallada y actualizada sobre los atractivos gastronómicos de la región, ha recibido un reconocimiento positivo por parte de los turistas. Su eficacia radica en su capacidad de ofrecer una guía práctica y completa, lo que la convierte en un recurso valioso para mejorar la gastronomía local y atraer más turistas. La herramienta no sólo satisface las necesidades de información de los turistas, sino que también se posiciona como una herramienta útil para que los proveedores de servicios turísticos ayuden a promocionar sus productos y servicios.

La implementación de la herramienta software tiene el potencial de mejorar la visibilidad y promoción de la oferta gastronómica de la Laguna de la Cocha, atrayendo a un mayor número de turistas y generando un mayor impacto económico en la región. Se espera que la herramienta contribuya a fortalecer la identidad gastronómica de la región y a posicionarla como un destino turístico gastronómico de referencia

RECOMENDACIONES

A través del análisis de resultados, se presentan recomendaciones clave que mejorarán la aplicación en el futuro, optimizando la experiencia del usuario y aumentando su efectividad en la promoción turística de la Laguna de la Cocha.

Tutoriales y Guías para Usuarios Menos Familiarizados: Debido al nivel medio de familiaridad con plataformas digitales, es recomendable ofrecer tutoriales o guías interactivas dentro de la aplicación que ayuden a los usuarios con poca experiencia a navegarla de manera más eficiente. Esto puede incluir explicaciones paso a paso sobre cómo utilizar las funciones, cómo realizar reservas o cómo consultar la oferta gastronómica y cultural de la región.

Estrategias de Marketing para Aumentar la Visibilidad: Aprovechando la alta frecuencia de visitas a la Laguna de La Cocha, se recomienda asociarse con agencias de viajes y operadores turísticos locales para aumentar la visibilidad de la aplicación. Además, realizar promociones en redes sociales y campañas informativas que resalten no solo la gastronomía, sino también los atractivos naturales y culturales de la zona, puede atraer a más turistas y mejorar la experiencia digital que ofrece la plataforma.

Mejorar la Usabilidad de la Plataforma: A pesar de que la mayoría de los usuarios no tuvo problemas para encontrar la información, es crucial que se realicen pruebas de usabilidad continuas, especialmente con usuarios menos experimentados, para identificar áreas de mejora. Simplificar la interfaz o realizar ajustes en la organización de la información puede facilitar la navegación y asegurar una mejor experiencia del usuario.

Monitoreo del Rendimiento Técnico: Aunque la mayoría de los usuarios no experimentaron errores técnicos, el 7% que sí los enfrentó sugiere la necesidad de un monitoreo constante del rendimiento de la plataforma. Establecer un sistema de reportes dentro de la aplicación donde los usuarios puedan informar cualquier problema técnico permitirá una resolución rápida y un mantenimiento más efectivo.

Recopilación de Retroalimentación Regular: Para mantener y aumentar el nivel de satisfacción, sería beneficioso implementar un sistema regular de retroalimentación dentro de la aplicación. Esto permitirá captar las sugerencias y opiniones de los usuarios sobre la funcionalidad de la plataforma, los servicios ofrecidos y posibles mejoras, asegurando que la plataforma se mantenga relevante y útil para los turistas.

Incluir Información Local Relevante: Incorporar información sobre el clima, eventos locales y festividades podría enriquecer aún más la experiencia del usuario, permitiendo a los turistas planificar mejor su visita a la Laguna de La Cocha. Esta información puede agregarse de manera visualmente atractiva para que los usuarios encuentren todo lo necesario en un solo lugar.

Elementos Interactivos para Atraer al Público Joven: La inclusión de juegos o quizzes interactivos sobre la cultura y la historia de la Laguna de La Cocha puede hacer que la aplicación sea más atractiva para un público joven. Esto puede generar un mayor compromiso con la aplicación y aumentar el interés por la cultura local, haciendo de la experiencia turística algo más dinámico y divertido.

Realización de Encuestas Regulares: Continuar realizando encuestas de satisfacción a los usuarios de manera regular es clave para obtener datos actualizados sobre sus experiencias con la plataforma. Estas encuestas permitirán realizar ajustes necesarios en tiempo real, garantizando que la aplicación siga siendo efectiva y cumpla con las expectativas cambiantes de los turistas.

● REFERENCIAS

- [1] DORYS ANDREA SOTELO CARREÑO, “Las comunidades rurales y su significado de progreso. Casos de la Laguna de La Cocha y el Lago de Tota,” UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA, Tunja, 2016. Accessed: Apr. 30, 2023. [Online]. Available: <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/handle/001/1565/TGT-301.pdf;jsessionid=49A542DD040AE9A135CEC920C56CDBE0?sequence=1>
- [2] “La importancia de las TIC en el Turismo | Ostelea.” <https://www.ostelea.com/actualidad/blog-turismo/marketing-y-comunicacion/la-importancia-de-las-tic-en-el-turismo> (accessed Apr. 26, 2023).
- [3] “Vista de Impacto de las TIC en el turismo: Caso colombiano.” <https://revistas.um.es/turismo/article/view/327081/228951> (accessed Apr. 26, 2023).
- [4] “prueba.” <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/5515/TFG-N.21.pdf?sequence=1> (accessed May 01, 2023).
- [5] J. L. Caro, A. Luque, and B. Zayas, “49_Caro et al_Aplicaciones tecnológicas para la promoción de los recursos turísticos culturales,” *XVI Congreso Nacional de Tecnologías de la Información Geográfica 25, 26 y 27 de Junio de 2014. Alicante*, Jun. 27, 2014. <http://portal.unesco.org/> (accessed Apr. 30, 2023).
- [6] R. Alfonso, A. Rodríguez, and G. Blanco, “La gestión tecnológica e innovación en el sector turístico y elementos para la selección de estrategias,” *Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López,”* 2015. <http://sitios.espam.edu.ec/sigloxxi/Ponencias/IV/ponencias/76.pdf> (accessed Apr. 30, 2023).
- [7] D. Oliveros Contreras, G. M. Martínez, D. Oliveros Contreras, and G. M. Martínez, “Efecto de las TIC sobre la gestión de las empresas hoteleras afiliadas a Cotelco de Bucaramanga Santander, Colombia,” *Revista EAN*, no. 83, pp. 15–30, Nov. 2017, doi: 10.21158/01208160.N83.2017.1827.
- [8] I. A. Lescano Vásquez, “Desarrollo de una aplicación móvil utilizando el framework Flutter para fomentar el área turística del GAD de Pedro Moncayo,” Nov. 2022, Accessed: Apr. 07, 2023. [Online]. Available: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/13228>
- [9] C. N. Chimbo Cerda and J. J. Chiliquinga Caiza, “DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL ANDROID PARA PROPORCIONAR INFORMACIÓN TURÍSTICA DEL CANTÓN ARCHIDONA,” 2021, Accessed: Apr. 08, 2023. [Online]. Available:

<http://repositoriodigital.itstena.edu.ec:8080/jspui/bitstream/123456789/246/1/Trabajo%20de%20Integraci%C3%B3n%20Curricular.pdf>

- [10] Brayan Stalyn Torres Barrionuevo, “Aplicación móviles multiplataforma para la gestión de información georreferenciada de sitios turísticos de interés social y cultural en la ciudad de Ambato,” Ambato, 2020. Accessed: Apr. 05, 2023. [Online]. Available: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/31979/1/t1749si.pdf>
- [11] Y. Torregrosa Hernández, “Alicante Cultura. Desarrollo de una aplicación móvil para impulsar la cultura en la provincia de Alicante,” Sep. 2018, Accessed: Apr. 06, 2023. [Online]. Available: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/81068>
- [12] Leonel Andres Arroyo Arroyo, “Aplicacion móvil para geolocalizacion de lugares de interés turístico en la ciudad de Chillán,” 2018.
- [13] Y. P. Florez Taborda, “Desarrollo de una aplicación móvil para la búsqueda de sitios turísticos utilizando la georreferenciación del municipio de Quinchía Risaralda,” Jun. 2021, Accessed: Apr. 06, 2023. [Online]. Available: <http://repositorio.ucp.edu.co/handle/10785/8330>
- [14] José Jailer Viveros Valencia and Anuar José Santana Torres, “Desarrollo de una aplicación móvil multiplataforma para impulsar el turismo y resaltar la cultura y la biodiversidad en el Departamento del Valle del Cauca,” 2020. <https://repository.ucc.edu.co/items/cb937ec3-b25a-405a-b1d9-6b91ecd8216f> (accessed Apr. 06, 2023).
- [15] Juan Sebastian Pereira Lopez and Jhan Mauricio Diaz Pico, “PROTOTIPO DE APLICACIÓN MÓVIL TURÍSTICA DE LA CIUDAD DE BUCARAMANGA IMPLEMENTANDO REALIDAD AUMENTADA,” Bucaramanga, 2020. Accessed: May 17, 2023. [Online]. Available: <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/12740>
- [16] A. L. Arteaga Flórez, E. M. Pianda Estrada, X. A. Sandoval Montenegro, A. L. Arteaga Flórez, E. M. Pianda Estrada, and X. A. Sandoval Montenegro, “CITY BRANDING COMO ESTRATEGIA DE MERCADO PARA PROMOCIONAR EL TURISMO EN LA CIUDAD DE IPIALES,” *Tendencias*, vol. 20, no. 1, pp. 22–52, Aug. 2019, doi: 10.22267/RTEND.192001.106.
- [17] J. Meneses and F. Montenegro, “Sistema de realidad aumentada para promover y enriquecer atractivos turísticos del centro histórico de la ciudad de Pasto ‘turistAR,’” 2015.
- [18] “REGION DE NARIÑO AUTORES ANA GABRIELA CHARFUELAN CAICEDO SARAH MARIA CASTILLO CALPA UNIVERSIDAD ICESI FACULTAD DE CIENCIAS

ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS SANTIAGO DE CALI 2021”.

- [19] “turismo, conceptos y definiciones.”.
- [20] T. López-Guzmán and M. Margarida Jesus, “TURISMO, CULTURA Y GASTRONOMÍA. UNA APROXIMACIÓN A LAS RUTAS CULINARIAS TOURISM, CULTURE AND GASTRONOMY. AN APPROACH TO THE CULINARY ROUTES,” 2011.
- [21] SARAH HERNANDEZ- IAvH, XIMENA BARRERA - WWF COLOMBIA, CARLOS A. MORENO DIAZ - IAvH, and OMAR SUAREZ –ADC, “Proyecto de Incentivos para la Laguna de la Cocha como sitio RAMSAR,” Nov. 2004.
- [22] LUCIA DEL CARMEN MORA SÁNCHEZ and JOSÉ EDGAR MORÁN, “PROYECTO DE AULA: ‘LA COCHA EL AMBIENTE Y YO’ COMO ESTRATEGIA DE SENSIBILIZACIÓN EN ESTUDIANTES DE GRADO OCTAVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ‘LUIS DELFÍN INSUASTY RODRÍGUEZ’ INEM PASTO PARA PROPENDER POR EL CUIDADO Y PROTECCIÓN DE LA LAGUNA DE LA COCHA NARIÑO.” <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/106/MoraS%C3%A1nchezLuciaDeLCarmen.pdf?sequence=2> (accessed May 03, 2023).
- [23] “PLAN DE MANEJO 2006-2010 SANTUARIO DE FLORA ISLA COROTA.” <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2020/10/plan-de-manejo-del-sf-isla-de-la-corota.pdf> (accessed May 03, 2023).
- [24] E. Sánchez Duarte, “LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) DESDE UNA PERSPECTIVA SOCIAL,” pp. 1409–1451, 2008.
- [25] “TIC: Tecnologías de la información y la comunicación”.
- [26] I. Francis Figueroa Andrinis, “Definición de TIC”, Accessed: Apr. 30, 2023. [Online]. Available: www.tcpdf.org
- [27] Mariana Moretti and Alcides Aguirre, “Sociedad de la Información y Transformación Digital.” http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/108656/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y (accessed Apr. 30, 2023).
- [28] H. E. Díaz Rodríguez and P. Clave, “Tecnologías de la información y comunicación y crecimiento económico Information and communication technologies and economic growth”.
- [29] “Ingeniería de software.” <http://cotana.informatica.edu.bo/downloads/Id-Ingenieria.de.software.enfoque.practico.7ed.Pressman.PDF> (accessed May 15, 2023).

- [30] Sergio Arturo Sosa González, Eutimio Sosa Silva, Rosa Gómez Domínguez, Miguel Pérez Vasconcelos, and Fidelio Castillo Romero, “Herramientas de desarrollo de software utilizadas en el estado de Tabasco, México,” vol. 13, Mar. 21AD, Accessed: May 03, 2023. [Online]. Available: <https://es.reactjs.org/>,
- [31] “Introducción al lenguaje Java Índice,” 2012.
- [32] “Introduccion a SQLite.” https://eisi.fia.ues.edu.sv/materialpublico/pdm115/2019/labs/PDM115_guia_lab03_SQLite.pdf (accessed Apr. 30, 2023).
- [33] JAVier Eguíluz Perez, “Introduccion a JavaScript.” <https://biblus.us.es/bibing/proyectos/abreproy/12051/fichero/libros%252Flibro-javascript.pdf> (accessed Apr. 30, 2023).
- [34] “MANUAL PRÁCTICO DE HTML NOTA PREVIA,” 1995, Accessed: Apr. 30, 2023. [Online]. Available: <http://www.etsit.upm.es/~alvaro/manual/manual.html>
- [35] Luis Valencia Cabrera, “Introduccion a CSS,” 2012. <https://www.cs.us.es/blogs/bd2012/files/2012/09/Introducci%C3%B3nCSS.pdf> (accessed Apr. 30, 2023).
- [36] “¿ Es el Net Promoter Score (NPS) suficiente ?” https://emoinsights.com/downloads/Net_Promoter_Score_Suficiente.pdf (accessed May 17, 2023).
- [37] M. A. O. I. Sánchez Sánchez, “Conceptos Básicos de la Metodología de la Investigación Elaborado por,” 2015, Accessed: May 03, 2023. [Online]. Available: <http://www.uaeh.edu.mx/virtual>
- [38] A. N. Cadavid, J. Daniel Fernández Martínez, and J. Morales Vélez, “Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software A review of agile methodologies for software development”.
- [39] B. Díaz and D. C. Koch, “Eco-Encano: Complejo Educativo Turístico para la potencialización y recuperación del patrimonio ambiental y cultural en la Laguna de La Cocha, Nariño AUTOR,” pp. 1–59, 2015.
- [40] T. López-Guzmán, S. María, and S. Cañizares, “La gastronomía como motivación para viajar. Un estudio sobre el turismo culinario en Córdoba Title: Gastronomy as a motivation for travel. A study of culinary tourism in Cordoba,” vol. 10, no. 5, pp. 575–584, 2012, doi: 10.25145/j.pasos.2012.10.072.

- [41] Ministerio de comercio e industria del turismo, “Laguna de La Cocha | Colombia Travel,” *pasto*. Accessed: May 03, 2023. [Online]. Available: <https://colombia.travel/es/blog/laguna-de-la-cocha-santuario-natural-de-agua-y-energia>
- [42] Anonimo, “SOFTWARE-SISTEMAS OPERATIVOS.” Accessed: May 03, 2023. [Online]. Available: <https://cs.uns.edu.ar/materias/iocp/downloads/Apuntes/Unidad%20%20-%20Software.pdf>
- [43] H. KUME, “Herramientas estadísticas básicas para el mejoramiento de la calidad - Hitoshi Kume - Google Libros,” *Statistical methods for quality improvement*, 2002. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=x4PnjSZYzMEC&oi=fnd&pg=PP13&dq=herramientas+de+conteo+de+datos&ots=os_Cjublyb&sig=1cyJCR4Na7H3pf7fTgB6MKFfGNU#v=onepage&q=herramientas%20de%20conteo%20de%20datos&f=false (accessed May 04, 2023).
- [44] C. C. Potosí Benavides, D. A. Muñoz Guachavez, C. Cordoba Cely, C. C. Potosí Benavides, D. A. Muñoz Guachavez, and C. Cordoba Cely, “DISEÑO DE COMIDA COMO FUENTE DE INNOVACIÓN SOCIAL,” *Tendencias*, vol. 21, no. 1, pp. 84–109, Jun. 2020, doi: 10.22267/RTEND.202101.128.
- [45] C. E. Montes, “Metodología de investigación tecnológica Pensando en sistemas,” *Espacio y territorio en el análisis geográfico. Reflexiones*, vol. 91, no. 1, pp. 313–326, 2014, Accessed: May 04, 2023. [Online]. Available: <https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/1148/mit2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [46] Cascante, L. G. M. (2003). El paradigma positivista y la concepción dialéctica del conocimiento. *Mathematics, Education and Internet Journal*, 4(2).
- [47] Vega-Malagón, G., Ávila-Morales, J., Vega-Malagón, A. J., Camacho-Calderón, N., Becerril-Santos, A., & Leo-Amador, G. E. (2014). Paradigmas en la investigación. Enfoque cuantitativo y cualitativo. *European Scientific Journal*, 10(15).
- [48] G. M. Jaime-Mirabal and D. Ladino-Luna, “El Método Científico como Alternativa Didáctica de Educación en Valores para Escuelas de Ingeniería The Scientific Method as a Didactic Alternative of Values Education for Engineering Schools,” *Formación Universitaria*, vol. 22, no. 5, pp. 3–10, 2018, doi: 10.4067/S0718-50062018000500003.

- [49] P. Catherine Martinez, “Investigación Descriptiva: Tipos y Características.” Accessed: Apr. 27, 2023. [Online]. Available: <file:///C:/Users/danny/Downloads/Investigaci%C3%B3n%20Descriptiva.pdf>
- [50] R. Bono Cabré, “DISEÑOS CUASI-EXPERIMENTALES Y LONGITUDINALES”.
- [51] U. Del Istmo, “MUESTREO PROBABILÍSTICO Y NO PROBABILÍSTICO”.
- [52] “Muestreo Aleatorio Simple”.
- [53] J. Casas Anguita, J. J. Repullo Labrador Donado Campos, and J. Casas Anguita, “La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I),” 2003, doi: 10.1016/S0212-6567(03)70728-8.
- [54] O. López, D. M^a, S. Gómez, and M. Cruz, “Revista de Investigación Educativa,” *Investigación Educativa*, vol. 24, no. 1, pp. 205–222, 2006, Accessed: Apr. 30, 2023. [Online]. Available: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283321886011>
- [55] Elías Mejía Mejía, “TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN,” 2005. <http://online.aliat.edu.mx/adistancia/InvCuantitativa/LecturasU6/tecnicas.pdf> (accessed May 04, 2023).

Anexo A Encuestas piloto

TABLA IV ENCUESTA PROTOTIPO TURISTAS

CUESTIONARIO TURISTAS	
PREGUNTAS	RESPUESTAS
1. Datos demográficos:	
a. Edad:	
b. Género:	Masculino Femenino Otro
c. Nacionalidad:	
d. Nivel educativo:	Educación primaria Educación secundaria Educación universitaria Postgrado
e. Ocupación:	
2. Experiencia en la Laguna de la Cocha:	
a. ¿Es su primera visita a la Laguna de la Cocha?	Sí No
b. ¿Cuántas veces ha visitado la Laguna de la Cocha en los últimos 12 meses?	Ninguna 1 vez 2-3 veces Más de 3 veces
c. ¿Cuál fue el propósito principal de su visita?	Turismo gastronómico Turismo natural y paisajes Actividades acuáticas Cultura y patrimonio Otro (especificar)
d. ¿Cuánto tiempo planea quedarse en la zona?	Menos de 1 día 1-3 días 4-7 días Más de 7 días
3. Conocimiento gastronómico	

a. ¿Ha probado la gastronomía local durante su visita a la Laguna de la Cocha?	Sí No
b. ¿Cuál es su opinión sobre la gastronomía local?	
c. ¿Ha recibido recomendaciones sobre restaurantes o platos típicos de la zona?	Sí No
4. Uso de tecnología	
a. ¿Utiliza aplicaciones móviles o sitios web para buscar información sobre restaurantes y comida durante su viaje?	Sí No
b. ¿Cuál es su nivel de confianza en la información encontrada en estas aplicaciones o sitios web?	Muy confiable Confiable Poco confiable No confiable
5. Impacto de la información	
a. ¿Considera que la disponibilidad de información detallada sobre los atractivos turísticos gastronómicos de la Laguna de la Cocha influye en su decisión de visitar la zona?	Sí No
b. ¿Estaría dispuesto/a a utilizar una herramienta software que proporcione información actualizada sobre los restaurantes y platos típicos de la zona?	Sí No
a. Edad:	
b. Género:	Masculino Femenino Otro
c. Nacionalidad:	
d. Nivel educativo:	Educación primaria Educación secundaria Educación universitaria Postgrado
e. Ocupación:	
2. Experiencia en la Laguna de la Cocha	
a. ¿Es su primera visita a la Laguna de la Cocha?	Sí No
b. ¿Cuántas veces ha visitado la Laguna de la Cocha en los últimos 12 meses?	Ninguna 1 vez 2-3 veces Más de 3 veces

c. ¿Cuál fue el propósito principal de su visita?	Turismo gastronómico Turismo natural y paisajes Actividades acuáticas Cultura y patrimonio Otro (especificar)
d. ¿Cuánto tiempo planea quedarse en la zona?	Menos de 1 día 1-3 días 4-7 días Más de 7 días
3. Conocimiento gastronómico	
a. ¿Ha probado la gastronomía local durante su visita a la Laguna de la Cocha?	Sí No
b. ¿Cuál es su opinión sobre la gastronomía local?	
c. ¿Ha recibido recomendaciones sobre restaurantes o platos típicos de la zona?	Sí No
4. Uso de tecnología	
a. ¿Utiliza aplicaciones móviles o sitios web para buscar información sobre restaurantes y comida durante su viaje?	Sí No
b. ¿Cuál es su nivel de confianza en la información encontrada en estas aplicaciones o sitios web?	Muy confiable Confiable Poco confiable No confiable
5. Impacto de la información	
a. ¿Considera que la disponibilidad de información detallada sobre los atractivos turísticos gastronómicos de la Laguna de la Cocha influye en su decisión de visitar la zona?	Sí No
b. ¿Estaría dispuesto/a a utilizar una herramienta software que proporcione información actualizada sobre los restaurantes y platos típicos de la zona?	Sí No

●

TABLA V ENCUESTA PROTOTIPO RESTAURANTES

CUESTIONARIO RESTAURANTES	
PREGUNTAS	RESPUESTAS
1. Datos generales	

a. Nombre del restaurante:	
b. Dirección:	
c. Nombre propietario:	
d. Teléfono:	
2. Promoción y visibilidad	
a. ¿Qué métodos o canales utiliza para promocionar su restaurante en la Laguna de la Cocha?	
b. ¿Ha implementado alguna estrategia de promoción online, como tener presencia en redes sociales o un sitio web propio?	
3. Uso de tecnología	
a. ¿Utiliza algún sistema de gestión o software para administrar las reservas, pedidos y otros aspectos operativos del restaurante?	
b. ¿Utiliza herramientas tecnológicas para recopilar comentarios de los clientes sobre su experiencia gastronómica en su restaurante?	
4. Impacto de la promoción turística	
a. ¿Ha notado un incremento en el número de clientes o turistas que visitan su restaurante desde que se ha promovido la Laguna de la Cocha como destino turístico?	
b. ¿Considera que una herramienta software que proporcione información sobre los atractivos turísticos gastronómicos de la zona puede beneficiar su restaurante?	

MATRIZ ANALISIS DOCUMENTAL					
AUTOR(E S)	AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO DEL DOCUMENTO	OBJETIVO DEL ESTUDIO	DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN	RELEVANCIA PARA EL ESTUDIO
García Alberto	2020	Turismo gastronómico: una perspectiva global	El objetivo de este estudio es analizar el impacto del turismo gastronómico a nivel mundial y su influencia en la promoción de destinos turísticos.	El estudio encontró que el turismo gastronómico ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años y se ha convertido en un factor clave en la elección de destinos turísticos. Además, se identificaron diferentes motivaciones y comportamientos de los turistas gastronómicos,	Este documento es relevante para la investigación en curso, ya que proporciona una visión global sobre el turismo gastronómico y su impacto en la promoción de destinos turísticos. Los hallazgos y las estrategias identificadas pueden ser útiles para comprender mejor la situación actual y desarrollar recomendaciones para mejorar la promoción de la gastronomía en el contexto de la Laguna de la Cocha.

				así como estrategias efectivas para promover la gastronomía local.	
Pérez María	2019	El turismo gastronómico como motor económico en destinos turísticos emergentes	El objetivo de este estudio es analizar el impacto del turismo gastronómico en destinos turísticos emergentes y su contribución al desarrollo económico local.	El estudio encontró que el turismo gastronómico puede ser un motor económico importante en destinos turísticos emergentes, generando empleo, atrayendo inversiones y promoviendo el desarrollo de la cadena de valor de la gastronomía local.	Este documento es relevante para la investigación en curso, ya que proporciona evidencia empírica sobre el impacto del turismo gastronómico en destinos emergentes. Los hallazgos y las estrategias identificadas pueden ser útiles para comprender mejor el potencial económico de la gastronomía en la Laguna de la Cocha.

Smith John	2020	Culinary tourism: Exploring the relationship between food and travel	El objetivo de este estudio es explorar la relación entre la comida y los viajes, centrándose en el turismo gastronómico como una forma de experiencia turística única.	El estudio encontró que el turismo gastronómico es una forma de viajar que permite a los turistas experimentar la cultura local a través de la comida, contribuyendo así a la diversificación de la oferta turística y al desarrollo económico de destinos.	Este documento es relevante para la investigación en curso, ya que proporciona una visión general de la relación entre la comida y los viajes, lo cual es fundamental para comprender el turismo gastronómico en la Laguna de la Cocha y su potencial como atractivo turístico.
García María, Rodríguez Luis	2018	El impacto del turismo gastronómico en el desarrollo local: el caso de la región de Coquimbo	El objetivo de este estudio es analizar el impacto del turismo gastronómico en el desarrollo local, específicamente en la región de Coquimbo. Se busca comprender cómo la gastronomía local puede ser un motor para el desarrollo económico y social de la región.	El estudio encontró que el turismo gastronómico en la región de Coquimbo ha generado impactos positivos en el desarrollo local, como la creación de empleo, la revitalización de la cultura local y el aumento de la demanda de productos locales.	Este documento es relevante para la investigación en curso, ya que aporta información sobre los impactos del turismo gastronómico en el desarrollo local. Los hallazgos pueden ser aplicables para comprender el potencial del turismo gastronómico en la Laguna de la Cocha y su influencia en el desarrollo de la zona.

TABLA VI ANALISIS DOCUMETAL

Anexo No. SEQ Anexo_No. * ARABIC 2

MANUAL DE INSTALACIÓN



SABBOR ANDINO

Autores:

Javier Vicente García Vallejo

Deivy Alexander Gómez Agreda

Danny Esteban Ramírez Chachinoy



Universidad CESMAG
Facultad de Ingeniería
de Sistemas

Versión 1.0

Las TIC aplicadas al turismo de la Laguna de la Cocha.

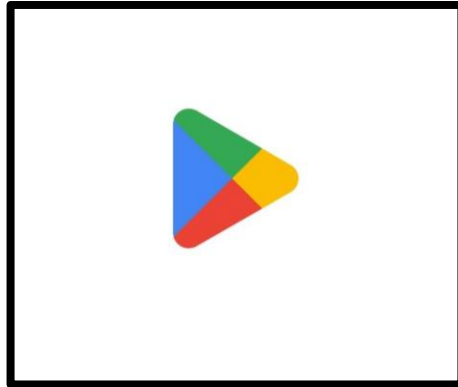
1. Acceso a Google Play Store:



- **Dispositivo:** Asegúrate de tener un dispositivo Android compatible con la app (Smartphone o Tablet).
- **Conexión a internet:** Necesitarás una conexión a internet estable para descargar la app.
- **Cuenta de Google:** Debes tener una cuenta de Google asociada a tu dispositivo.

2. Búsqueda de la App:

- **Abre Google Play Store:** Busca el ícono de Google Play Store en la pantalla de inicio de tu dispositivo y ábrelo.



- **Barra de búsqueda:** Utiliza la barra de búsqueda en la parte superior de la pantalla para ingresar "Sabor Andino".
- **Resultados de búsqueda:** Revisa los resultados y asegúrate de seleccionar la app oficial de Sabor Andino.



3. Instalación:

- **Botón "Instalar":** Una vez que hayas encontrado la app correcta, pulsa el botón "Instalar".

- **Permisos:** La app solicitará ciertos permisos para funcionar correctamente (por ejemplo, acceso a tu ubicación). Revisa los permisos y otorga los necesarios.
- **Descarga e instalación:** La app comenzará a descargarse e instalarse automáticamente en tu dispositivo.



4. Verificación de la Instalación:

- **Finalización:** Una vez completada la instalación, el botón "Instalar" cambiará a "Abrir".
- **Acceso a la app:** Pulsa el botón "Abrir" para iniciar la app por primera vez.



5. Configuración Inicial Sabor Andino (Opcional):

- **Permisos adicionales:** La app puede solicitar permisos adicionales al iniciarla por primera vez (por ejemplo, acceso a la cámara para escanear códigos QR, GPS).

Anexo No. 3 Manual de usuario

MANUAL DE USUARIO



SABBOR ANDINO



Universidad CESMAG
Facultad de Ingeniería
de Sistemas

Autores:

Javier Vicente García Vallejo
Deivy Alexander Gómez Agreda
Danny Esteban Ramírez Chicanoy

Versión 1.0

Las TIC aplicadas al turismo de la Laguna de la Cocha

1. INTRODUCCION

Bienvenido al manual de usuario de la API Sabbor Andino. Esta plataforma digital ha sido diseñada para conectar a los dueños de restaurantes locales con turistas ansiosos por descubrir los sabores auténticos de la región.

¿Qué es la API de Restaurantes de la Cocha?

Nuestra API es una interfaz de programación de aplicaciones que permite a los restaurantes de la Cocha:

- **Añadir sus platos:** Describir detalladamente cada plato, incluyendo ingredientes, precios y fotografías.
- **Gestionar su menú:** Actualizar, eliminar o añadir nuevos platos de forma sencilla.
- **Visualizar su restaurante en la app:** Ver cómo se muestra su información a los usuarios de la aplicación móvil.

¿Por qué utilizar nuestra API?

- **Mayor visibilidad:** Llega a un público más amplio de turistas que buscan experiencias gastronómicas únicas.
- **Gestión sencilla:** Actualiza tu menú de forma rápida y eficiente desde cualquier dispositivo con conexión a internet.
- **Aumenta tus ventas:** Atrae a nuevos clientes y fideliza a los existentes.
- **Promociona tu restaurante:** Utiliza nuestra plataforma para destacar las características especiales de tu negocio.

¿Para quién es este manual?

Este manual está dirigido a los **dueños de restaurantes** que desean utilizar nuestra API para gestionar su presencia en línea y aumentar sus ventas. No se requieren conocimientos técnicos avanzados para utilizar nuestra plataforma.

¿Qué encontrarás en este manual?

En este manual encontrarás instrucciones detalladas sobre cómo:

- Crear una cuenta y configurar tu perfil de restaurante.
- Añadir, editar y eliminar platos de tu menú.
- Gestionar tus imágenes y descripciones.
- Integrar tu menú con la aplicación móvil.
- Resolver problemas comunes.

Experiencia inicial

Como página de inicio vamos a encontrar la siguiente pestaña, donde se detalla una barra de

navegación con 4 secciones integradas, inicio , sobre la cocha, aplicación móvil y un botón de login



2. Creación de cuenta

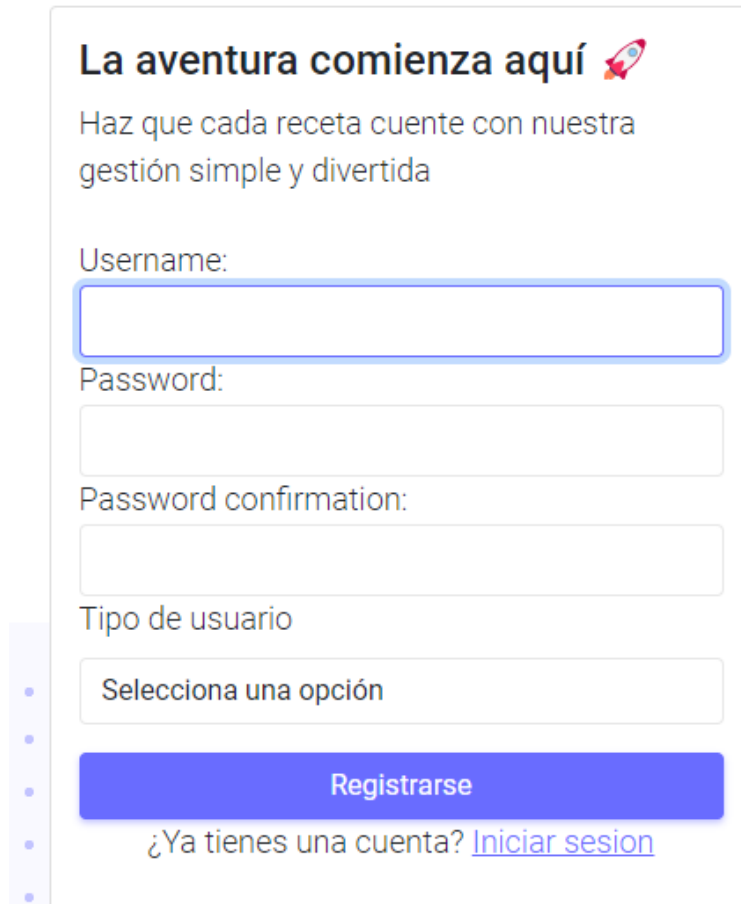
➤ Requisito

- Dispositivo con acceso a Internet
- Dirección de correo electrónico válida

• Pasos para crear una cuenta



Como vemos en la imagen, al momento de darle clic en la opción de ingresar nos despliega dos opciones el cuales nos llevará al registro de la cuenta, para el caso inicial crearemos un perfil para turista donde se procederá de la siguiente manera:



La aventura comienza aquí 🚀

Haz que cada receta cuente con nuestra gestión simple y divertida

Username:

Password:

Password confirmation:

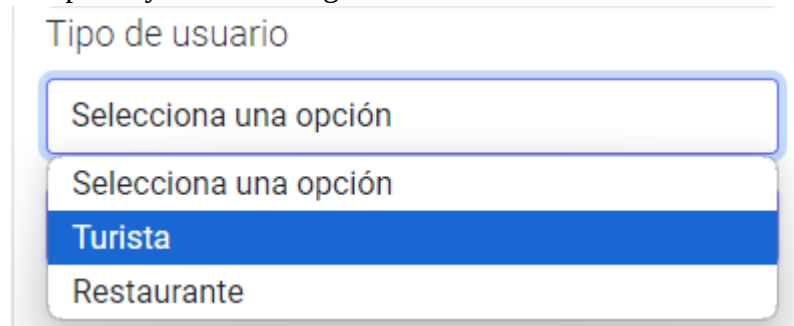
Tipo de usuario

Selecciona una opción

Registrarse

¿Ya tienes una cuenta? [Iniciar sesion](#)

- Tenemos estas opciones donde procederemos a llenar la información correspondiente, como el nombre y una contraseña para el login.
- En el caso de tipo de usuario, como iniciaremos con el registro de turista, procedemos a seleccionar esta opción y damos en registrarse.



Tipo de usuario

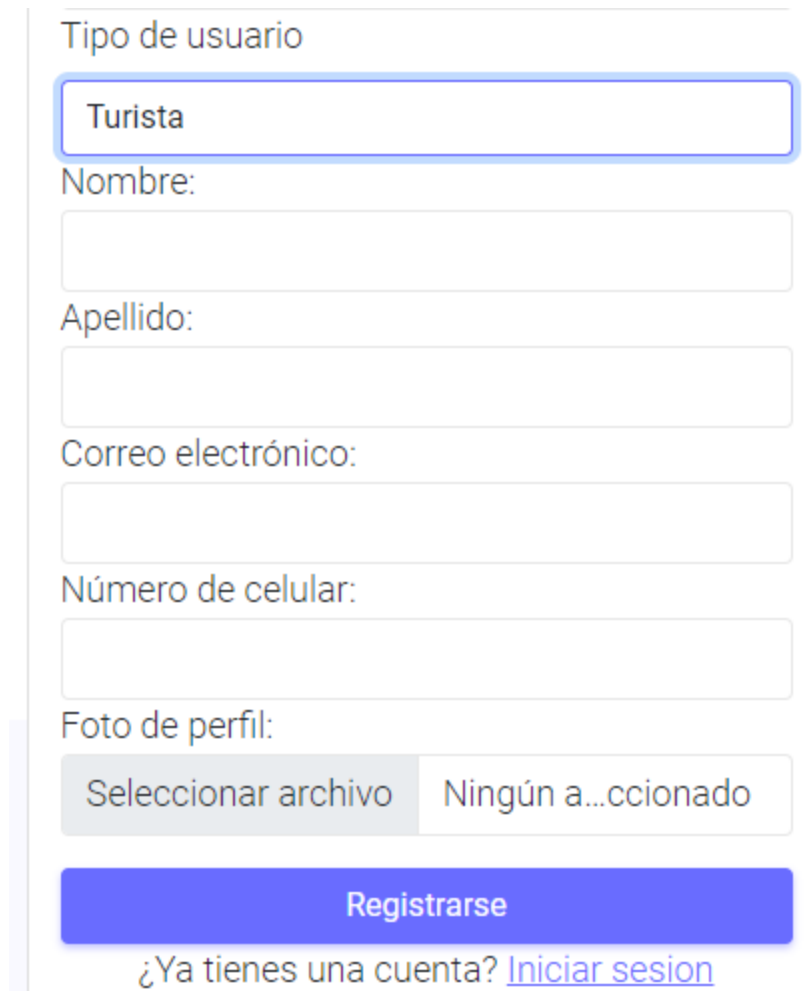
Selecciona una opción

Selecciona una opción

Turista

Restaurante

- Una vez hayamos seleccionado turista y presionado el botón de registrarse nos desplegara otras casillas que debemos llenar.



Tipo de usuario

Turista

Nombre:

Apellido:

Correo electrónico:

Número de celular:

Foto de perfil:

Seleccionar archivo Ningún a...ccionado

Registrarse

¿Ya tienes una cuenta? [Iniciar sesion](#)

- Tengamos en cuenta que los datos que se encuentran ahí son de vital importancia en el momento de registro, como su número de celular y correo electrónico, que brindaran la información correspondiente cuando interactúe con los encargados de los restaurantes

3. Inicio de Sesión

Una vez tengamos nuestra cuenta creada, procedemos a diligenciar los datos que nos solicitan, en este caso podemos detallar que nos solicitan el usuario y la contraseña correspondiente.



Bienvenid@ a Sabor Andino

Inicia sesión y despierta tus sentidos con cada plato.

Usuario

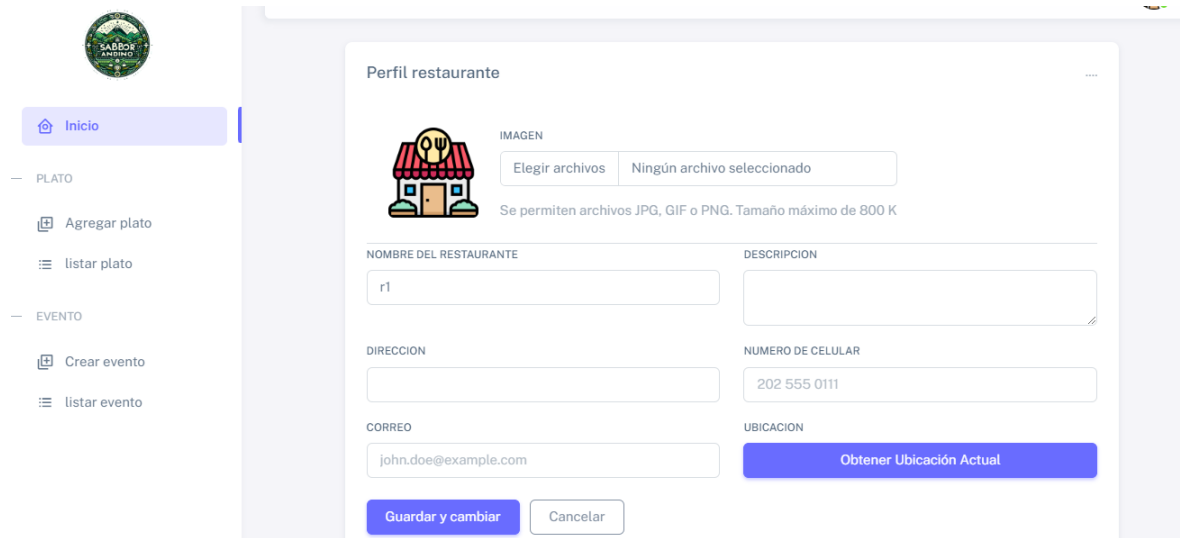
Contraseña

Iniciar sesión

¿Nuev@ en nuestra plataforma? [Crea una cuenta](#)

4. Gestión de Perfiles

- **Modificación de datos**
para la modificación del perfil procedemos acceder a nuestra cuenta, luego en la parte superior derecha encontramos nuestra foto de perfil de usuario, en donde procedemos a darle click y se nos desplegara la información registrada a la cual deseamos modifica.



Perfil restaurante

IMAGEN
Elegir archivos Ningún archivo seleccionado
Se permiten archivos JPG, GIF o PNG. Tamaño máximo de 800 K

NOMBRE DEL RESTAURANTE
r1

DESCRIPCION

DIRECCION

NUMERO DE CELULAR
202 555 0111

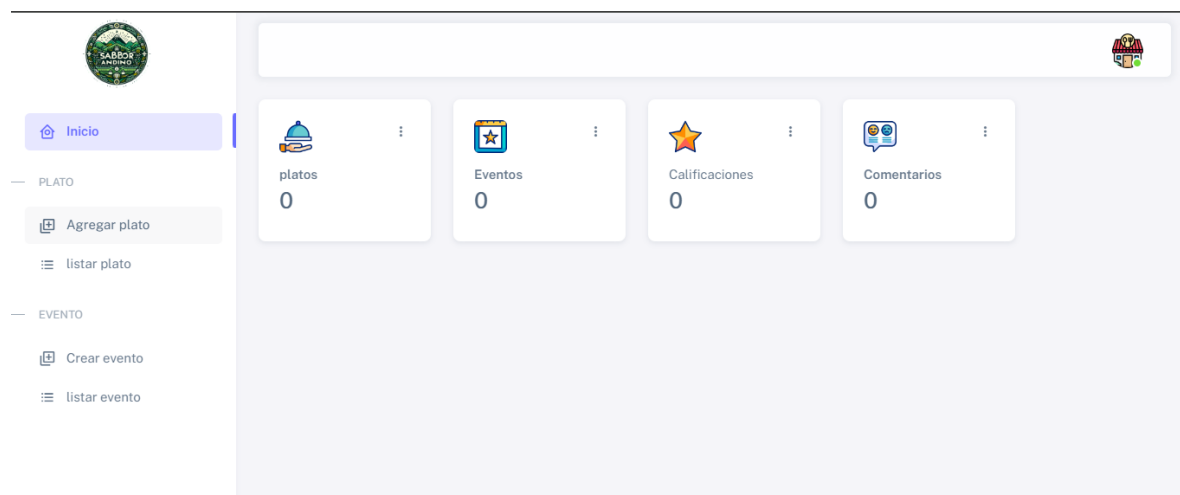
CORREO
john.doe@example.com

UBICACION
Obtener Ubicación Actual

Guardar y cambiar Cancelar

5. Gestión de Platos

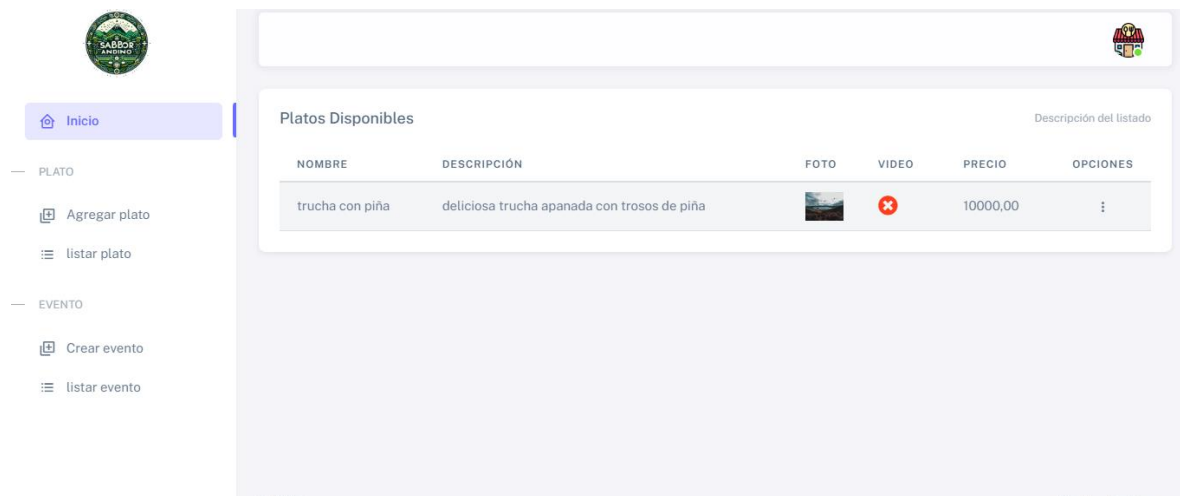
- Agregar un nuevo plato: para ello procedemos:
 - 1. Dirígete a la sección “Mis Platos”.
 - 2. Haz clic en “Agregar plato”.
 - 3. Completa la información del plato:
 - - Nombre del plato
 - - Descripción
 - - Precio
 - - Imagen (opcional)
 - 4. Haz clic en “Guardar”.



- Modificar un plato existente

Para la modificación de los platos procedemos hacerlo de la siguiente forma:

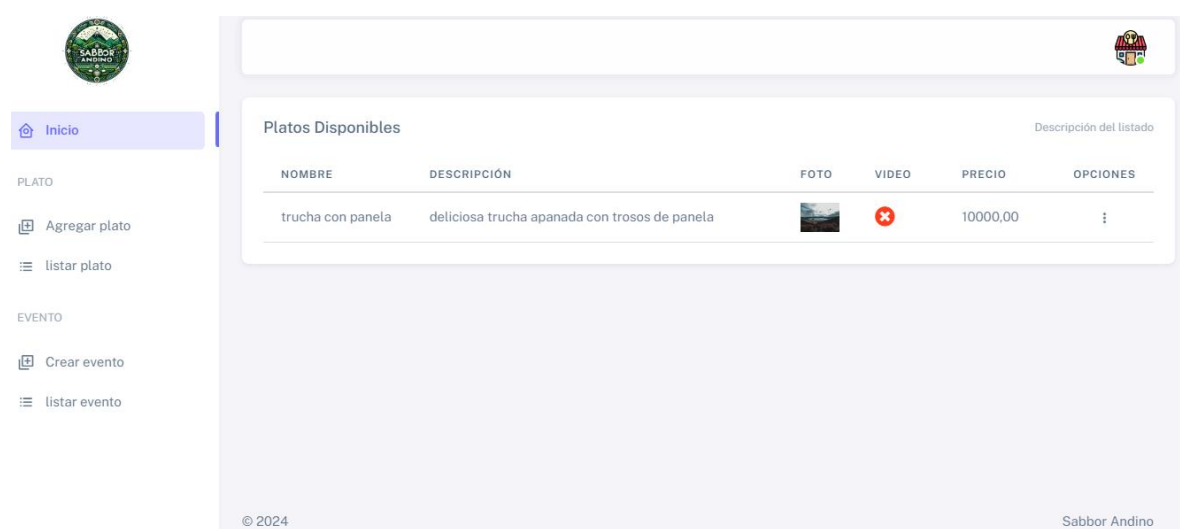
1. En “Mis Platos”, selecciona el plato que deseas modificar.
2. Haz clic en el plato que deseas modificar.
3. Realiza los cambios necesarios y haz clic en “Guardar”.



The screenshot shows the 'Platos Disponibles' (Available Dishes) section of the application. On the left is a sidebar with a logo at the top and a menu containing 'Inicio', 'PLATO' (with sub-items 'Agregar plato' and 'listar plato'), and 'EVENTO' (with sub-items 'Crear evento' and 'listar evento'). The main content area has a header with the same logo and a 'Descripción del listado' link. Below this is a table with the following data:

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FOTO	VIDEO	PRECIO	OPCIONES
trucha con piña	deliciosa trucha apanada con trosos de piña			10000,00	

At the bottom of the main area, there is a copyright notice '© 2024' and the name 'Sabbor Andino'.



This second screenshot is identical to the first one, but the dish listed in the table is 'trucha con panela' (trout with panela) instead of 'trucha con piña'.

- Eliminar un plato

Para la eliminación del plato, procedemos hacerlo de la siguiente forma:

1. En “Mis Platos”, selecciona el plato que deseas eliminar.
2. Haz clic en “Eliminar” y confirma la acción.



6. Visualización en la App Móvil

Los platos que agregues estarán disponibles automáticamente en la aplicación móvil. Los usuarios podrán ver el menú de tu restaurante y realizar pedidos si así lo permiten las configuraciones de tu cuenta.

7. Soporte y Contacto

Si tienes alguna duda o problema, puedes contactar al soporte técnico a través del correo electrónico: soporteSabborAndino@gmail.com. Donde estaremos al tanto de cualquier duda que podamos solventar.

TABLA SEQ TABLA * ROMAN VII CASOS DE PRUEBA

CAS OS PRUEBA	DESCRIPCION	ENTRADA	RESULTADO ESPERADO
Búsqueda de Establecimientos por Nombre	Verificar que los usuarios puedan buscar un establecimiento gastronómico ingresando su nombre en el campo de búsqueda.	Nombre del establecimiento	El sistema muestra los resultados coincidentes con el nombre ingresado.
Visualización de Información Detallada	Comprobar que, al seleccionar un establecimiento, se muestre la información detallada, incluyendo menú, ubicación, horarios y precios.	Selección de un establecimiento desde la lista de resultados.	El sistema muestra la información completa y actualizada del establecimiento.
Registro de Usuario	Verificar que los usuarios puedan registrarse exitosamente en la plataforma.	Información requerida para el registro (nombre, correo electrónico, contraseña).	El sistema crea una cuenta nueva y notifica al usuario sobre el éxito del registro.
Inicio de Sesión	Comprobar que los usuarios registrados puedan iniciar sesión con sus credenciales.	Correo electrónico y contraseña.	El usuario es autenticado y redirigido a su perfil o a la página principal.

Interfaz de Usuario Atractiva	Evaluar si los usuarios encuentran la interfaz visualmente atractiva y agradable de usar.	Encuesta de satisfacción visual después de interactuar con la plataforma.	Al menos el 80% de los usuarios califican la interfaz como atractiva o muy atractiva.
Pruebas de Rendimiento en Acceso a Datos	Medir el tiempo de carga y respuesta cuando se accede a grandes volúmenes de datos, como un menú extenso o una lista larga de establecimientos.	Acceso a una página con mucha información (e.g., página con todos los restaurantes listados).	La página carga completamente en menos de 3 segundos.
Disponibilidad de Platos del Menú	Verificar que el menú de un establecimiento refleje la disponibilidad real de los platos ofrecidos.	Comparación del menú en la plataforma con la disponibilidad actual en el establecimiento.	El menú en la plataforma es consistente con la oferta real del establecimiento.

Anexo No. 4 Encuesta pruebas de usuario

ENCUESTA PARA PRUEBAS DE USUARIO

Queremos conocer tu experiencia utilizando nuestra plataforma de turismo para mejorarla y ofrecerte un mejor servicio. Agradecemos tu tiempo y honestidad al responder las siguientes preguntas.

1. Información General

1. ¿Cómo calificarías tu familiaridad con el uso de plataformas digitales?

- ☐ Muy baja
- ☐ Baja
- ☐ Media
- ☐ Alta
- ☐ Muy alta

2. ¿Con qué frecuencia visitas la Laguna de La Cocha?

- ☐ Muy baja
- ☐ Baja
- ☐ Media
- ☐ Alta
- ☐ Muy alta

2. Experiencia de Uso

3. ¿Qué tan optima o ligera te pareció la aplicación?

- ☐ Rápida
- ☐ Muy rápida
- ☐ Medio rápida
- ☐ Muy lenta
- ☐ Lenta

4. ¿Tuviste algún problema navegando por la plataforma en tu dispositivo?

- ☐ No
- ☐ Sí
- ☐ Pregunta abierta

5. ¿Qué tan fácil fue encontrar la información que buscabas en la plataforma?

- ☐ Muy baja
- ☐ Baja
- ☐ Media
- ☐ Alta
- ☐ Muy alta

6. ¿Pudiste encontrar información precisa sobre los establecimientos gastronómicos (menús, horarios, ubicación, etc.)?

- ☐ Sí, toda la información era precisa
- ☐ La mayoría de la información era precisa
- ☐ Algunas cosas no eran precisas
- ☐ No, encontré varios errores

3. Satisfacción General

7. ¿Cómo calificarías tu experiencia general con la plataforma?

- ☐ Muy insatisfecho
- ☐ Insatisfecho
- ☐ Neutral
- ☐ Satisfecho
- ☐ Muy satisfecho

8. ¿Recomendarías esta plataforma a otros turistas?

- ☐ Sí, definitivamente
- ☐ Sí, con algunas reservas
- ☐ No estoy seguro
- ☐ No

4. Comentarios Adicionales

9. ¿Hay algo que crees que podríamos mejorar en la plataforma? (Por favor, especifica)

- *Respuesta abierta*

10. ¿Hay alguna función que te gustaría ver en la plataforma en el futuro?

- *Respuesta abierta*

Anexo No. 5 Historias de usuario

ID	Necesito	Para	Criterios de Aceptación
1	Como administrador, quiero visualizar el listado de todos los usuarios.	Poder identificar sus principales datos	Debe contar con una identificación, nombre de usuario, correo electrónico, rol.
2	Como usuario, quiero poder iniciar sesión en la aplicación	Poder acceder a mi cuenta personal	El sistema debe validar las credenciales y permitir el acceso
3	Como nuevo usuario, quiero poder registrarme en la aplicación	Poder acceder a las funcionalidades de la app	El sistema debe permitir el registro y generar una cuenta
4	Como usuario, quiero visualizar el menú de restaurantes disponibles	Para decidir a cuál restaurante ir según mis preferencias	Debe mostrar una lista de restaurantes con información básica
5	Como usuario, quiero ver el menú de comidas de un restaurante específico	Para ver las opciones de comidas disponibles en el restaurante	El menú de comidas debe estar disponible para seleccionar un restaurante
6	Como usuario, quiero consultar los horarios de atención de los restaurantes	Para saber cuándo están abiertos los restaurantes	Los horarios de atención deben ser precisos y actualizados
7	Como usuario, quiero conocer la capacidad del restaurante antes de visitarlo	Para planificar mi visita y asegurarme de que haya espacio	La capacidad debe estar visible en la página del restaurante
8	Como usuario, quiero ver la ubicación del restaurante en un mapa	Para poder llegar fácilmente al restaurante	Debe mostrar el restaurante en un mapa con instrucciones para llegar
9	Como usuario, quiero conocer los eventos especiales que ofrece cada restaurante	Para aprovechar las actividades o promociones especiales	Los eventos especiales deben estar visibles y actualizados
10	Como usuario, quiero utilizar una barra de búsqueda para encontrar restaurantes o platos	Para encontrar rápidamente lo que estoy buscando	La barra de búsqueda debe ser rápida y mostrar resultados relevantes
11	Como usuario, quiero ver un video de presentación de cada restaurante para conocer más sobre ellos	Para tener una mejor idea de la experiencia en el restaurante	El video debe ser visible y reproducible en la página del restaurante

Product Backlog

ID	Como..	Necesito..	Para..	Prioridad	Sprint	Estado
1	Desarrollador	Definir los requisitos funcionales y no funcionales	Asegurar que el producto cumpla con los requisitos	Alta	1	Pendiente
2	Product Owner	Tener una lista priorizada de tareas	Gestionar el desarrollo de manera organizada	Alta	1	Pendiente
3	Desarrollador	Implementar pruebas unitarias	Validar que el código funciona correctamente	Media	2	Pendiente
4	Diseñador	Crear mockups de la interfaz	Tener una base visual para la aplicación	Media	2	Pendiente
5	Tester	Realizar pruebas exhaustivas	Asegurar que no haya errores en el sistema	Alta	3	Pendiente
6	Product Owner	Tener una retroalimentación clara	Tomar decisiones sobre el desarrollo futuro	Alta	3	Pendiente
7	Usuario	Acceder a una aplicación fácil de usar	Navegar y utilizar la aplicación de manera intuitiva	Alta	3	Pendiente
8	Desarrollador	Desarrollar funcionalidades con base en los requisitos	Cumplir con los objetivos de desarrollo establecidos	Media	2	Pendiente
9	Product Owner	Mejorar la experiencia del usuario basada en pruebas	Mejorar la calidad del producto	Alta	3	Pendiente
10	Desarrollador	Documentar la herramienta para el despliegue	Facilitar el uso de la herramienta	Media	3	Pendiente

Sprint 1

Sprint Backlog

En la siguiente tabla se deben relacionar únicamente las HU de este sprint

ID	Como	Necesito	Para	Prioridad	Sprint	Estado
1	Desarrollador	Definir los requisitos funcionales y no funcionales	Asegurar que el producto cumpla con los requisitos	Alta	1	Completado
2	Product Owner	Tener una lista priorizada de tareas	Gestionar el desarrollo de manera organizada	Alta	1	Completado

Historias de Usuario

La siguiente tabla debe construirse para cada historia de usuario

Código:	HU001	Prioridad:	Alta	Duración:	2 Semanas
Título:	Definir Requisitos Funcionales				
Historia de usuario					
Como:	Desarrollador				
Necesito:	Definir los requisitos funcionales y no funcionales				
Para:	Asegurar que el producto cumpla con los requisitos				
Criterios de aceptación					
Dado:	Que Se Hayan Realizado Reuniones Con El Equipo.				
Cuando:	Se Documenten Los Requisitos En Una Herramienta De Gestión De Proyectos				
Entonces:	El equipo podrá empezar el desarrollo con una visión clara				

Código:	HU002	Prioridad:	Alta	Duración:	3 Semanas
Título:	Tener una Lista Priorizada de Tareas				
Historia de usuario					
Como:	Product Owner				
Necesito:	Tener una lista priorizada de tareas para el desarrollo de la aplicación.				
Para:	Asegurarme de que el equipo trabaje en las funcionalidades más importantes primero				
Criterios de aceptación					
Dado:	Que las funcionalidades y requisitos del proyecto estén claramente definidos.				
Cuando:	Se prioricen las tareas según el valor que aportan al producto				
Entonces:	El equipo de desarrollo podrá centrarse en completar primero las funcionalidades de mayor impacto para los usuarios.				

Sprint 2

Sprint Backlog

En la siguiente tabla se deben relacionar únicamente las HU de este sprint

ID	Como	Necesito	Para	Prioridad	Sprint	Estado
3	Desarrollador	Implementar pruebas unitarias	Validar que el código funciona correctamente	Media	2	Pendiente
4	Diseñador	Crear mockups de la interfaz	Tener una base visual para la aplicación	Media	2	Pendiente
8	Desarrollador	Desarrollar funcionalidades con base en los requisitos	Cumplir con los objetivos de desarrollo establecidos	Media	2	Pendiente

Historias de Usuario

La siguiente tabla debe construirse para cada historia de usuario

Código:	HU004	Prioridad:	Alta	Duración:	1 Semana
Título:	Implementación de Pruebas Unitarias				
Historia de usuario					
Como:	Tester				
Necesito:	Implementar pruebas unitarias en las funcionalidades desarrolladas				
Para:	Validar que las funciones como el login, registro y menú de restaurantes funcionen correctamente..				
Criterios de aceptación					
Dado:	Que las funcionalidades estén desarrolladas				
Cuando:	Se ejecuten las pruebas unitarias en cada funcionalidad.				
Entonces:	Los errores serán detectados y corregidos antes de pasar a la integración				

Código:	HU021	Prioridad:	Alta	Duración:	3 Semanas
Título:	Desarrollo de Funcionalidades Principales				
Historia de usuario					
Como:	Desarrollador				
Necesito:	Desarrollar las funcionalidades principales de la aplicación (login, registro, menú de restaurantes).				
Para:	Garantizar que los usuarios puedan acceder a la app y ver la información de los restaurantes.				
Criterios de aceptación					
Dado:	Que los mockups estén aprobados.				
Cuando:	Desarrollo el login, registro y menú de restaurantes.				
Entonces:	Los usuarios podrán acceder y visualizar los restaurantes disponibles.				

Código:	HU006	Prioridad:	Alta	Duración:	1 Semana
Título:	Creación de Mockups de la Interfaz				
Historia de usuario					
Como:	Desarrollador				
Necesito:	Crear mockups de la interfaz de usuario para la aplicación.				
Para:	Tener una representación visual de la aplicación antes de su desarrollo				
Criterios de aceptación					
Dado:	Que los requisitos de la interfaz estén definidos.				
Cuando:	Los mockups estén aprobados por el equipo				
Entonces:	El desarrollo puede continuar con una base de diseño sólida				

Sprint 3

Sprint Backlog

En la siguiente tabla se deben relacionar únicamente las HU de este sprint

ID	Como..	Necesito..	Para..	Prioridad	Sprint	Estado
5	Tester	Realizar pruebas exhaustivas	Asegurar que no haya errores en el sistema	Alta	3	Pendiente
6	Product Owner	Tener una retroalimentación clara	Tomar decisiones sobre el desarrollo futuro	Alta	3	Pendiente
7	Usuario	Acceder a una aplicación fácil de usar	Navegar y utilizar la aplicación de manera intuitiva	Alta	3	Pendiente
9	Product Owner	Mejorar la experiencia del usuario basada en pruebas	Mejorar la calidad del producto	Alta	3	Pendiente
10	Desarrollador	Documentar la herramienta para el despliegue	Facilitar el uso de la herramienta	Media	3	Pendiente

Historias de Usuario

La siguiente tabla debe construirse para cada historia de usuario

Código:	HU013	Prioridad:	Alta	Duración:	2 Semanas
Título:	Realización de Pruebas Exhaustivas				
Historia de usuario					
Como:	Tester				
Necesito:	Ejecutar pruebas exhaustivas en la aplicación móvil.				
Para:	Asegurarme de que todas las funcionalidades se comporten como se espera y no presenten errores.				
Criterios de aceptación					
Dado:	Que la aplicación esté completamente desarrollada.				
Cuando:	Se realicen pruebas de funcionalidad, usabilidad y carga en todas las secciones de la app.				
Entonces:	Los errores identificados serán reportados y corregidos.				

Código:	HU018	Prioridad:	Alta	Duración:	2 Semanas
Título:	Tener una Retroalimentación Clara				
Historia de usuario					
Como:	Product Owner				
Código:	HU021	Prioridad:	Alta	Duración:	2 Semanas
Título:	Obtener una retroalimentación clara y detallada del equipo y los usuarios				
Necesito:	durante el desarrollo y las pruebas de la aplicación.				
Historia de usuario					
Como:	Mejorar el producto y asegurarme de que las necesidades y expectativas				
Para:	de los usuarios estén cubiertas.				
Necesito:	Acceder a una aplicación que sea fácil de usar y navegar.				
Criterios de aceptación					
Dado:	Poder encontrar rápidamente la información y funcionalidades que				
Para:	.que las pruebas y el uso de la aplicación se hayan completado.				
necesito sin dificultad.					
se recoja retroalimentación tanto del equipo de desarrollo como de los					
Criterios de aceptación					
Cuando:	usuarios de prueba.				
Dado:	Que la interfaz de usuario esté diseñada intuitivamente.				
se analizará y discutirá en las sesiones de revisión para implementar las					
Entonces:	Navego por la aplicación y accedo a las funciones principales como				
Cuando:	mejoras necesarias en el producto.				
búsqueda de restaurantes, menús y ubicación.					

Entonces:	Podré usar la aplicación de manera fluida y sin necesidad de asistencia adicional
-----------	---

Código:	HU010	Prioridad:	Alta	Duración:	2 Semanas
Título:	Mejorar la Experiencia del Usuario Basada en Pruebas				
Historia de usuario					
Como:	Desarrollador				
	Mejorar la experiencia del usuario basándome en los resultados de las				
Código:	HU013	Prioridad:	Alta	Duración:	1 Semana
Necesito:	pruebas y retroalimentación recibida.				
Título:	Documentar la Herramienta para el Despliegue				
	Asegurar que la aplicación sea más intuitiva y satisfaga las necesidades de				
Historia de usuario	Para: los usuarios finales.				
Como:	Desarrollador				
Criterios de aceptación					
Necesito:	Documentar la herramienta de software para el despliegue.				
	Que se haya completado una ronda de pruebas de usabilidad y recopilado				
Dado:	Asegurar que los equipos técnicos y usuarios finales tengan instrucciones				
	feedback de los usuarios.				
Cuando:	claras sobre cómo instalar, configurar y utilizar la aplicación				
Para:	Se identifiquen áreas de mejora en la interfaz o funcionalidades.				
	correctamente.				
Criterios de aceptación	Las mejoras serán implementadas y los usuarios tendrán una experiencia				
Entonces:	más fluida y agradable.				
Dado:	Que la aplicación esté lista para ser lanzada.				
Cuando:	Se genere una documentación técnica y de usuario detallada, incluyendo				
	pasos de instalación, configuración y uso de las funcionalidades clave.				

Entonces:	El equipo estará preparado para desplegar la aplicación y los usuarios finales podrán utilizarla sin problemas.
-----------	---

Product backlog final

ID	Como..	Necesito..	Para..	Prioridad	Sprint	Estado
1	Desarrollador	Definir los requisitos funcionales y no funcionales	Asegurar que el producto cumpla con los requisitos	Alta	1	Completado
2	Product Owner	Tener una lista priorizada de tareas	Gestionar el desarrollo de manera organizada	Alta	1	Completado
3	Desarrollador	Implementar pruebas unitarias	Validar que el código funciona correctamente	Media	2	Completado
4	Diseñador	Crear mockups de la interfaz	Tener una base visual para la aplicación	Media	2	Completado
5	Tester	Realizar pruebas exhaustivas	Asegurar que no haya errores en el sistema	Alta	3	Completado
6	Product Owner	Tener una retroalimentación clara	Tomar decisiones sobre el desarrollo futuro	Alta	3	Completado
7	Usuario	Acceder a una aplicación fácil de usar	Navegar y utilizar la aplicación de manera intuitiva	Alta	3	Completado
8	Desarrollador	Desarrollar funcionalidades con base en los requisitos	Cumplir con los objetivos de desarrollo establecidos	Media	2	Completado
9	Product Owner	Mejorar la experiencia del usuario basada en pruebas	Mejorar la calidad del producto	Alta	3	Completado
10	Desarrollador	Documentar la herramienta para el despliegue	Facilitar el uso de la herramienta	Media	3	Completado

La siguiente tabla muestra el análisis de los resultados de la encuesta realizada para evaluar la experiencia de los usuarios en la plataforma de turismo gastronómico de la Laguna de La Cocha. Este resumen destaca la percepción general sobre la facilidad de uso, frecuencia de visitas a la laguna, satisfacción general y áreas de mejora. Los resultados reflejan una recepción positiva y proporcionan recomendaciones clave para optimizar la plataforma en futuras actualizaciones, alineándola con las expectativas de los visitantes.

Anexo No. 6 Análisis de resultados

Aspecto Evaluado	Resultados Principales	Observaciones
Familiaridad con plataformas digitales	La mayoría de los encuestados tienen una familiaridad alta o media con el uso de plataformas digitales.	Esto facilita la adopción de la plataforma entre los usuarios, quienes tienen conocimientos suficientes para navegar y utilizar la herramienta.
Facilidad de uso	La mayoría de usuarios perciben la plataforma como accesible y fácil de navegar.	La experiencia en la búsqueda de información es satisfactoria para la mayoría; sin embargo, algunos mencionaron dificultades puntuales.
Estabilidad y rendimiento	Los encuestados experimentaron una navegación mayormente fluida, con errores o retrasos esporádicos.	Es necesario mejorar el rendimiento de la plataforma para evitar interrupciones, aunque el funcionamiento general fue positivo.
Sugerencias de mejora	Los usuarios proponen mejorar la estética (colores) y añadir funcionalidades adicionales, como información sobre el clima y juegos interactivos.	Estas recomendaciones apuntan a la necesidad de aumentar la riqueza visual y funcional, lo que puede mejorar la experiencia de usuario.
Satisfacción general	La mayoría de los encuestados se sienten satisfechos con la plataforma.	Los resultados reflejan una aceptación general positiva, aunque implementar mejoras estéticas y de funcionalidad podría aumentar la satisfacción.

 UNIVERSIDAD CESMAG NIT: 800.109.387-7 VIGILADA MINEDUCACIÓN	CARTA DE ENTREGA TRABAJO DE GRADO O TRABAJO DE APLICACIÓN – ASESOR(A)	CÓDIGO: AAC-BL-FR-032
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 09/JUN/2022

San Juan de Pasto, 4 de septiembre del 2025

Biblioteca

REMIGIO FIORE FORTEZZA OFM. CAP.

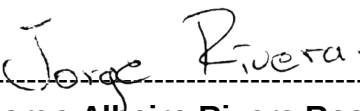
Universidad CESMAG

Pasto

Saludo de paz y bien.

Por medio de la presente se hace entrega del Trabajo de Grado / Trabajo de Aplicación denominado **Las TIC aplicadas al turismo de la laguna de la Cocha**, presentado por el (los) autor(es) **Danny Esteban Ramírez Chachinoy, Javier Vicente García Vallejo y Deivy Alexander Gómez Agreda** del Programa Académico **Ingeniería de Sistemas** al correo electrónico biblioteca.trabajosdegrado@unicesmag.edu.co. Manifiesto como asesor(a), que su contenido, resumen, anexos y formato PDF cumple con las especificaciones de calidad, guía de presentación de Trabajos de Grado o de Aplicación, establecidos por la Universidad CESMAG, por lo tanto, se solicita el paz y salvo respectivo.

Atentamente,



Jorge Albeiro Rivera Rosero
 1085304052
 Ingeniería de Sistemas
 3148045960
Jarivera1@unicesmag.edu.co

 UNIVERSIDAD CESMAG NIT: 800.109.387-7 VIGILADA MINEDUCACIÓN	AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO O TRABAJOS DE APLICACIÓN EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL	CÓDIGO: AAC-BL-FR-031
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 09/JUN/2022

INFORMACIÓN DEL (LOS) AUTOR(ES)	
Nombres y apellidos del autor: Danny Esteban Ramírez Chachinoy	Documento de identidad: 1085343931
Correo electrónico: dannynamirezch73@gmail.com	Número de contacto: 3184360731
Nombres y apellidos del autor: Javier Vicente García Vallejo	Documento de identidad: 1085334559
Correo electrónico: chentedick@gmail.com	Número de contacto: 3023999558
Nombres y apellidos del autor: Deivy Alexander Gómez Agreda	Documento de identidad: 1004343150
Correo electrónico: deivygoficial@gmail.com	Número de contacto: 3023625591
Nombres y apellidos del asesor: Jorge Albeiro Rivera Rosero	Documento de identidad: 1085304052
Correo electrónico: jarivera1@unicesmag.edu.co	Número de contacto: 314 8045960
Título del trabajo de grado: Las TIC aplicadas al turismo de la Laguna de la Cocha	
Facultad y Programa Académico: Ingeniería de Sistemas	

En mi (nuestra) calidad de autor(es) y/o titular (es) del derecho de autor del Trabajo de Grado o de Aplicación señalado en el encabezado, confiero (conferimos) a la Universidad CESMAG una licencia no exclusiva, limitada y gratuita, para la inclusión del trabajo de grado en el repositorio institucional. Por consiguiente, el alcance de la licencia que se otorga a través del presente documento, abarca las siguientes características:

- La autorización se otorga desde la fecha de suscripción del presente documento y durante todo el término en el que el (los) firmante(s) del presente documento conserve (mos) la titularidad de los derechos patrimoniales de autor. En el evento en el que deje (mos) de tener la titularidad de los derechos patrimoniales sobre el Trabajo de Grado o de Aplicación, me (nos) comprometo (comprometemos) a informar de manera inmediata sobre dicha situación a la Universidad CESMAG.

Por consiguiente, hasta que no exista comunicación escrita de mi(nuestra) parte informando sobre dicha situación, la Universidad CESMAG se encontrará debidamente habilitada para continuar con la publicación del Trabajo de Grado o de Aplicación dentro del repositorio institucional. Conozco(conocemos) que esta autorización podrá revocarse en cualquier momento, siempre y cuando se eleve la solicitud por escrito para dicho fin ante la Universidad CESMAG. En estos eventos, la Universidad CESMAG cuenta con el plazo de un mes después de recibida la petición, para desmarcar la visualización del Trabajo de Grado o de Aplicación del repositorio institucional.

- b) Se autoriza a la Universidad CESMAG para publicar el Trabajo de Grado o de Aplicación en formato digital y teniendo en cuenta que uno de los medios de publicación del repositorio institucional es el internet, acepto(amos) que el Trabajo de Grado o de Aplicación circulará con un alcance mundial.

Página 1 de 2

 UNIVERSIDAD CESMAG NIT: 800.109.387-7 VISUALIZA MINEREDUCACIÓN	AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO O TRABAJOS DE APLICACIÓN EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL	CÓDIGO: AAC-BL-FR-031
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 09/JUN/2022

- c) Acepto (aceptamos) que la autorización que se otorga a través del presente documento se realiza a título gratuito, por lo tanto, renuncio(amos) a recibir emolumento alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y/o cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente autorización y de la licencia o programa a través del cual sea publicado el Trabajo de grado o de Aplicación.
- d) Manifiesto (manifestamos) que el Trabajo de Grado o de Aplicación es original realizado sin violar o usurpar derechos de autor de terceros y que ostento(amos) los derechos patrimoniales de autor sobre la misma. Por consiguiente, asumo(asumimos) toda la responsabilidad sobre su contenido ante la Universidad CESMAG y frente a terceros, manteniéndose indemne de cualquier reclamación que surja en virtud de la misma. En todo caso, la Universidad CESMAG se compromete a indicar siempre la autoría del escrito incluyendo nombre de(los) autor(es) y la fecha de publicación.
- e) Autorizo(autorizamos) a la Universidad CESMAG para incluir el Trabajo de Grado o de Aplicación en los índices y buscadores que se estimen necesarios para promover su difusión. Así mismo autorizo (autorizamos) a la Universidad CESMAG para que pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

NOTA: En los eventos en los que el trabajo de grado o de aplicación haya sido trabajado con el apoyo o patrocinio de una agencia, organización o cualquier otra entidad diferente a la Universidad CESMAG. Como autor(es) garantizo(amos) que he(hemos) cumplido con los derechos y obligaciones asumidos con dicha entidad y como consecuencia de ello dejo(dejamos) constancia que la autorización que se concede a través del presente escrito no interfiere ni transgrede derechos de terceros. ⁹

Como consecuencia de lo anterior, autorizo(autorizamos) la publicación, difusión, consulta y uso del Trabajo de Grado o de Aplicación por parte de la Universidad CESMAG y sus usuarios así:

- Permito(permitimos) que mi(nuestro) Trabajo de Grado o de Aplicación haga parte del catálogo de colección del repositorio digital de la Universidad CESMAG por lo tanto, su contenido será de acceso abierto donde podrá ser consultado, descargado y compartido con otras personas, siempre que se reconozca su autoría o reconocimiento con fines no comerciales.

En señal de conformidad, se suscribe este documento en San Juan de Pasto a los 4 días del mes de Septiembre del año 2025

 Firma del autor	 Firma del autor
Nombre del autor: Danny Esteban Ramírez Ch.	Nombre del autor: Javier Vicente García Vallejo
 Firma del autor	 Firma del autor
Nombre del autor: Deivy Alexander Gómez A.	Nombre del autor:
 Firma del asesor	
Nombre del asesor: Jorge Albeiro Rivera Rosero	

