

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**



**Desarrollo de una aplicación móvil que recomienda destinos gastronómicos  
personalizados para la ciudad de Manta (Ecuador) basado en reglas de  
inferencia**

**Tesis para obtener el título profesional de Ingeniera Informática**

**AUTORA:**

Diana Carolina Alarcon Lopez

**ASESORES:**

Dr. Freddy Alberto Paz Espinoza

Dra. Mariuxi Alexandra Bruzza Moncayo

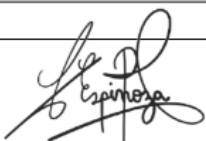
Lima, Septiembre del 2023

## Informe de Similitud

Yo, Dr. FREDDY ALBERTO PAZ ESPINOZA, docente asociado de la Facultad de CIENCIAS E INGENIERÍA de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis de investigación titulada "Desarrollo de una aplicación móvil que recomienda destinos gastronómicos personalizados para la ciudad de Manta (Ecuador) basado en reglas de inferencia" de la autora "Diana Carolina Alarcon Lopez", dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 18%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 13/09/2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 13 de setiembre del 2023

PAZ ESPINOZA, FREDDY ALBERTO	Firma 
DNI: 70033939	
ORCID: 0000-0003-0142-1993	



## Resumen

Hoy en día, con el avance de la tecnología en diversos sectores ha permitido que las personas puedan agilizar en el acceso a la información. Sin embargo, en algunos sectores como el turismo y la gastronomía, aun representa un desafío para los turistas contar con los medios que le permitan encontrar todo en un solo lugar. Es así que en la ciudad de Manta (Ecuador), se observa que los visitantes encuentran dificultades al momento de buscar restaurantes que se ajusten a sus gustos y preferencias ya que existen pocos canales de información que permitan gestionar toda la información de los lugares gastronómicos de la ciudad. Así mismo, algunos dueños de los negocios optan por publicar los platos que ofrecen en blogs personales, redes sociales, páginas web, etc., lo cual no cubre con la demanda de los turistas ya que la información se encuentra dispersa y resulta muy difícil encontrar un destino culinario que se ajuste a sus necesidades.

Frente a ello, en la presente investigación, se propone el desarrollo de una aplicación móvil que recomiende destinos gastronómicos personalizados en Manta a través del uso de la lógica proposicional basado en un algoritmo de inteligencia artificial y un motor de inferencias.

Para su desarrollo, se utilizó el documento de catastro de Manta como fuente de datos principal de los restaurantes registrados en el destino turístico, para la elaboración de la base de conocimientos. Luego, se elaboró la lista de reglas y el motor de inferencia en base a la información registrada. Posteriormente, se diseñó la arquitectura de la aplicación que incluye los diagramas de *User Persona*, *User Journey Map*, la lista de requerimientos de la aplicación entre otros. Para definir este último, se empleó encuestas con estudiantes de la carrera de turismo de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí y de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

En consecuencia, se desarrolló la aplicación móvil en base a criterios de usabilidad definidos previamente, *wireframes*, *mockups* y el prototipo final de aplicación que también fue validado a través de una encuesta con los estudiantes de turismo. Para el desarrollo de la interfaz se utilizó como lenguaje de programación Java y como entorno de desarrollo Android Studio.

Finalmente, se realizó pruebas unitarias del funcionamiento de la aplicación, así como pruebas de aceptación con los estudiantes de turismo. De esta forma se buscó validar que la aplicación pueda ser aceptada más adelante, por otros usuarios externos.

## **Dedicatoria**

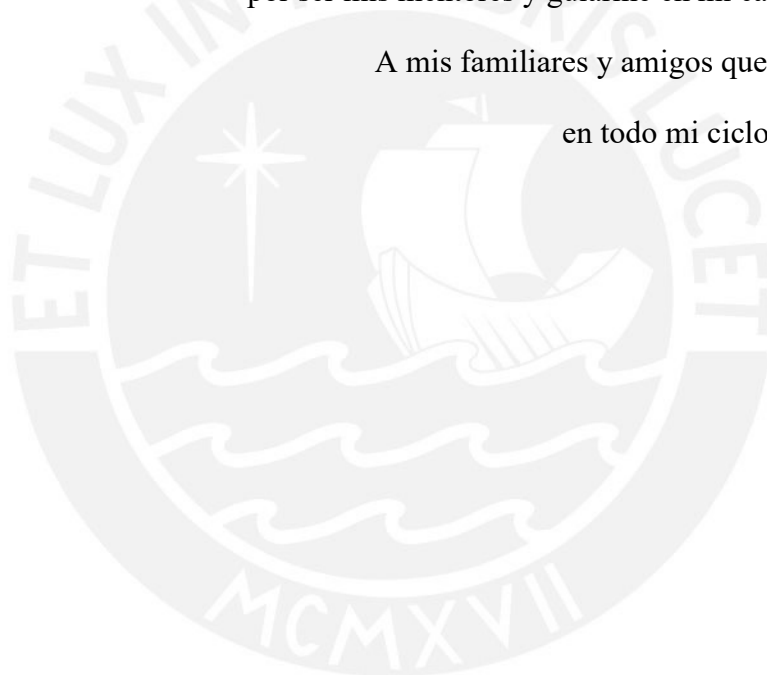
Este trabajo quiero dedicarlo a mis padres Marco Polo y Edemita que siempre me apoyaron y alentaron en toda mi etapa universitaria a seguir adelante y nunca rendirme.

A mi abuelito Carlos, por sus consejos y enseñanzas.

A mi hermana Arantza por apoyarme en mis trabajos con sus valiosas ideas.

A mis asesores, el Dr. Freddy Paz y la Dra. Mariuxi Bruzza por ser mis mentores y guiarme en mi camino profesional.

A mis familiares y amigos que me acompañaron en todo mi ciclo como estudiante.



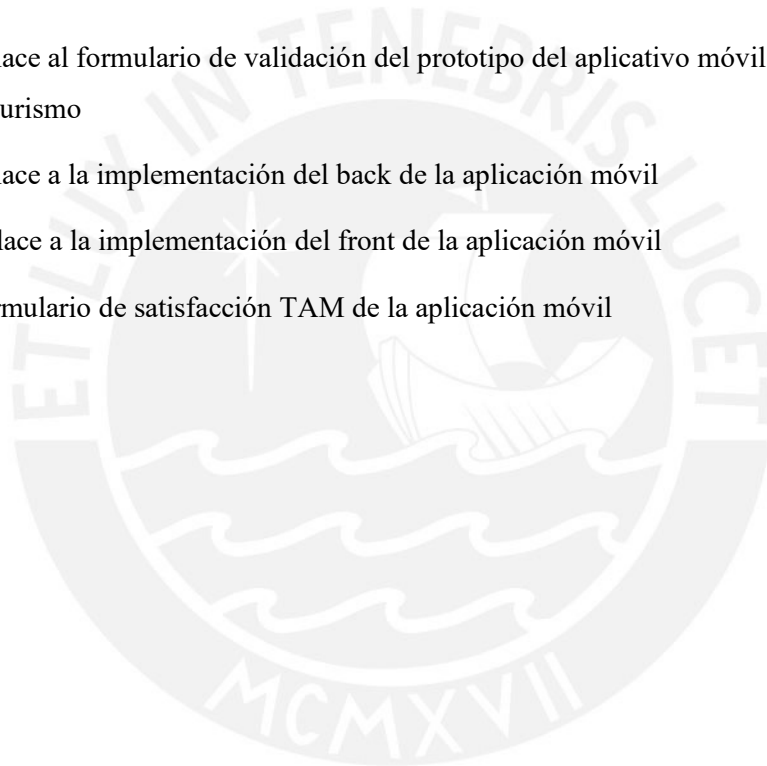
## Tabla de Contenido

Capítulo 1. Generalidades	1
1.1 Problemática	1
1.1.1 Árbol de Problemas	1
1.1.2 Descripción	2
1.1.3 Problema Seleccionado	5
1.2 Objetivos	5
1.2.1 Objetivos general	5
1.2.2 Objetivos específicos	5
1.2.3 Resultados Esperados	6
1.2.4 Mapeo de objetivos, resultados y verificación	7
1.3 Métodos y procedimientos	9
Capítulo 2. Marco Legal/Regulatorio/Conceptual/otros	17
2.1 Introducción	17
2.2 Desarrollo del marco conceptual	17
2.3 Desarrollo del marco legal	23
Capítulo 3. Estado del Arte	25
3.1 Objetivos de revisión	25
3.2 Preguntas de revisión	26
3.3 Estrategia de búsqueda	27
3.3.1 Motores de búsqueda a usar	27
3.3.2 Cadenas de búsqueda a usar	27
3.3.3 Documentos encontrados	28
3.3.4 Criterios de inclusión/exclusión	29
3.4 Formulario de extracción de datos	30
3.5 Resultados de la revisión	31
3.6 Discusión	33

3.6.1 Respuesta a pregunta P1	34
3.6.2 Respuesta a pregunta P2	36
3.6.3 Respuesta a pregunta P3	39
3.7 Conclusiones	40
Capítulo 4. Desarrollo de un motor de inferencia que ofrece recomendaciones sobre destinos gastronómicos en base a las preferencias del turista	42
4.1 Introducción	42
4.2 Base de conocimientos con los datos respecto al caso planteado	42
4.3 Lista de reglas de inferencia respecto al caso planteado	44
4.4 Motor de Inferencia Desarrollado para el caso propuesto	45
4.5 Discusión	47
Capítulo 5. Desarrollo de la arquitectura de software para dar soporte al aplicativo móvil	49
5.1 Introducción	49
5.2 Desarrollo del User Persona y el diagrama de User Journey Map	49
5.3 Lista de requerimientos del aplicativo móvil	52
5.4 Diagramas principales que describen la arquitectura del aplicativo móvil	55
5.5 Discusión	59
Capítulo 6. Diseño y desarrollo de las interfaces gráficas del aplicativo móvil	61
6.1 Introducción	61
6.2 Criterios de usabilidad a utilizar en el desarrollo del aplicativo móvil	61
6.3 Wireframes, mockups y prototipo de la aplicación móvil	63
6.4 Implementación de los módulos de la aplicación móvil	64
6.5 Discusión	65
Capítulo 7. Desarrollo de pruebas de aceptación y funcionamiento del aplicativo móvil con usuarios	67
7.1 Introducción	67
7.2 Desarrollo de pruebas unitarias de la aplicación móvil	67
7.3 Desarrollo de pruebas de aceptación de la aplicación móvil con estudiantes de la carrera de turismo	72

7.4 Discusión	74
Capítulo 8. Conclusiones y trabajos futuros	75
8.1 Conclusiones	75
8.2 Trabajos Futuros	76
Referencias bibliográficas	78
Anexos	84
Anexo A: Plan de Proyecto	84
Anexo B: Formulario de Extracción de datos	105
Anexo C: Matriz del conjunto de hechos	105
Anexo D: Documento que reporta el conjunto de hechos	140
Anexo E: Lista de preguntas realizadas durante la entrevista virtual con el especialista de Turismo	177
Anexo F: Acta de validación firmado por el especialista de Turismo de Manta	178
Anexo G: Acta de validación firmado por el especialista de IA	179
Anexo H: Lista de las reglas de inferencia planteadas para el caso propuesto	180
Anexo I: Árbol de decisión desarrollado	199
Anexo J: Código Fuente del Motor desarrollado	199
Anexo K: Código Fuente en JUnit para el desarrollo de las pruebas de validación	199
Anexo L: Formato de Pruebas para validación del motor de inferencia	199
Anexo M: Acta de validación del motor de inferencia por un especialista de IA	204
Anexo N: User Persona	204
Anexo O: Diagrama de User Journey Map versión ASIS	206
Anexo P: Diagrama de User Journey Map versión TOBE	207
Anexo Q: Enlace del formulario de validación del diagrama de User Journey Map con estudiantes de turismo y hotelería	208
Anexo R: Acta de validación del diagrama de User Journey Map por parte de un especialista de ingeniería de software	210
Anexo S: Encuesta para conocer las características que debería tener la aplicación para el caso desarrollado	210

Anexo T: Enlace al documento de especificación de requisitos de software	213
Anexo U: Enlace del formulario de validación de la lista de requerimientos con estudiantes de turismo y hotelería	213
Anexo V: Acta de validación de los diagramas de arquitectura por parte de un especialista	214
Anexo W: Wireframes desarrollados para todas las pantallas de la aplicación móvil	214
Anexo X: Mockups desarrollados para todas las pantallas de la aplicación móvil	216
Anexo Y: Enlace al prototipo funcional de la aplicación móvil	220
Anexo Z: Acta de validación del prototipo de la aplicación móvil por parte de un especialista de HCI	220
Anexo AB: Enlace al formulario de validación del prototipo del aplicativo móvil por estudiantes de turismo	221
Anexo AC: Enlace a la implementación del back de la aplicación móvil	223
Anexo AD: Enlace a la implementación del front de la aplicación móvil	223
Anexo AE: Formulario de satisfacción TAM de la aplicación móvil	223





## Índice de Figuras

Figura 1: Presentación del árbol de problemas del proyecto de investigación	1
Figura 2: Interfaz de usuario desarrollada en Java	37
Figura 3: Captura de pantalla del funcionamiento al 100% de las pruebas realizadas	38
Figura 4: Extracto del diagrama de User Journey Map	41
Figura 5: Gráfica de aprobación por el 100% de los estudiantes	41
Figura 6: Gráfica de la distribución de los encuestados según su género	42
Figura 7: Gráfica de distribución de los encuestados de acuerdo al uso de apps en un lugar nuevo	42
Figura 8: Gráfica de aprobación por el 100% de los estudiantes	44
Figura 9: Diagrama de Casos de Uso	45
Figura 10: Diagrama de Base de Datos	46
Figura 11: Diagrama de Clases propuesto	47
Figura 12: Diagrama de Componentes propuesto	48
Figura 13. Wireframes desarrollados para la aplicación del perfil del turista	52
Figura 14. Mockups desarrollados para la aplicación desde un perfil de turista	53
Figura 15. Gráfica de barras de los resultados obtenidos con relación a la aceptación de las funcionalidades desarrolladas para la aplicación móvil	68
Figura 16: Diagrama de estructura de descomposición del trabajo (EDT)	77
Figura 17: Extracto del Cronograma del Proyecto para Tesis 1	89
Figura 18: Extracto del Cronograma del Proyecto del Objetivo 1	89
Figura 19: Extracto del Cronograma del Proyecto del Objetivo 2	90
Figura 20: Extracto del Cronograma del Proyecto del Objetivo 3 y 4	90
Figura 21: Acta de Conformidad del especialista de Turismo	165
Figura 22: Acta de Conformidad del especialista de IA	166
Figura 23: Acta de Conformidad del especialista de IA	190
Figura 24: User Persona propuesto	191
Figura 25: Validación del diagrama de User Journey Map por parte de un especialista de ingeniería de software	192

Figura 26: Validación de los diagramas de arquitectura por parte de un especialista de ingeniería de software	193
Figura 27: Validación de prototipo de la aplicación móvil	194



## Índice de Tablas

Tabla1: Mapeo de O1: Desarrollar un motor de inferencia que ofrezca recomendaciones sobre destinos gastronómicos en base a las preferencias del usuario	5
Tabla2: Mapeo de O2: Diseñar una arquitectura de software para dar soporte a un aplicativo móvil que posibilite la identificación de destinos gastronómicos basados en las preferencias de los turistas de la ciudad de Manta	6
Tabla 3: Mapeo de O3: Diseñar las interfaces gráficas y desarrollar un aplicativo móvil utilizando criterios de usabilidad que satisfagan las necesidades de los turistas.	6
Tabla 4: Mapeo de O4: Realizar pruebas de funcionamiento y aceptación con usuarios del aplicativo móvil	7
Tabla 5: Herramientas y/o métodos a emplear para obtener los resultados del primer objetivo específico	7
Tabla 6: Herramientas y/o métodos a emplear para obtener los resultados del segundo objetivo específico	8
Tabla 7: Herramientas y/o métodos a emplear para obtener los resultados del tercer objetivo específico	8
Tabla 8: Herramientas y/o métodos a emplear para obtener los resultados del cuarto objetivo específico	9
Tabla 9: Criterios PICOC más importantes	21
Tabla 10: Sinónimos principales por cada concepto	22
Tabla 11: Cadenas de búsqueda por cada base de datos	22
Tabla 12: Resultados de la búsqueda por cada motor de base de datos	23
Tabla 13: Formato del formulario de extracción de datos	24
Tabla 14: Datos analizados del formulario de extracción de datos	24
Tabla 15: Articulación académicos relevantes en la búsqueda primaria	25
Tabla 16: Artículos académicos relevantes en la búsqueda secundaria	27
Tabla 17: Problemas encontrados de acuerdo al caso de estudio	28
Tabla 18: Estrategias encontradas de acuerdo al caso de estudio	30
Tabla 19: Técnicas de inteligencia artificial encontradas de acuerdo al caso de estudio	32

Tabla 20: Lista de Objetos del conjunto de Hechos	34
Tabla 21: Lista de requerimientos de la aplicación móvil	42
Tabla 22: Criterios de usabilidad que se considerarán en el diseño de la aplicación	50
Tabla 23: Clase de equivalencia de la funcionalidad de login	55
Tabla 24: Clase de equivalencia de la funcionalidad de registro de un plato	55
Tabla 25: Clase de equivalencia de la funcionalidad de registro de un usuario	56
Tabla 26: Clase de equivalencia de la funcionalidad de registro un restaurante	56
Tabla 27: Clase de equivalencia de la funcionalidad de registro de características de un restaurante	57
Tabla 28: Clase de equivalencia de la funcionalidad de registro de platos en un restaurante	57
Tabla 29: Catálogo de pruebas	58
Tabla 30: Clasificación de las preguntas de acuerdo al cuestionario TAM	60
Tabla 31: Descripción de las preguntas realizadas a los estudiantes	61
Tabla 32: Riesgos del proyecto	76
Tabla 33: Lista de tareas del proyecto	78
Tabla 34: Cronograma de tareas del proyecto para tesis 1	83
Tabla 35: Cronograma de tareas del proyecto para tesis 2	85
Tabla 36: Lista de personas involucradas y necesidades de capacitación requeridas para el proyecto	90
Tabla 37: Lista de materiales requeridos para el proyecto	91
Tabla 38: Lista de estándares empleados en el proyecto	91
Tabla 39: Lista del equipamiento requerido para el desarrollo del proyecto	92
Tabla 40: Lista de herramientas requeridas para el desarrollo del proyecto	92
Tabla 41: Costeo del proyecto	92
Tabla 42: Matriz de conjunto de hechos	93
Tabla 43: Documento que reporta el conjunto de hechos	128
Tabla 44: Lista de preguntas realizadas en la entrevista virtual	164
Tabla 45: Lista de reglas de Inferencia	167



## Capítulo 1. Generalidades

En este capítulo se presenta la problemática central del proyecto de tesis planteado, para ello se analizan los problemas efecto, problemas causa y el problema central. Para ello se emplea el esquema del árbol de problemas, técnica planteada por Jacques M. Chevalier (2004) que consiste en identificar la situación negativa del caso, a partir del análisis de las relaciones de tipo causa-efecto. Después, se aborda una descripción detallada de cada problema planteado en el árbol y finalmente se explica el problema seleccionado.

### 1.1 Problemática

#### 1.1.1 Árbol de Problemas

La Figura 1 muestra el árbol de problemas del proyecto desarrollado en la presente investigación.

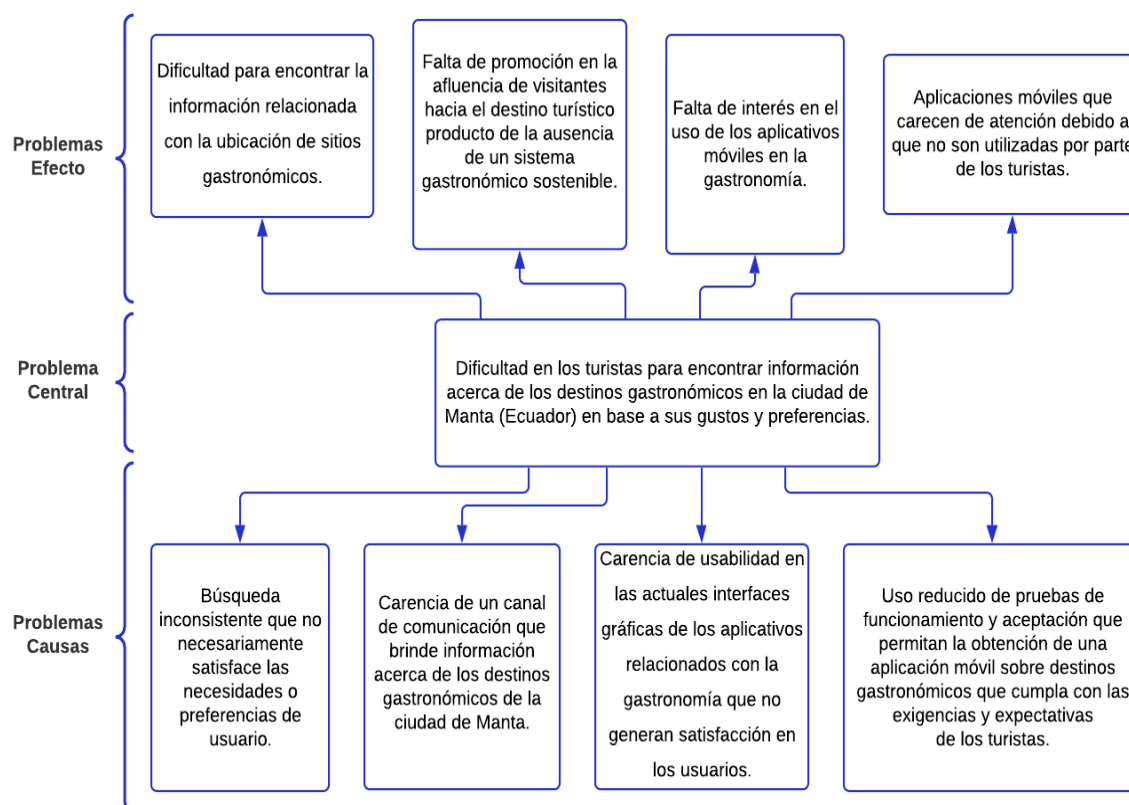


Figura 1: Presentación del árbol de problemas del proyecto de investigación

### 1.1.2 Descripción

Hoy en día, el uso de la tecnología se ha expandido en diferentes áreas, ya que permiten una mayor gestión de la información. Según Fernando (2021), la tecnología de la información está experimentando un desarrollo muy rápido que ayuda a solucionar las necesidades que tienen las personas. Por lo tanto, el uso de estas tecnologías en la creación de nuevas formas de negocio y comunicación permite que los empresarios puedan acercarse más a sus clientes en base al análisis de sus necesidades para poder generar soluciones, transformando así el negocio en un negocio digital que controla el flujo de información y distribución del conocimiento (Molina, 2014).

Según Tafur (2018), las tecnologías de la información y las comunicaciones forman un pilar fundamental que permite impulsar avances significativos en la nueva concepción del turismo y la gastronomía para lograr la satisfacción y fidelización de sus clientes. Por lo que, la ausencia de desarrollos tecnológicos en esa área genera dificultades en los usuarios.

Un problema relacionado con este tema es que actualmente en la ciudad de Manta (Ecuador), los turistas presentan dificultades para encontrar información acerca de los destinos gastronómicos locales en base a sus gustos y preferencias. Molina (2014) afirma que según algunas entrevistas realizadas hacia el Ministerio de Turismo de Ecuador y a las personas que se involucran de forma directa con la gastronomía, mencionaron que existen escasos medios tecnológicos que ayuden a clasificar y administrar los datos. Por otro lado, según Baidal (2016), el comportamiento del turista actual es variable según perfiles y segmentos de demanda ya que con el uso del internet dispone de mayor conocimiento, es más exigente, está conectado y comparte la información con sus conocidos. Por lo que el usuario exige que dentro de una solución tecnológica se base en sus gustos y preferencias.

Según el diario local El Telégrafo (2019), durante los últimos años, el aumento de visitantes en Manta se incrementó significativamente entre los años 2018 y 2019 ya que recibió más de 82,000 turistas durante las fiestas de fin de año. No obstante, dada la pandemia actual y para evitar que los negocios locales se vean afectados económicamente (Pinargote, 2021), es indispensable el uso de una herramienta tecnológica que ayude a promover su desarrollo y que permita a los turistas ubicar estos lugares gastronómicos fácilmente. Es así que frente a la ausencia de una aplicación tecnológica en la ciudad de Manta que ayude a los visitantes a obtener información adecuada y recomendaciones acerca de su gastronomía en base a sus gustos y preferencias, esto genera un problema muy importante.

De acuerdo con la revisión sistemática realizada se encontró que una de las principales causas es la búsqueda inconsistente de parte de los turistas que no necesariamente satisface sus necesidades (Kambog, 2021). Esto se produce debido a que la información se encuentra dispersa, tanto por parte de los dueños de los restaurantes como las autoridades locales con lo que se convierte en un proceso de búsqueda más complejo de realizar por parte de los turistas (Ismail, 2020). Así mismo, según (Meng, 2021) afirma que este problema ocurre debido a que se cuenta con demasiada información en diversos sitios web sobre lugares culinarios por lo que esto resulta para el turista un problema muy complejo.

Dado este problema, según (Fedorchenko, 2020) se hace evidente la dificultad que presentan los turistas al momento de encontrar información relacionada con la ubicación de un destino culinario.

Otra de las razones encontradas en la revisión sistemática es que existe una carencia de canales de comunicación que brinden información sobre las actividades gastronómicas de la ciudad de Manta (Noinan, 2018). Por lo que el efecto más visible es la poca visita de los turistas en los atractivos turísticos y por consiguiente la baja afluencia en restaurantes y bares locales (Fernando, 2021).



En tercer lugar, se sabe que los actuales desarrollos tecnológicos utilizados en la gastronomía en base a las preferencias del usuario carecen de usabilidad por lo que se presentan dificultades al momento de ser utilizados por parte de los visitantes (García, 2021). Por ejemplo, de acuerdo a este autor, menciona que muchas de estas aplicaciones se encuentran en el mercado en una versión de prueba, con lo que no se puede acceder a todas las funcionalidades que debería tener. Otro ejemplo encontrado con referencia a la usabilidad, es que muchos de ellos carecen de un diseño minimalista en el desarrollo de las pantallas principales de las aplicaciones, además se encuentran recargadas de anuncios que hacen difícil el poder navegar en la aplicación (Castañeda, 2019). Este importante problema genera una falta de interés en el uso de aplicaciones tecnológicas en el área de la gastronomía. Dado este hecho las personas no se sienten atraídas y deciden no volverlas a utilizar (Briciu, 2020).

Por otro lado, otra de las causas más importantes es que se presenta un uso reducido de pruebas de funcionamiento y aceptación que permitan la obtención de una aplicación móvil acerca de destinos gastronómicos y que cumpla con las exigencias y expectativas de los turistas (Castañeda, 2019). La ausencia de pruebas del desarrollo representa un problema muy grave que afecta la efectividad del producto tecnológico (Fernando, 2021). Se encontró con que muchas aplicaciones, después de haber realizado un filtrado en base ciertas condiciones no mostraban los resultados adecuados, sino que en muchos casos se detenía el funcionamiento de la aplicación (Castañeda, 2019).

Estos errores encontrados generan que las aplicaciones móviles tengan una baja utilización y por ende el rechazo por parte de los turistas en explorar otras funcionalidades que posiblemente puedan presentar otros errores al momento de su ejecución (Noinan, 2018).

Finalmente, de acuerdo con los problemas causa identificados anteriormente se puede decir que la falta de integración de la información dentro de un medio tecnológico que además

cumpla con las exigencias de usabilidad y de pruebas de funcionalidad en el área del turismo, genera diversas consecuencias que afectan actualmente a los turistas de la ciudad de Manta.

### **1.1.3 Problema Seleccionado**

De acuerdo con los resultados obtenidos en la revisión sistemática, y al ser un problema mencionado recurrentemente por los autores del estudio primario se consideró para el presente proyecto de fin de carrera, como problema central, la dificultad de encontrar información acerca de los destinos culinarios en Manta en base a las preferencias del usuario. Como base de que este destino turístico cuenta actualmente información muy dispersa y diferenciada acerca de su gastronomía en diferentes sitios web, como por ejemplo la página web oficial de la municipalidad de la ciudad, la plataforma del Ministerio de Turismo de Ecuador u otras páginas web independientes como TripAdvisor, etc.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivos general**

Implementar un aplicativo móvil que recomiende destinos gastronómicos para la ciudad de Manta (Ecuador) en base a las preferencias y características de los usuarios.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- O1. Desarrollar un motor de inferencia que ofrezca recomendaciones sobre destinos gastronómicos en base a las preferencias del usuario.
- O2. Diseñar una arquitectura de software para dar soporte a un aplicativo móvil que posibilite la identificación de destinos culinarios basados en las preferencias de los turistas de la ciudad de Manta.

O3. Diseñar las interfaces gráficas y desarrollar un aplicativo móvil utilizando criterios de usabilidad que satisfagan las necesidades de los turistas.

O4. Realizar pruebas de validación con usuarios y pruebas unitarias para verificar el correcto funcionamiento del aplicativo móvil.

### **1.2.3 Resultados Esperados**

O1. Desarrollar un motor de inferencia que ofrezca recomendaciones sobre destinos gastronómicos en base a las preferencias del usuario.

R1.1. Base de conocimientos con los datos respecto al caso planteado.

R1.2. Conjunto de reglas de inferencia.

R1.3. Motor de Inferencia.

O2. Diseñar una arquitectura de software para dar soporte a un aplicativo móvil que posibilite la identificación de destinos gastronómicos basados en las preferencias de los turistas de la ciudad de Manta.

R2.1. Modelado del proceso de obtención de recomendaciones.

R2.2. Lista de requisitos de la aplicación móvil.

R2.3. Arquitectura de la aplicación móvil.

O3. Diseñar las interfaces gráficas y desarrollar un aplicativo móvil utilizando criterios de usabilidad que satisfagan las necesidades de los turistas.

R3.1. Criterios de usabilidad que ayuden en el proceso de diseño de las interfaces del aplicativo móvil.

R3.2. Prototipos funcionales de la aplicación móvil que sirvan de soporte al producto de software en base a recomendaciones de destinos culinarios en Manta.

R3.3. Módulos del aplicativo móvil implementados.

O4. Realizar pruebas de funcionamiento y aceptación con usuarios del aplicativo móvil.

R4.1. Resultados de las pruebas unitarias del aplicativo móvil para el caso propuesto.

R4.2. Resultados de la evaluación de aceptación y satisfacción en el uso del aplicativo móvil.

#### 1.2.4 Mapeo de objetivos, resultados y verificación

*Tabla 1 Mapeo de O1: Desarrollar un motor de inferencia que ofrezca recomendaciones sobre destinos gastronómicos en base a las preferencias del usuario*

Objetivo: O1. Desarrollar un motor de inferencia que ofrezca recomendaciones sobre destinos gastronómicos en base a las preferencias del usuario.		
Resultado	Medio de Verificación	Indicador Objetivamente Verificable
R1.1. Base de conocimientos con los datos respecto al caso planteado.	- Documento que reporta un conjunto de hechos que representan la base de conocimientos con la información utilizada para el caso propuesto.	- Matriz que mapee los hechos identificados en la base de datos con al menos el 85% de la información acerca de los restaurantes establecidos en el Catastro 2020 de la Dirección de Turismo de Manta.
R1.2. Conjunto de reglas de inferencia.	- Lista de reglas de inferencia en base a preferencias del turista en Manta.	- Aprobación del 100% de las reglas de inferencia por parte de un especialista en el área de turismo. - Aprobación del 100% de las reglas de inferencia por parte de un especialista en inteligencia artificial.
R1.3. Motor de Inferencia.	- Árbol de decisión. - Código fuente.	- El 100% de éxito en las pruebas de funcionamiento realizadas al motor de inferencia.

*Tabla 2 Mapeo de O2: Diseñar una arquitectura de software para dar soporte a un aplicativo móvil que posibilite la identificación de destinos gastronómicos basados en las preferencias de los turistas de la ciudad de Manta.*

Objetivo: O2. Diseñar una arquitectura de software para dar soporte a un aplicativo móvil que posibilite la identificación de destinos gastronómicos basados en las preferencias de los turistas de la ciudad de Manta.		
Resultado	Medio de Verificación	Indicador Objetivamente Verificable
R2.1. Modelado del proceso de obtención de recomendaciones.	- User Persona - Diagrama de User Journey Map del proceso de obtención de recomendaciones.	- Aceptación al 100% del proceso de obtención de recomendaciones por parte de estudiantes de la carrera de Turismo en Ecuador y un especialista en Ingeniería de Software.
R2.2. Lista de requisitos de la aplicación móvil.	- Documento de especificación de requerimientos de software.	- Aceptación del listado de requisitos al 100% por medio de una revisión por parte de estudiantes de la carrera de Turismo en Ecuador.
R2.3. Arquitectura de la aplicación móvil.	- Diagrama de clases - Diagrama de componentes. -Diagrama de casos de uso. - Diagrama de base de datos.	- Aceptación del 100% de todos los artefactos de arquitectura por medio de una revisión por un especialista en Ingeniería de Software.

*Tabla 3 Mapeo de O3: Diseñar las interfaces gráficas y desarrollar un aplicativo móvil utilizando criterios de usabilidad que satisfagan las necesidades de los turistas.*

Objetivo: O3. Diseñar las interfaces gráficas y desarrollar un aplicativo móvil utilizando criterios de usabilidad que satisfagan las necesidades de los turistas.		
Resultado	Medio de Verificación	Indicador Objetivamente Verificable
R3.1. Criterios de usabilidad que ayuden en el proceso de diseño de las interfaces del aplicativo móvil.	- Documento detallado de los criterios de usabilidad a utilizar en el desarrollo de las interfaces.	- Aceptación de los criterios de usabilidad al 100% por medio de una revisión por parte de un especialista en HCI.
R3.2. Prototipos funcionales de la aplicación móvil que sirvan de soporte al producto de software en base a recomendaciones de destinos culinarios en Manta.	- Wireframes de las pantallas del aplicativo - Mockups de todas las pantallas del aplicativo móvil. - Prototipo de la aplicación móvil	- Aprobación del 100% de los mockups y las vistas principales del aplicativo móvil por parte de un especialista en HCI.
R3.3. Módulos del aplicativo móvil implementados.	- Código fuente la implementación de las funcionalidades	- Aprobación del 100% de efectividad en el funcionamiento de cada módulo implementado por parte de un especialista en Ingeniería de Software.

Tabla 4 Mapeo de O4: Realizar pruebas de funcionamiento y aceptación con usuarios del aplicativo móvil.

Objetivo: O4. Realizar pruebas de funcionamiento y aceptación con usuarios del aplicativo móvil.		
Resultado	Medio de Verificación	Indicador Objetivamente Verificable
R4.1. Resultados de las pruebas unitarias del aplicativo móvil para el caso propuesto.	- Informe del análisis de los resultados obtenidos acerca de las pruebas unitarias del funcionamiento de la aplicación móvil.	- El 100% de éxito en los casos de prueba unitarios realizados al aplicativo móvil.
R4.2. Resultados de la evaluación de aceptación y satisfacción en el uso del aplicativo móvil.	- Informe del análisis de los resultados obtenidos acerca de las pruebas de satisfacción de la aplicación móvil por parte de estudiantes de la carrera de Turismo en Ecuador.	- Aceptación con más del 85% de satisfacción en el uso del aplicativo móvil por parte de estudiantes de la carrera de Turismo en Ecuador.

### 1.3 Métodos y procedimientos

Tabla 5: Herramientas y/o métodos a emplear para obtener los resultados del primer objetivo específico.

Objetivo: O1. Desarrollar un motor de inferencia que ofrezca recomendaciones sobre destinos gastronómicos en base a las preferencias del usuario.	
Resultados	Herramienta o Método
R1.1 Base de conocimientos con los datos respecto al caso planteado.	- Fichas de síntesis de información.
R1.2. Conjunto de reglas de inferencia.	- Entrevistas.
R1.3. Motor de Inferencia.	- Java - JUnit

Tabla 6: Herramientas y/o métodos a emplear para obtener los resultados del segundo objetivo específico.

Objetivo: O2. Diseñar una arquitectura de software para dar soporte a un aplicativo móvil que posibilite la identificación de destinos gastronómicos basados en las preferencias de los turistas de la ciudad de Manta.	
Resultados	Herramienta o Método
R2.1. Modelado del proceso de obtención de recomendaciones.	- Entrevistas. - User Journey Map.

R2.2. Lista de requisitos de la aplicación móvil.	- Historias de usuario. - Encuestas. - Lucidchart - UML.
R2.3. Arquitectura de la aplicación móvil.	UML, Lucidchart.

Tabla 7: Herramientas y/o métodos a emplear para obtener los resultados del tercer objetivo específico.

Objetivo: O3. Diseñar las interfaces gráficas y desarrollar un aplicativo móvil utilizando criterios de usabilidad que satisfagan las necesidades de los turistas.	
Resultados	Herramienta o Método
R3.1. Criterios de usabilidad que ayuden en el proceso de diseño de las interfaces del aplicativo móvil.	Entrevistas.
R3.2. Prototipos funcionales de la aplicación móvil que sirvan de soporte al producto de software en base a recomendaciones de destinos culinarios en Manta.	Figma.
R3.3. Módulos del aplicativo móvil implementados.	GitHub, Java, AWS, MySQL, AUP, Android Studio.

Tabla 8: Herramientas y/o métodos a emplear para obtener los resultados del cuarto objetivo específico.

Objetivo: O4. Realizar pruebas de funcionamiento y aceptación con usuarios del aplicativo móvil.	
Resultados	Herramienta o Método
R4.1. Resultados de las pruebas unitarias del aplicativo móvil para el caso propuesto.	- Pruebas unitarias.
R4.2. Resultados de la evaluación de aceptación y satisfacción en el uso del aplicativo móvil.	- Cuestionario de satisfacción TAM.

### 1.3.1 Motor de inferencia:

Según Vera (2014), los motores de inferencia son el cerebro de un sistema experto. Es el encargado de interpretar las reglas creadas en la base de conocimientos hasta poder

determinar conclusiones acertadas. Así mismo, Soto (2002) menciona que los motores de inferencia detectan aquellos conocimientos que le son útiles para construir un plan de resolución utilizando un razonamiento lógico probabilístico.

Es así que mediante la construcción de un motor de inferencia ha sido posible obtener los lugares gastronómicos a sugerir al usuario en base a sus preferencias y gustos.

### **1.3.2 JUnit:**

Es un *framework* que permite ejecutar pruebas en las aplicaciones desarrolladas en Java. Es bastante utilizado en los casos de pruebas unitarias de productos de software (Bechtold, 2016). Además, el autor menciona que algunas de las ventajas que proporciona JUnit, es que permite corregir en caso se tenga algún error en el código y evaluar su funcionalidad.

Por otro lado, según Bertrand (2010), Junit brinda una serie de métodos que se encargan de hacer las validaciones, a esto también se le conoce como *asserts*. En el caso que se cumpla con las pruebas devolverá un acierto y en caso contrario devolverá el error del test.

Esta herramienta fue utilizada en el presente proyecto para el desarrollo de las pruebas unitarias.

### **1.3.3 AWS:**

AWS o también conocido como Amazon Web Services es una plataforma en la nube a nivel mundial que ofrece diferentes servicios desde máquinas virtuales, bases de datos, etc. ya que cuenta con múltiples centros de datos distribuidos por todo el mundo. (AWS, 2014).

Gracias a AWS se contó con el servicio de RDS para la creación del motor de base de datos MySQL.

### **1.3.4 MySQL:**



Es un sistema de servicio de base de datos administrado que permite a los desarrolladores de software implementar de forma rápida y segura aplicaciones nativas en la nube utilizando una base de datos de código abierto. Cuenta con un acelerador de consultas integrado, que permite a los usuarios ejecutar análisis sofisticados directamente en sus bases de datos MySQL (MySQL,2020).

Para el desarrollo de la aplicación se empleó esta base de datos para almacenar la información relacionada con los lugares gastronómicos de Manta y la información del usuario.

### **1.3.5 Modelo 4+1:**

Kruchten (1995) autor del modelo señalado afirma que este se basa en vistas que permite describir la arquitectura de un producto de software. Está compuesto de la vista lógica, vista de implantación, vista de implementación, vista de procesos y la vista de casos de uso.

- Vista lógica: Se encarga de la funcionalidad del software.
- Vista de implementación: Se encarga de la administración, reutilización y portabilidad de la aplicación tecnológica.
- Vista de implantación: Se analiza el desempeño, la tolerancia a fallos, la escalabilidad, entrega e instalación del software.
- Vista de procesos: Se enfoca en asuntos de concurrencia y distribución, integridad del sistema, de tolerancia a fallas.
- Vista de casos de uso: Se utiliza como una guía que permite descubrir nuevos elementos arquitectónicos en el diseño y también se utiliza en la validación y como punto de partida de las pruebas en el prototipo de la arquitectura.

Este modelo permitió estructurar en cada vista los procesos asociados en base a las historias de usuario definidas por los usuarios.

### **1.3.6 Figma:**

Es un editor gráfico que permite la creación de prototipos ya que cuenta con una interfaz interactiva y accesible a los usuarios facilitando el trabajo de diseño de los productos de software. (Martin, 2020). Así mismo, este autor afirma que es el editor más utilizado para prototipos de sitios web y aplicaciones móviles por parte de los desarrolladores ya que se puede trabajar de forma colaborativa con los otros miembros del equipo de diseño.

El uso de esta herramienta permitió la creación de los prototipos de todas las pantallas de la aplicación móvil.

### **1.3.7 Metodología AUP:**

La metodología AUP (Agile Unified Process) propuesta por Scott Ambler (2006) consiste en la versión más simplificada del modelo RUP utilizando técnicas y conceptos ágiles. Se basa en cuatro fases definidas las cuales son: el origen, la elaboración, la construcción y la elaboración.

Por otro lado, esta metodología cuenta con diferentes disciplinas las cuales están presentes en todo el desarrollo del producto de software. Estas son las siguientes:

- **Modelo:** Consiste en comprender el negocio de la organización.
- **Implementación:** Consiste en transformar el modelo en un código ejecutable y realizar pruebas unitarias.
- **Prueba:** Realizar una evaluación objetiva que asegure la calidad que incluye encontrar defectos, ejecutar validaciones en sistema y verificar los requisitos.
- **Despliegue:** Consiste en la planificación de la entrega del sistema de tal forma que se encuentre disponible para los usuarios finales en un tiempo previsto.
- **Gestión de configuración:** Administrar el acceso de artefactos del proyecto.

- Gestión de proyectos: Dirigir las actividades que se desarrollaran en el proyecto. Esto incluye la gestión de riesgos.
- Entorno: Apoyar el resto del esfuerzo para asegurar que el proceso esté disponible cuando el equipo lo necesite.

Esta metodología fue empleada durante todo el desarrollo de implementación del presente proyecto, asegurando que se cumpla con cada una de las disciplinas descritas anteriormente.

### **1.3.8 Java:**

Java es un lenguaje de programación y una plataforma informática, que fue introducido en el mercado por Sun Microsystems en 1995. Algunas de las ventajas de utilizar Java es que es un código robusto, está orientado a objetos, es un lenguaje muy fácil de aprender y es multiplataforma, es decir funciona con cualquier sistema operativo, servidor o dispositivo. (ORACLE, 2021).

### **1.3.9 Android Studio:**

Esta herramienta es conocida como el entorno de desarrollo integrado más usado en el desarrollo de aplicaciones de Android, ya que cuenta con un potente editor de código y herramientas de desarrollo que permiten mejorar la productividad al momento de desarrollar aplicaciones de Android. (Android Studio, 2021).

Esta herramienta permitió desarrollar la aplicación móvil para que pueda ser utilizada en dispositivos Android gracias al uso de los emuladores.

### **1.3.10 Cuestionario TAM:**

Este modelo de cuestionario fue desarrollado por Davis (1989) que consiste en analizar los factores que hacen que un usuario acepte un producto de software. Para ello se consideran dos criterios fundamentales los cuales son: La utilidad percibida, es decir, de qué forma el sistema desarrollado mejoraría su desempeño. El segundo criterio a considerar es la facilidad

de uso percibida que se refiere al esfuerzo que tendrá que hacer el usuario al momento de utilizar el software. Así mismo, según este autor, estos criterios determinarán la actitud que tenga el usuario con el sistema y de esta forma medir el uso real que le daría al aplicativo desarrollado.

### **1.3.11 UML:**

UML es un lenguaje de modelado que es utilizado en proyectos tecnológicos ya que permite especificar, visualizar y documentar modelos de sistemas de software de tal forma que se cumpla con todos los requisitos. Además, esta herramienta permite unificar las distintas notaciones existentes en POO en un entorno estándar, estable y configurable. UML cuenta con 13 tipos de diagramas los cuales son: diagrama de clases, diagrama de objetos, diagrama de componentes, diagrama de estructura compuesta, diagrama de paquetes, diagrama de despliegue, diagramas de casos de uso, diagrama de actividades, diagrama de máquinas de estado, diagramas de secuencia, diagrama de comunicación, diagrama de tiempo y diagrama de interacción (UML, 2006).

Es importante mencionar que para el desarrollo de este proyecto de investigación se utilizó los diagramas más importantes que facilitaron la construcción del aplicativo móvil.

### **1.3.12 Lucidchart:**

Lucidchart es una herramienta de software que permite crear diagramas de forma online y compartida. Ayuda a los equipos de desarrollo a visualizar los procesos, sistemas y estructuras organizacionales (Lucidchart, 2021)

Este software se utilizó para la creación de los diagramas requeridos para el caso de investigación propuesto.

### **1.3.13 Fichas de Síntesis de información:**

Las fichas de síntesis de información permiten recolectar la información de forma estructurada y detallada. Ayuda a poder organizar la información y esquematizar ciertos puntos a bordar. (Luna, 2021).

Cabe resaltar que estas fichas permitieron que se simplifique la información obtenida del documento del Catastro de la ciudad de Manta.

### **1.3.14 Pruebas con usuarios:**

Las pruebas con usuarios son importantes ya que permiten que se valide el cumplimiento de los requerimientos especificados en las historias de usuario (Montañez, 2017). El autor menciona que con esta prueba se busca asegurar la calidad del software desarrollado para que en un posible pase a producción se realice sin presentar dificultad alguna.

Para el presente trabajo, se realizaron pruebas con usuarios, en este caso serán los estudiantes de la carrera de turismo de Manta (Ecuador).

## **Capítulo 2. Marco Legal/Regulatorio/Conceptual/otros**

En el presente capítulo se presenta el objetivo del marco conceptual, legal y regulatorio, además se abordará los principales conceptos en base a la problemática propuesta en el capítulo anterior.

### **2.1 Introducción**

El marco conceptual tiene como objetivo definir ciertas definiciones para poder contextualizar el problema seleccionado, motivo por el cual se seleccionaron los términos más relevantes.

### **2.2 Desarrollo del marco conceptual**

#### **2.2.1 Preferencias de Usuario**

Según Gasca (2013), define el término preferencias de usuarios como los gustos, costumbres y preferencias que tiene una persona que le ayudan al momento de tomar una decisión. Además, el autor menciona que la persona se debe considerar como un eje fundamental en un sistema gastronómico, ya que será la encargada de brindar información con el propósito de garantizar la aceptación del servicio tecnológico.

Así mismo, Molina (2014) afirma en una encuesta realizada por autoría propia hacia turistas que visitaban Ecuador, el 65% de los encuestados dijo que estaría muy satisfecho si las soluciones tecnológicas en la gastronomía estarían orientadas en base a sus preferencias.

Motivo por el cual es importante que se incluya este concepto en la realización del producto de software para garantizar una mayor aceptación por parte del usuario en base al aplicativo móvil que se desea implementar.

### **2.2.2 Gastronomía**

La gastronomía es el refinamiento del canon culinario regional por parte de los restaurantes, como una tradición acuñada regionalmente con una disposición cosmopolita, un fenómeno esencialmente contemporáneo. (Ayora-Díaz, 2010).

Otros autores como Kesimoglu definen a la gastronomía como una evolución de la culinaria, donde se “entiende que el alimento es patrimonio, con un importante atractivo [para convertirse en] producto turístico y, como tal, todos los destinos con ricos patrimonios culinarios pueden convertirse en centros gastronómicos” (Kesimoglu, 2015).

Este concepto es muy trascendental ya que se busca solucionar un problema muy importante dentro de esta área.

### **2.2.3 Experiencia Gastronómica**

Rodríguez (2020), menciona que la experiencia gastronómica se refiere a la satisfacción que puede tener un comensal con el servicio de un restaurante desde que llega hasta que se retira del establecimiento.

Por otro lado, según Zulema (2018), la experiencia gastronómica se divide en cuatro secciones: el primero, el momento en el cliente comienza a informarse o busca información de lo que va a encontrarse cuando visite el restaurante; el segundo, cuando lo señalado anteriormente comienza a cobrar sentido o dejar de tenerlo una vez se llega al lugar; el tercero, el momento de comer y disfrutar de los platos ofrecidos; y el cuarto; una vez fuera del restaurante, la valoración de la experiencia que conlleva la recomendación del restaurante hacia sus conocidos.

Con este concepto se busca entender qué es de suma importancia contar con información relevante para elegir nuestro próximo destino culinario a fin de que se asegure una completa experiencia en la visita.

#### **2.2.4 Plan de desarrollo turístico local**

Según Gallardo (2014), define este concepto como el conjunto de acciones o decisiones a tomar que implican un cambio o una mejora en beneficio del desarrollo tanto económico como social del destino turístico asociado. Además, este autor menciona que la planificación turística del territorio local y la comunidad permite atender su realidad, demandas, intereses y necesidades.

Por lo tanto, gracias a que el desarrollo del aplicativo móvil ayudará en la mejora de la promoción a través de una ruta gastronómica de Manta, será de mucha importancia que pueda ser incluido dentro del plan de desarrollo turístico de la ciudad.

#### **2.2.5 Turismo gastronómico**

Según Schlüter (2009), el turismo gastronómico se define como aquella actividad turística en la cual participan personas cuya elección del destino turístico a visitar se encuentra influenciado por una motivación culinaria.

Así mismo, (Hernández, 2015) afirma que el turismo gastronómico representa una tipología turística a través de la valorización de los productos locales, expresa autenticidad, erudición del consumidor y experiencias nuevas.

Entonces, con este concepto se puede recalcar la importancia de brindar información adecuada de la gastronomía que motive a los turistas su visita por Manta.



### **2.2.6 Contexto actual del turismo en Manta (Ecuador)**

Guillermo (2020) indica que la cantidad total de lugares turísticos registrados en Manta, de acuerdo con la información ofrecida por el Departamento de Turismo, asciende a los 569. Así mismo este autor menciona que Manta es uno de los destinos más importantes del Ecuador ya que se posiciona como el mejor puerto turístico, marítimo y pesquero de la zona, con una privilegiada ubicación geoestratégica para el turismo de cruceros y comercio marítimo de la región.

Sin embargo, Pinargote (2021) menciona que actualmente el sector turístico se encuentra afectado por la pandemia, por lo que ha tenido grandes pérdidas económicas. Es por ello que el autor sugiere replantear el modelo de negocio de los restaurantes, atractivos locales, etc. y evolucionar en el uso de tecnologías y sistemas inteligentes que permitan una comercialización digital de lo que ofrecen.

De acuerdo con lo mencionado, es indispensable entonces que se cuente con una solución tecnológica que ayude a mejorar la situación turística y gastronómica de Manta ya que esta ciudad representa un destino turístico muy importante en Ecuador.

### **2.2.7 Actividad turística**

Según García (2012), la actividad turística es aquella actividad que implica el desplazamiento de personas a un lugar de destino lejos de su entorno habitual, ya sea por motivos de vacaciones, negocios, etc., durante un periodo determinado.

Por otro lado, Salazar (2020) afirma que dentro de la actividad turística actual considera que la comunicación digital es esencial para su desarrollo, por lo tanto, disponer de una solución tecnológica en el área del turismo va a permitir que pueda mejorar en la promoción de este sector.

Entonces gracias a las actividades turísticas que puedan realizar los visitantes, va a permitir que se interesen más en la gastronomía del lugar.

### **2.2.8 Destino turístico**

Timón (2004) define el destino turístico como un espacio físico en el cual un turista está al menos una noche donde realiza una serie de actividades que incluye la visita de atracciones y recursos turísticos que pueden ser consumidos en un recorrido de ida y vuelta. Otro autor como Bull (1994) menciona que puede ser un país, región o ciudad hacia el que se dirigen los visitantes, teniéndolo como su principal objetivo.

Teniendo como referencia estos conceptos, para el presente trabajo se estableció como destino turístico la ciudad de Manta.

### **2.2.9 Usabilidad**

Según la norma ISO 25010 define el término usabilidad como la capacidad del producto software para ser entendido, aprendido, usado y resultar atractivo para el usuario, cuando se usa bajo determinadas condiciones.

Así mismo, García (2020) considera que es necesario la combinación de una buena estética con una buena usabilidad para que una aplicación utilizada en el turismo tenga una buena aceptación en poco tiempo. De ahí nace una gran relevancia de poder considerar a este término dentro del diseño de las interfaces para garantizar su éxito.

Un punto muy importante a considerar que este autor también menciona es que el 19.7% de las aplicaciones utilizadas en el turismo, carecen de usabilidad ya que no cuentan con títulos apropiados, incluyen información desactualizada, tareas que conlleva muchos pasos para obtener un resultado, etc.

Entonces, es importante mencionar que la usabilidad es un punto importante a considerar en el desarrollo de las interfaces gráficas para que sean más fáciles de utilizar.

### **2.2.10 Pruebas de funcionalidad**

Fernando (2021) afirma que las pruebas en el sistema permiten encontrar errores en la fabricación del sistema para luego ir reparando hasta que funcione correctamente todas las funcionalidades. Del mismo modo, (Ismail, 2020) indica que las pruebas de dispositivos móviles se utilizan para determinar la efectividad de la aplicación. Ya que muchas veces el error creado sobre el software se debe a un error humano, como falta de habilidad o descuido. En consecuencia, la prueba es una acción que debería realizarse en cada función implementada.

Este concepto es muy relevante ya que asegurará que el funcionamiento del software desarrollado sea el correcto.

### **2.2.11 Aplicaciones Móviles**

Según Tan (2017), define a las aplicaciones móviles como un producto de software que permite a los usuarios realizar tareas particulares. Además, tiene la particularidad de que los consumidores accedan a una variedad de servicios y recursos sin la necesidad de utilizar un navegador web. Del mismo modo, Wang (2010) señaló que las aplicaciones móviles también se pueden definir como otra fuente de canal de comunicación y pueden personalizarse para su uso.

Una de las utilidades más importantes dentro del turismo, según Kang (2012) es que ayudan a mejorar la experiencia turística ya que son más accesibles a los usuarios.

Es por ello que se escogió como mecanismo de solución la construcción de un aplicativo móvil que ayude a resolver el problema principal planteado.

## **2.3 Desarrollo del marco legal**

### **2.3.1 Ley Orgánica de transparencia y acceso a la información pública**

#### **Artículo 1.- Principio de Publicidad de la Información Pública**

“El acceso a la información pública es un derecho de las personas que garantiza el Estado. Toda la información que emane o que esté en poder de las instituciones, organismos y entidades, personas jurídicas de derecho público o privado que, para el tema materia de la información tengan participación del Estado o sean concesionarios de éste, en cualquiera de sus modalidades, conforme lo dispone la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado; las organizaciones de trabajadores y servidores de las instituciones del Estado, instituciones de educación superior que perciban rentas del Estado, las denominadas organizaciones no gubernamentales (ONG), están sometidas al principio de publicidad; por lo tanto, toda información que posean es pública, salvo las excepciones establecidas en esta Ley.” (Congreso de la República del Ecuador, 2004)

#### **Artículo 5.- Información Pública**

Se considera información pública, todo documento en cualquier formato, que se encuentre en poder de las instituciones públicas y de las personas jurídicas a las que se refiere esta Ley, contenidos, creados u obtenidos por ellas, que se encuentren bajo su responsabilidad o se hayan producido con recursos del Estado. (Congreso de la República del Ecuador, 2004)

### **2.3.2 Ley de Turismo**

#### **CAPÍTULO IV**

#### **Artículo 16.- Del Ministerio De Turismo**

Será de competencia privativa del Ministerio de Turismo, en coordinación con los organismos seccionales, la regulación a nivel nacional, la planificación, promoción internacional, facilitación, información estadística y control del turismo, así como el control de las actividades turísticas, en los términos de esta Ley. (Congreso de la República del Ecuador, 2002)

### **2.3.3 Ordenanza de desarrollo turístico y uso de playas en el Cantón Manta**

#### **CAPÍTULO I**

##### **Artículo 3.- Desarrollo Turístico**

El Municipio de Manta protegerá y supervisará el patrimonio cultural, ambiental y turístico del Cantón con sujeción a las normas establecidas en la ley. Creará o fijará, conforme a las disposiciones de la ley, tasas o tributos de carácter local tendientes a fortalecer la actividad turística en base a la realización del análisis técnico y la concertación con los actores vinculados a la actividad turística. (Gobierno Municipal del Cantón Manta, 2015)

##### **Artículo 16.- Desarrollo Turístico**

Participar en el sistema integrado de información turística nacional y crear centros de información turística local en las zonas urbanas y rurales, de acuerdo a la política nacional, a fin de descentralizar y facilitar lo más cercano posible la información a los consumidores y usuarios de los servicios turísticos. (Gobierno Municipal del Cantón Manta, 2015).

## Capítulo 3. Estado del Arte

Para este capítulo se presenta el proceso de la revisión sistemática, protocolo propuesto por B. Kitchenham dentro del área de la Ingeniería de Software. Este método permitirá determinar los estudios realizados hasta este momento acerca del objeto de estudio de esta investigación.

Por otro lado, la revisión sistemática contempla tres fases las cuales son: planificación, ejecución y reporte y divulgación de resultados (B. Kitchenham & S. Charters, 2007).

Según este protocolo de revisión sistemática, este será estructurado de la siguiente manera:

1. Planificación de la revisión
  - Preguntas de Investigación
  - Estrategia de Búsqueda
  - Estrategia de Selección
2. Ejecución de la revisión
3. Reporte y Análisis de los resultados

### 3.1 Objetivos de revisión

Para esta presente investigación se utilizó el estado del arte como método de la revisión sistemática y se estableció los siguientes objetivos de revisión:

- Determinar los principales problemas y desafíos que tienen los turistas en la ubicación de destinos gastronómicos en lugares turísticos por los cuales se plantea el desarrollo de soluciones tecnológicas.
- Identificar las estrategias tanto en el desarrollo como en el diseño empleadas en la creación de soluciones tecnológicas que permitan generar rutas gastronómicas en lugares turísticos.

- Determinar las técnicas de inteligencia artificial aplicadas en el desarrollo de soluciones tecnológicas que permitan la creación de rutas gastronómicas de un destino turístico.

### 3.2 Preguntas de revisión

De acuerdo a los objetivos de revisión se planteó las siguientes preguntas de investigación:

- P1. ¿Cuáles son los problemas y desafíos por los cuales se propone el desarrollo de soluciones tecnológicas que ayuden a los turistas a identificar destinos gastronómicos en el lugar turístico?
- P2. ¿Qué estrategias de desarrollo de software y de diseño y cómo fueron utilizados en proyectos o estudios que reportan acerca del desarrollo de soluciones tecnológicas que permitan la generación de rutas gastronómicas en lugares turísticos?
- P3. ¿Qué técnicas de inteligencia artificial y cómo aportaron en la construcción de soluciones tecnológicas que permitan la creación de rutas gastronómicas en lugares turísticos?

Para poder estructurar las preguntas planteadas y definir conceptos principales utilizando la revisión sistemática se empleó una tabla PICOC propuesto originalmente por Mark Petticrew y Helen Roberts (Petticrew & Roberts, 2006), con el objetivo de determinar los principales conceptos que engloba la revisión sistemática. Para esta investigación se consideró los más importantes criterios los cuales fueron: Población, Intervención, Comparación, Salida y Contexto. No obstante, es importante mencionar que para el caso del criterio de comparación no se está considerando en la presente investigación, ya que, la revisión sistemática propuesta no tiene como objetivo comparar el desarrollo de la aplicación que proponen rutas gastronómicas con otras soluciones tecnológicas equivalentes.

*Tabla 9: Criterios PICOC más importantes*

<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>
Población	Destinos gastronómicos en lugares turísticos
Intervención	Desarrollo de soluciones tecnológicas, técnicas de inteligencia artificial
Comparación	No aplica
Salidas	Problemas, desafíos, metodologías de software. metodologías de diseño, programación móvil
Contexto	Académico/Turístico

### 3.3 Estrategia de búsqueda

Para la elaboración de la estrategia de búsqueda se emplearon diferentes fuentes académicas y así como la elaboración de las cadenas de búsqueda a utilizar.

#### 3.3.1 Motores de búsqueda a usar

Para la elección de las bases de datos más idóneas utilizadas en el desarrollo de esta investigación, se consideró, por ejemplo, la relevancia como fuente de información dentro del área de la Informática, así como la plataforma de la cual se pudo recopilar la mayor cantidad de artículos académicos.

Considerando lo mencionado se eligieron los siguientes motores de búsqueda:

- Scopus (<https://www.scopus.com>)
- IEEE Xplore (<https://ieeexplore.ieee.org>)

#### 3.3.2 Cadenas de búsqueda a usar

A partir del cuadro PICOC se establecieron los sinónimos más importantes para obtener la cadena de búsqueda. La Tabla 10 muestra las palabras clave relacionadas con cada concepto a partir de su clasificación.

*Tabla 10: Sinónimos principales por cada concepto*

<b>Concepto</b>	<b>Origen</b>	<b>Sinónimos</b>
-----------------	---------------	------------------



Destinos Gastronómicos en lugares turísticos	Población	gastronomy tourism, gastronomy route, culinary routes, gastronomic destination, gastronomy, local food, dish, local dish, local restaurants, traditional food.
Desarrollo de soluciones tecnológicas	Intervención	technological solutions, information systems, technological systems, technological products
Problemas y desafíos	Salidas	challenge, problem
Técnicas de inteligencia artificial	Intervención	artificial intelligence, inference rules
Estrategias de desarrollo de software y de diseño	Salidas	design method, software development, development process

De acuerdo a los motores de búsqueda elegidos y las palabras claves encontradas se construyeron las cadenas de búsqueda. La Tabla 11 muestra la construcción de la cadena por cada base de datos.

Tabla 11: Cadenas de búsqueda por cada base de datos

Base de Datos	Cadena de Búsqueda
Scopus	TITLE-ABS-KEY (("gastronomy route*" OR "gastronomy tourism" OR "culinary route*" OR "gastronomic destination*" OR "gastronomy" OR "local food" OR "local dish*" OR "local restaurant" OR "traditional food" OR "restaurant" OR "tourist route" OR "culinary tour") AND ("technological solutions" OR "information system*" OR "technological systems" OR "technological products" OR "artificial intelligence" OR "inference rules") AND ("problem*" OR "challenge*") OR ("design method*" OR "software development" OR "development process") )
IEEE Xplore	("All Metadata":gastronomy routes OR "All Metadata":gastronomy routes OR "All Metadata":culinary routes OR "All Metadata":gastronomic destinations OR "All Metadata":gastronomy OR "All Metadata":tourism OR "All Metadata":local food OR "All Metadata":local dish OR "All Metadata":local restaurants OR "All Metadata":traditional food) AND ("All Metadata":app OR "All Metadata":mobile app OR "All Metadata":mobile application OR "All Metadata":mobile programming) AND ("All Metadata":problem OR "All Metadata":challenge OR "All Metadata":study OR "All Metadata":project) AND ("All Metadata":design method OR "All Metadata":software development OR "All Metadata":development process OR "All Metadata":artificial intelligence OR "All Metadata":inference rules)

### 3.3.3 Documentos encontrados

De acuerdo a lo encontrado a partir de la cadena de búsqueda elaborada, la Tabla 12 muestra los resultados obtenidos:

Tabla 12: Resultados de la búsqueda por cada motor de base de datos

Bases de Datos	Resultados de la búsqueda	Artículos Duplicados	Artículos Relevantes
<i>Scopus</i>	104	8	15
<i>IEEE Xplore</i>	35	8	6
<i>Otros</i>	5	0	5
<b>Total</b>	255	16	26

### 3.3.4 Criterios de inclusión/exclusión

Los filtros de búsqueda utilizados como criterios de inclusión de los artículos académicos serán los siguientes:

- **CI.1:** El estudio contiene información relacionada con el desarrollo de aplicativos móviles en base a la creación de rutas gastronómicas.
- **CI.2:** El estudio reporta el contexto actual acerca del turismo gastronómico en un plano general.
- **CI.3:** El estudio compara las diferentes tecnologías utilizadas en el desarrollo de aplicativos móviles para la ubicación de destinos gastronómicos.
- **CI.4:** El estudio contiene información sobre otras tecnologías de información utilizadas en la promoción de la gastronomía.

Del mismo modo, se excluirá a aquellos artículos que presenten los siguientes criterios:

- **CE.1:** El estudio se centra en la nutrición y alimentación.
- **CE.2:** El estudio fue realizado en otro idioma diferente al español o inglés.

Por otro lado, es importante mencionar que de acuerdo con los resultados obtenidos en base a la cadena de búsqueda se tuvo que ampliar el espectro de investigación hacia soluciones tecnológicas en general que permitan la creación de rutas gastronómicas de lugares turísticos en diversas partes del mundo ya que basándonos solo en la ciudad de Manta no se obtuvo la cantidad necesaria de artículos académicos que se pueda considerar.

### 3.4 Formulario de extracción de datos

Se determinaron los principales criterios a considerar para la extracción de los datos principales que permitan obtener la información necesaria para responder a las preguntas de investigación planteadas anteriormente. La Tabla 13 muestra el formato del formulario de extracción de datos.

*Tabla 13: Formato del formulario de extracción de datos*

<b>Campo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de Información</b>
ID	Identificador único del artículo académico.	General
Título	Título del artículo académico.	General
Autor	Nombre completo de el/los autores(es).	General
Tipo de Fuente	Ya sea una revista, una entrevista, un libro, etc.	General
Año de publicación	Año en el que se publicó dicho artículo.	General
Link	Link del enlace del artículo encontrado.	General
Idioma	Idioma original del documento encontrado.	General
Motor de Búsqueda	Nombre del motor de búsqueda donde se encontró el artículo.	General

Adicionalmente, es importante mencionar los datos principales que se analizarán durante la recolección de la información que permitan responder a las preguntas de investigación propuestas. Para ello, la Tabla 14 muestra los datos analizados del formato de extracción de datos.

*Tabla 14: Datos analizados del formulario de extracción de datos.*

<b>Campo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de Información</b>
Caso de estudio	Objeto de estudio de la presente investigación.	Con relación a la pregunta 1.
Problema o desafío del caso de estudio	Problema o desafío encontrado en base al caso de estudio.	Con relación a la pregunta 1.
Metodologías reportadas	Si se reportó metodologías de software y de diseño acerca del caso de estudio.	Con relación a la pregunta 2.
Metodologías utilizadas	Qué metodología es utilizada dentro del	Con relación a la pregunta 2.

	objeto de estudio.	
Técnicas empleadas	Técnicas de inteligencia artificial que han sido empleadas dentro del objeto de estudio.	Con relación a la pregunta 3.
Técnicas reportadas	Técnicas de inteligencia artificial reportadas para el desarrollo del objeto de estudio.	Con relación a la pregunta 3.

### 3.5 Resultados de la revisión

Después de la revisión de los artículos académicos en donde fueron aplicados los criterios de inclusión y exclusión, se determinó los siguientes documentos relevantes que serán utilizados en la presente investigación.

*Tabla 15: Articulación académicos relevantes en la búsqueda primaria*

ID	Artículo
A1	Meng, L., & Liu, Y. (2021). A Meaning-Aware Cultural Tourism Intelligent Navigation System Based on Anticipatory Calculation. 11(January), 1–15. <a href="https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.611383">https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.611383</a> (Meng, 2021)
A2	Garcia-Lopez, Eva, Garcia-Cabot, Antonio De-Marcos, Luis Moreira-Teixeira, A. (2021). An Experiment to Discover Usability Guidelines for Designing Mobile Tourist Apps. <i>Wireless Communications and Mobile Computing</i> , 2021, 1–12. <a href="https://doi.org/10.1155/2021/2824632">https://doi.org/10.1155/2021/2824632</a> (Garcia, 2021)
A3	Sampaio, H A, Correia, A I, Melo, C. (2020). Analyzing Tourism Agents' Perceptions of the Use of Artificial Intelligence. 8, 245–254. <a href="https://doi.org/10.1007/978-981-33-4256-9">https://doi.org/10.1007/978-981-33-4256-9</a> (Sampaio, 2020)
A4	Wang, W., Kumar, N., Chen, J., Gong, Z., Kong, X., Wei, W., & Gao, H. (2020). Realizing the Potential of the Internet of Things for Smart Tourism with 5G and AI Smart Tourism. December, 295–301. <a href="https://ieeexplore-ieee-org.ezproxybib.pucp.edu.pe/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=9237457">https://ieeexplore-ieee-org.ezproxybib.pucp.edu.pe/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=9237457</a> (Wang, 2020)
A5	Kamboj, S., & Joshi, R. (2021). Examining the factors influencing smartphone apps use at tourism destinations: a UTAUT model perspective. 7(1), 135–157. <a href="https://doi.org/10.1108/IJTC-05-2020-0094">https://doi.org/10.1108/IJTC-05-2020-0094</a> (Kambog, 2021)
A6	Wei, W., & Lin, Q. (2020). Research on Intelligent Tourism Town Based on AI Technology Research on Intelligent Tourism Town Based on AI Technology. <a href="https://doi.org/10.1088/1742-6596/1575/1/012039">https://doi.org/10.1088/1742-6596/1575/1/012039</a> . (Wei, 2020)
A7	Briciu, A., & Briciu, V. (2020). Evaluating How 'Smart' Brasov, Romania Can Be Virtually via a Mobile Application for Cultural Tourism. <a href="https://www.mdpi.com/2071-1050/12/13/5324">https://www.mdpi.com/2071-1050/12/13/5324</a> (Briciu, 2020)
A8	Sarif, S. M., Hanafi, Z., Packer Mohamed, S. F., Zaibon, S. B., & Mohamad Mohsin, M. F. (2020). Makan@Local chatok: Mobile eatery recommendation system based on local knowledge. <i>International Journal of Interactive Mobile Technologies</i> , 14(5), 129–149. <a href="https://doi.org/10.3991/IJIM.V14I05.13357">https://doi.org/10.3991/IJIM.V14I05.13357</a> (Sarif, 2020)
A9	Xu, F., Huang, S., & Li, S. (2019). Time, money, or convenience: what determines Chinese consumers' continuance usage intention and behavior of using tourism mobile apps? <i>International</i>

	Journal of Culture, Tourism, and Hospitality Research, 13(3), 288–302. <a href="https://doi.org/10.1108/IJCTHR-04-2018-0052">https://doi.org/10.1108/IJCTHR-04-2018-0052</a> (Xu, 2019)
A10	Castañeda, J.-A., Martínez-Heredia, M.-J., & Rodríguez-Molina, M.-Á. (2019). Explaining tourist behavioral loyalty toward mobile apps. <i>Journal of Hospitality and Tourism Technology</i> , 10(3), 445–460. <a href="https://doi.org/10.1108/JHTT-08-2017-0057">https://doi.org/10.1108/JHTT-08-2017-0057</a> (Castañeda, 2019)
A11	Fernando, E. (2021). Mobile-Based Geographic Information System for Culinary Tour Mapping in Indonesia. 2019–2022. <a href="https://ieeexplore-ieee-org.ezproxybib.pucp.edu.pe/stamp/stmp.jsp?tp=&amp;arnumber=8938511">https://ieeexplore-ieee-org.ezproxybib.pucp.edu.pe/stamp/stmp.jsp?tp=&amp;arnumber=8938511</a> (Fernando, 2021)
A12	Lili, Z. (2018). User Experience Based Urban Tourism App Interface Design. 1121–1124. <a href="https://doi.org/10.1109/HPCC/SmartCity/DSS.2018.00187">https://doi.org/10.1109/HPCC/SmartCity/DSS.2018.00187</a> (Lili, 2018)
A13	Elyes, M., & Haj, B. (2017). A personalized hybrid tourism recommender system. <a href="https://doi.org/10.1109/AICCSA.2017.12">https://doi.org/10.1109/AICCSA.2017.12</a> (Elyes, 2017)
A14	Tan, G. W.-H., Lee, V. H., Lin, B., & Ooi, K.-B. (2017). Mobile applications in tourism: The future of the tourism industry? <i>Industrial Management and Data Systems</i> , 117(3), 560–581. <a href="https://doi.org/10.1108/IMDS-12-2015-0490">https://doi.org/10.1108/IMDS-12-2015-0490</a> (Tan, 2017)
A15	Garrido, P., Barrachina, J., Martinez, F. J., & Seron, F. J. (2017). Smart Tourist Information Points by Combining Agents, Semantics and AI Techniques. 14(1), 1–23. <a href="https://doi.org/10.2298/CSIS150410029G">https://doi.org/10.2298/CSIS150410029G</a> (Garrido, 2017)
A16	Ismail, N. I., Saraf, N. M., Rauf, A., & Rasam, A. (2020). GIS and Mapping Mobile Application for Local Food Finder in Shah Alam, Selangor. November, 32–37. <a href="https://ieeexplore-ieee-org.ezproxybib.pucp.edu.pe/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=9265397">https://ieeexplore-ieee-org.ezproxybib.pucp.edu.pe/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=9265397</a> (Ismail, 2020)
A17	Noinan, K., Somprasitwit, N., Jaisungnern, S., Sranoi, A., Nount, K., & Wicha, S. (2018). Route Recommendation for Local Tourism: The Empirical System of Chiang Rai Province. 285–290. <a href="https://ieeexplore-ieee-org.ezproxybib.pucp.edu.pe/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=8376541&amp;tag=1">https://ieeexplore-ieee-org.ezproxybib.pucp.edu.pe/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=8376541&amp;tag=1</a> (Noinan, 2018)
A18	Fedorchenko, V. K., Parubets, O. V., Krasavtceva, L. Y., Hrybova, L. V., & Kruchek, O. A. (2020). MECHANISMS FOR THE INTEGRATION OF TOURISM SYSTEMS: TYPES, PROBLEMS, PROSPECTS. 32(4). <a href="https://doi.org/10.30892/gtg.3">https://doi.org/10.30892/gtg.3</a> (Fedorchenko, 2020)
A19	Jabbar, J. A., & Bulbul, R. (2019). SEMANTIC ENRICHMENT OF ROUTING ENGINES USING LINKED DATA: A CASE STUDY USING GRAPHHOPPER. XLII(August), 26–30. <a href="https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-4-W14-111-201">https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-4-W14-111-201</a> . (Jabbar, 2019)
A20	Indra, D., Hutasuhut, G., Adhar, D., Alfina, O., Nasution, A. B., & Ginting, E. (2018). Decision Support System for Finding the Best Restaurant Using AHP Method. <i>Citsm</i> , 6–10. <a href="https://doi.org/10.1109/CITSM.2018.8674269">https://doi.org/10.1109/CITSM.2018.8674269</a> (Indra, 2018)
A21	Garcia, A., Arbelaitz, O., Linaza, M. T., Vansteenwegen, P., & Souffriau, W. (2010). Personalized Tourist Route Generation. 486–497. <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-642-16985-4_47">https://doi.org/10.1007/978-3-642-16985-4_47</a> (Garcia, 2010)

A partir de esta lista de artículos primarios encontrados se realizó una búsqueda secundaria, utilizando sitios web como la página del Ministerio de Turismo de Ecuador y el repositorio de Tesis de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Para este segundo proceso de búsqueda se tomó en cuenta también, los criterios de inclusión y exclusión señalados anteriormente. La Tabla 16 muestra los artículos relevantes obtenidos en la búsqueda avanzada.

*Tabla 16: Artículos académicos relevantes en la búsqueda secundaria*

ID	Artículo
A22	Salazar, D. (2020). Turismo y nuevas tecnologías: aplicación móvil para promover el turismo gastronómico. Revista: Espacios, 8. <a href="http://ww.revistaespacios.com/a20v41n12/a20v41n11p08.pdf">http://ww.revistaespacios.com/a20v41n12/a20v41n11p08.pdf</a> (Salazar, 2020)
A23	Molina Rivera, D. M. (2014). Diseño y Desarrollo de un Sistema de guía Gastronómica elaborado en ambiente web con acceso desde dispositivos móviles Android (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales. Carrera de Ingeniería en Networking y Telecomunicaciones.). <a href="http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/6519/1/TesisCompleta%20-%20513.pdf">http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/6519/1/TesisCompleta%20-%20513.pdf</a> (Molina, 2014)
A24	MINTUR. (2018). Perfiles de Turismo Internacional 2017. 1–152. <a href="https://servicios.turismo.gob.ec/index.php/turismo-cifras/2018-09-24-21-06-03/perfiles">https://servicios.turismo.gob.ec/index.php/turismo-cifras/2018-09-24-21-06-03/perfiles</a> (MINTUR, 2018)
A25	Mendoza, C. A. H., Herrera, A. C. L., Sinche, C. A. M., & Barios, E. M. O. (2015). TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN ADMINISTRACION ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ. <a href="http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/14925/HORNA_LOPEZ_PLAN_GASTRONOMIA.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/14925/HORNA_LOPEZ_PLAN_GASTRONOMIA.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a> (Mendoza, 2015)
A26	Ortiz, C. P. (2015). ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA GUÍA GASTRONÓMICA PARA LA ADMINISTRACIÓN Y UBICACIÓN DE RESTAURANTES EN ENTORNO WEB. Tesis Para Optar Por El Título de Ingeniero Informático. <a href="http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/6068/PEREZ_CHRISTIAN_ANALISIS_DISEÑO_IMPLEMENTACION_GUIA.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/6068/PEREZ_CHRISTIAN_ANALISIS_DISEÑO_IMPLEMENTACION_GUIA.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a> (Ortiz, 2015)

### 3.6 Discusión

A partir de los documentos encontrados, de acuerdo con el protocolo de Kitchenham (B. Kitchenham & S. Charters, 2007), en los siguientes puntos se detallarán las respuestas a cada una de las preguntas de investigación planteadas anteriormente. Esto fue obtenido después de realizar un análisis profundo de los estudios primarios.

### 3.6.1 Respuesta a pregunta P1

A continuación, se muestran los resultados obtenidos con respecto a la pregunta uno de la investigación *¿Cuáles son los problemas y desafíos por los cuales se propone el desarrollo de aplicaciones móviles que ayuden a los turistas a identificar destinos gastronómicos en el lugar turístico?*

La Tabla 17 muestra los principales problemas y desafíos que se presentan, los cuales son:

Tabla 17: Problemas encontrados de acuerdo al caso de estudio

Problema/Desafío	Casos de Estudio	Cantidad de documentos encontrados
Falta de integración de la información culinaria de parte de los propietarios de restaurantes, locales, usuarios que buscan un restaurante, autoridades, etc.	A8, A16, A18, A19, A17, A10, A25, A26	8
Falta de un medio tecnológico que permita disminuir el tiempo de búsqueda de la información acerca de la gastronomía en base a sus preferencias.	A9, A14, A16, A17, A5, A10, A6	7
Dificultad para acceder a la información sobre destinos gastronómicos.	A11, A16, A17, A22	4
Alta demanda turística en el destino.	A1, A16	2
Personas ajenas a la utilización de soluciones tecnológicas relacionadas con el turismo.	A7, A14	2
Falta de planificación de viajes a los destinos turísticos	A17, A24	2

En primer lugar, según (Sarif, 2020; Castañeda, 2019; Mendoza, 2015; Ortiz, 2015) existe poca investigación acerca de la utilización de la información local de la gastronomía que pueda beneficiar en la búsqueda de una ruta a los no locales, es decir los visitantes. Por otro lado, (Ismail, 2020; Meng, 2021) destaca que, si bien existe una alta demanda en el destino turístico, este no cuenta con medio tecnológico para buscar información sobre la mejor comida que ofrece el lugar. Además, afirma que se maneja mucha información en diversas páginas web sobre lugares para degustar y esto resulta para el turista un problema muy complejo en su búsqueda. En tercer lugar, según (Fedorchenko, 2020; Noinan, 2018; Xu,

2019; Tan, 2017; Kambog, 2021; Wei, 2020), el turista consume mucho tiempo en la búsqueda de un lugar gastronómico ya que muchas de las soluciones tecnológicas no se centran en la ubicación actual del usuario por lo que este invierte mucho tiempo. Adicionalmente, (Salazar, 2020), menciona que estos destinos gastronómicos que se proporcionan muchas veces no se basan en la preferencia del usuario, ni en la proximidad en donde se encuentra. También (Noinan, 2018; Fernando, 2021) indica que es indispensable el uso de un medio tecnológico para evitar molestias al turista en términos de recursos y tiempo y de esta forma facilitar su navegación en el destino culinario. Así mismo afirma que se debe personalizar la información obtenida a partir de un perfil de usuario para mejorar los resultados de la búsqueda. Por otra parte, según (Briciu, 2020) uno de los desafíos más importantes de la utilización de medios tecnológicos en el campo del turismo y la gastronomía es que estos no están familiarizados con su uso. Por lo que representa un factor importante a tomar en cuenta en el desarrollo de producto tecnológico. Así mismo, (MINTUR, 2018) indica en una encuesta realizada recientemente hacia los turistas que el 94% de visitantes que llegan a un destino nuevo no cuentan con un plan de visita ya sea de atractivos turísticos como también restaurantes, etc.

Entonces, de acuerdo con lo encontrado, se puede concluir que algunos de los principales problemas acerca de la dificultad que presentan los turistas para acceder a los destinos gastronómicos se debe a que no existe una integración de la información gastronómica de los diferentes actores que intervienen en la búsqueda de un destino gastronómico. De acuerdo con lo obtenido estos actores, son identificados como los dueños de restaurantes que aportan información sobre los mismos, las autoridades que registran datos de los restaurantes, los visitantes que buscan información sobre lugares donde poder disfrutar de la gastronomía, etc. Por lo que es indispensable que cuente con un canal de comunicación que permita obtener información recomendada en base a sus necesidades. Por lo tanto, ante este problema, el



desarrollo del presente proyecto tiene un valor muy relevante dado que soluciona esta dificultad.

Por otro lado, otro de los factores más influyentes es que las soluciones tecnológicas permiten el ahorro de tiempo y dinero, ya que actualmente dado la pandemia se tiene un tiempo limitado de parte de los turistas para que puedan acceder a estos destinos gastronómicos, por lo que resulta importante que se cuente con un producto informático que permita el ahorro en el tiempo de búsqueda en la ubicación de un sitio culinario.

Algunos de los otros problemas que se encontraron en menor proporción, pero no menos importantes fueron que existe una alta demanda de los turistas en identificar sitios gastronómicos. Además, existe un problema muy claro que ocurre en muchos sitios turísticos y es que muchos de los visitantes no cuentan con un plan organizado de los lugares que van a visitar, por lo que esto demuestra la importancia del proyecto a desarrollar que permita cubrir esta necesidad.

Finalmente, se puede decir que los principales problemas y desafíos encontrados resultan principalmente por la falta de un canal que permita a los usuarios encontrar información relevante sobre la gastronomía, problema por el cual se propone el desarrollo de una aplicación que permita recomendar destinos gastronómicos en un determinado lugar turístico.

### **3.6.2 Respuesta a pregunta P2**

La Tabla 18 muestra los resultados arrojados en base a la segunda pregunta de investigación, *¿Qué estrategias de desarrollo de software y de diseño y cómo fueron utilizados en proyectos o estudios que reportan acerca del desarrollo de aplicaciones móviles que permitan la generación de rutas gastronómicas en lugares turísticos?*

*Tabla 18: Estrategias encontradas de acuerdo al caso de estudio*

<b>Estrategias de software / diseño</b>	<b>Casos de Estudio</b>	<b>Cantidad de documentos encontrados</b>
Empleo de mapas en tiempo real para la ubicación de los restaurantes a partir de la posición actual del usuario.	A2, A11, A1, A21, A23	5
Diseños de interfaz basados en PDI o (puntos de interés) con relación a las preferencias del usuario	A2, A17, A21	3
Aplicación del DCU en el diseño de la interfaz del producto de software	A2, A10, A17	3
Metodología Híbrida (Combinación del método CF, CB y CF)	A13, A17, A20	3
Interfaz o aplicación que funcione de forma offline.	A2, A22	2
Utilización de MCDM (Toma de Decisiones Multicriterio) para definir las preferencias de usuario	A8	1
Patrones minimalistas y uso de paleta de colores en base a la región o destino turístico	A12	1
Utilización del método Visual Thinking para el diseño de la interfaz	A22	1
Utilización de modelo 4+1 Vistas de arquitectura para definir componentes del sistema.	A26	1

Según (Meng, 2021; Garcia, 2021; Fernando, 2021; Garcia, 2010; Molina, 2014) afirman como una importante estrategia, el uso de mapas, específicamente en el desarrollo de soluciones tecnológicas que involucren la creación de rutas o recorridos donde se tome en consideración la ubicación en tiempo real a través del GPS del usuario. Así mismo, según (Noinan, 2018) menciona que se debe implementar una estrategia de diseño de interfaz basado en puntos de interés mapeados dentro de un mapa para sugerir la ruta más adecuada en base a sus preferencias. Otra de las estrategias que se menciona es que según (Castañeda, 2019) indica que para el desarrollo de la interfaz se debe emplear el enfoque de diseño centrado en el usuario ya que con esto se prioriza la comodidad en la utilización del producto tecnológico.

Otros autores como (Salazar, 2020) mencionan que la solución tecnológica debe funcionar correctamente independientemente de que se cuente con el servicio de internet o no, esto se debe a que en muchas veces el turista se encuentra en movimiento por lo que puede darse el caso que en una zona específica no se cuente con cobertura de internet, sin embargo, esto no debe representar un obstáculo en el acceso a la ruta gastronómica. También este autor indica que se debe utilizar como una técnica de diseño la utilización del método *Visual Thinking* que consiste en un proceso visual idóneo del área gráfica del destino turístico que tiene cuatro fases los cuales son: mirar referentes gráficos y diferenciarlos, análisis y síntesis de la información obtenida como la tipografía, proporciones de las interfaces, elaborar bocetos en base a las ideas analizadas y finalmente materializar la información durante el diseño.

Por otro lado, según (Elyes, 2017; Indra, 2018) afirman que existe un nuevo método híbrido que combina dos o más técnicas basadas en recomendaciones para los usuarios a partir de sus preferencias. Por otra parte, según (Sarif, 2020) recomienda utilizar diferentes estrategias para la toma de decisiones con base en multi criterios para determinar la mejor preferencia hacia el usuario. El autor menciona a la suma ponderada, las técnicas de preferencia de orden por similitud, métodos de clasificación, los criterios múltiples de difusos y el proceso de Jerarquía analítica o también conocido como el método AHP como mecanismos de solución.

Por otro lado, según (Lili, 2018), aconseja utilizar para el diseño de la interfaz una gama de colores que tengan como referencia el destino turístico, con esto se busca que el usuario se sienta más identificado con el lugar que está visitando. Además, la autora recomienda utilizar un diseño minimalista acorde con la finalidad que debe cumplir.

Adicionalmente, según (Ortiz, 2015) propone que se debe utilizar el método 4+1 para el desarrollo de la arquitectura de la solución tecnológica para que a partir de las diferentes vistas que se obtenga se pueda visualizar cada uno de los componentes del sistema.

En conclusión, existen diversas estrategias tanto para el desarrollo de software como de diseño. Aun así, resulta muy importante mencionar la utilización de mapas con orientación en base a la ubicación del usuario, diseños basados en puntos de interés en base a preferencias, etc., que serán tomados en cuenta para el desarrollo del presente proyecto de tesis.

### 3.6.3 Respuesta a pregunta P3

De acuerdo con los datos encontrados, la Tabla 19 muestra los resultados que responden a la pregunta 3 el cual es *¿Qué técnicas de inteligencia artificial y como aportaron en la construcción de aplicaciones móviles que permitan la creación de rutas gastronómicas en lugares turísticos?*

Tabla 19: Técnicas de inteligencia artificial encontradas de acuerdo al caso de estudio

Técnicas de inteligencia artificial	Casos de Estudio	Cantidad de documentos encontrados
Motores de inferencia	A13, A15, A5, A14, A6	5
Redes Bayesianas	A1, A13, A15	3
Procesamiento de lenguaje natural (chatbots)	A3, A8	2
Data Mining	A4	1

En primer lugar, según (Elyes, 2017; Garrido, 2017; Kambog, 2021; Tan, 2017; Wei, 2020) las soluciones tecnológicas basadas en preferencias de usuario debe, utilizar la técnica de sistemas expertos a partir de los motores de inferencia que base a tareas de inferencia que permitan generar un razonamiento computacional para tomar decisiones acerca de la mejor recomendación hacia el usuario en el desarrollo de un sistema de rutas inteligentes.

En segundo lugar, según (Meng, 2021); afirma que se puede utilizar las redes bayesianas para poder comparar las preferencias de los usuarios con las preferencias de la comunidad en base a la información demográfica.

En tercer lugar, (Sampaio, 2020; Sarif, 2020) indican que se puede utilizar algoritmos en base al procesamiento de lenguaje natural para la creación de chatbots que orienten a los turistas en base a una conversación previa a un posible destino culinario.

Por otro lado, según (Wang, 2020) recomienda que se debe utilizar Data Mining para la extracción de información de los usuarios y así poder obtener futuros patrones de gustos y preferencias que puedan ser aplicados en otros casos.

En conclusión, de acuerdo con los estudios encontrados para la presente investigación se utilizará la técnica de inteligencia artificial basada en sistema de expertos ya que fue la más recomendada por parte de los autores estudiados.

### **3.7 Conclusiones**

Después de la revisión sistemática realizada, con respecto a la primera pregunta de investigación planteada, se puede concluir que uno de los más importantes problemas por el que es necesario la implementación de un producto tecnológico que permita la recomendación de destinos gastronómicos en un lugar turístico es a causa de la falta de integración de la información de los restaurantes locales por lo que resulta indispensable el desarrollo de un medio tecnológico que permita conocer a los turistas su próximo restaurante a visitar.

Por otro lado, con respecto a la segunda pregunta de investigación, se encontraron diferentes estrategias de desarrollo de software y de diseño que se puede emplear tales como el empleo de mapas en tiempo real, diseños de interfaz basados en puntos de interés, utilizar un enfoque de diseño centrado en el usuario para mejorar la usabilidad de la aplicación tecnológica, etc. Sin embargo, para la elección de estas se debe tomar en cuenta la que mejor se adapte en el proceso.

Finalmente, con respecto a la tercera pregunta de investigación, se identificó diferentes técnicas de IA, cada una de las cuales permiten obtener un producto diferente, tal es el caso de la utilización de chatbots o de las redes bayesianas sin embargo basándonos en tomar en cuenta las preferencias del usuario, la más recomendada según los autores en la búsqueda con los documentos primarios, fue la utilización de sistemas expertos.

Estos resultados obtenidos serán muy relevantes a considerar dentro de la investigación del presente proyecto de fin de carrera.



## **Capítulo 4. Desarrollo de un motor de inferencia que ofrece recomendaciones sobre destinos gastronómicos en base a las preferencias del turista**

### **4.1 Introducción**

En el presente capítulo se abordará acerca de los resultados obtenidos del objetivo específico 1 el cual consiste en desarrollar un motor de inferencia a partir de una base de conocimientos obtenidos del documento de Catastro de Manta (Catastro, 2020) y un conjunto reglas basadas en los principales factores que motivan a los turistas al momento de elegir un destino gastronómico. Adicionalmente, se desarrollará la discusión con relación al problema causa propuesto que se intenta solucionar.

### **4.2 Base de conocimientos con los datos respecto al caso planteado**

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo el desarrollo de una aplicación móvil que brinda recomendaciones de destinos gastronómicos a los turistas en la ciudad de Manta. Para ello, en primer lugar, se propuso el desarrollo de un motor de inferencia que a partir de reglas establecidas recomiende restaurantes, tomando como base el documento del Catastro de Manta (Catastro, 2020). Es por ello que para este primer resultado se logró obtener la base de conocimientos con características importantes consideradas por los turistas al momento de elegir un restaurante por lo que, para la obtención de este resultado, primero se realizó una ficha de síntesis que permitió extraer información como se visualiza en la Tabla 20 donde se muestra los criterios más importantes considerados por parte de los turistas al momento de considerar la visita a un restaurante. Algunos de ellos son el precio del plato, la accesibilidad, la locación, los servicios que ofrece el restaurante, entre otros.

*Tabla 20: Lista de Objetos del conjunto de Hechos*

Objeto	Conjunto de posibles valores
¿Ofrecen comida internacional?	Sí o no
¿Ofrecen comida nacional?	Sí o no
¿Ofrece desayunos?	Sí o no
¿Ofrece almuerzos?	Sí o no
¿Ofrece cenas?	Sí o no
¿Está clasificado como un restaurante de comida rápida?	Sí o no
¿Está clasificado como un restaurante gourmet?	Sí o no
¿Está clasificado como un restaurante que ofrece comida china?	Sí o no
¿Ofrecen platos vegetarianos o veganos?	Sí o no
Precio del plato aproximadamente	Precio económico (entre los \$3 a \$10), precio moderado (entre los \$11 a los \$20), exclusivo o lujoso (de los \$21 a más)
¿Es un restaurante campestre?	Sí o no
¿Tiene vista a la playa?	Sí o no
¿Ofrecen platos a base de mariscos o pescado?	Sí o no
¿Ofrecen platos en base a carnes o parrillas?	Sí o no
¿Tiene servicio de <i>delivery</i> ?	Sí o no
¿Acepta reservas?	Sí o no
¿Cuenta con mesas para niños?	Sí o no
¿Cuenta con mesas para grupos grandes de personas?	Sí o no
¿Cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas?	Sí o no
¿Cuenta con estacionamiento?	Sí o no
¿Acepta pago con tarjeta?	Sí o no
¿Acepta pago solo en efectivo?	Sí o no

Posteriormente a ello, se procedió a elaborar una matriz del conjunto de hechos que consiste en relacionar y visualizar los criterios identificados previamente con la información recolectada de los lugares gastronómicos considerados por los turistas. Para ello se utilizó



como fuente de información una encuesta realizada por parte del Ministerio de Turismo del Ecuador (Mintur, 2017). Esta matriz se puede evidenciar en el Anexo C.

Finalmente, se elaboró un documento del conjunto de hechos encontrados con la información obtenida, como parte del medio de verificación definido en los capítulos anteriores, el cual se encuentra referenciado en la sección de Anexos parte D del presente documento.

A partir de los resultados obtenidos es importante precisar que la mayoría de los restaurantes ofrecen comida marina, ya que por excelencia y de acuerdo con lo investigado previamente, Manta es una ciudad que se caracteriza por poseer una gran cantidad de especies marinas por lo que existe una gran variedad de restaurantes que ofrecen este tipo de platos para que el turista pueda elegir y al mismo tiempo también se limita la búsqueda en el caso de que este no desee consumir pescados o mariscos o sea por un problema médico que le impida probar este tipo de platos.

Si bien se tuvo algunas limitantes con respecto a que algunos restaurantes no brindan mucha información adicional acerca de los servicios que ofrecen, sin embargo, este problema se pudo subsanar utilizando una segunda fuente de información, el cual fue la página web “Trip Advisor” del cual se obtuvo datos adicionales del restaurante. Adicionalmente, es importante mencionar que el uso de esta página web como fuente de información, estuvo contemplada dentro del plan de riesgos establecido en la planificación del proyecto.

#### **4.3 Lista de reglas de inferencia respecto al caso planteado**

Como parte del segundo resultado para la obtención del motor de inferencia, se desarrolló la lista del conjunto de reglas inferencia considerando ciertos factores como la ubicación, características especiales que cuenta el local, si ofrece platos vegetarianos, etc. que permitan la obtención de los restaurantes que cumplen con estos criterios. Para la obtención de este resultado se utilizó la base de conocimientos desarrollada en la sección anterior.

Como primera actividad, se tuvo una entrevista con el *Director de Turismo de la Alcaldía Ciudadana de Manta*, el Ing. Isidro Rodríguez, con el cual se conversó acerca del panorama actual del turismo en esta ciudad, sobre el perfil del turista y los planes de gestión que se están llevando a cabo con respecto a la implementación de las TICS en beneficio de los comercios locales. Adicionalmente el Ing. Rodríguez sugirió algunas consideraciones a tomar en cuenta como por ejemplo los horarios de apertura y cierre de los restaurantes que actualmente rigen en la ciudad de Manta. Todas las preguntas de las cuales se abordaron en la entrevista señalada se detallan en la sección Anexo E. También se presenta la evidencia del acta de conformidad firmado por el especialista en la sección Anexo F.

En segundo lugar, se realizó también una entrevista con el especialista en temas de inteligencia artificial, el cual revisó la lista de reglas propuesta y sugirió algunas modificaciones con relación a las condiciones establecidas. Posteriormente, se obtuvo la aprobación de las reglas de inferencia por parte del especialista el cual se comprueba en el acta de conformidad firmada en la sección Anexo G.

Como última tarea se presenta en la sección Anexo H, la lista de reglas de inferencia establecida que comprende diferentes criterios de selección para la sugerencia de un restaurante hacia el turista en base a sus preferencias.

No se tuvo limitantes para el logro de este resultado ya que gracias a las entrevistas realizadas con expertos se pudo absolver dudas con respecto a ciertas consideraciones a tomar en cuenta al momento de seleccionar un restaurante determinado.

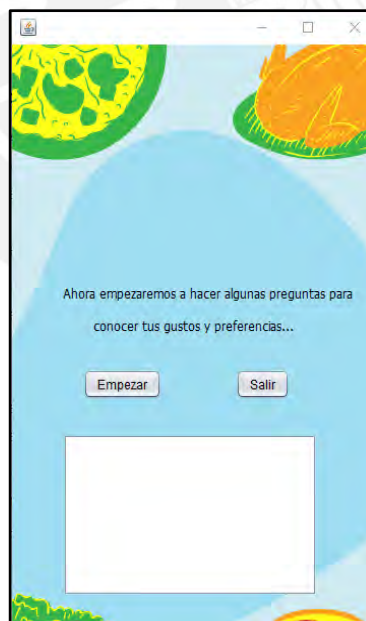
#### **4.4 Motor de Inferencia Desarrollado para el caso propuesto**

Para el desarrollo de este resultado se partió primero del desarrollo de un árbol de decisión que permitió relacionar cada uno de los restaurantes de acuerdo con sus características. El

árbol desarrollado se encuentra referenciado en la sección Anexo I, donde se puede visualizar con mayor detalle cada uno de los nodos que fueron considerados.

Posteriormente, se elaboró el motor de inferencia a partir de las reglas de inferencia planteadas usando el lenguaje de programación Java y adicionalmente se utilizó una librería externa denominada “*Rule*”. Algunas de sus características más importantes es que permite la programación lógica en Java, y fue validado en proyectos de investigación de los autores Peñafiel & Caisa Luisa (2016) y Menacho (2017) para el desarrollo de sistemas expertos. Por lo que, esta librería ha permitido crear las reglas para el desarrollo del sistema experto que recomendará cada uno de los destinos gastronómicos en base a lo que el usuario vaya respondiendo.

Para poder visualizar los resultados de los restaurantes se elaboró una interfaz que contiene sencillos botones que permiten elegir al usuario sus gustos y preferencias. En la Figura 1 se muestra el diseño de la interfaz mencionada.



*Figura 2: Interfaz de usuario desarrollada en Java*

En el Anexo J, se puede evidenciar el acceso al código fuente motor de inferencia desarrollado, el cual se encuentra referenciado en la sección Anexo J.

Posteriormente, se elaboró un conjunto de 15 casos de pruebas al motor para corroborar la efectividad de la selección de los restaurantes de acuerdo con ciertos parámetros elegidos por el usuario. Para las pruebas se utilizó *JUnit*, con el uso de *asserts* para que a partir de ciertos valores de entrada se pueda obtener el resultado correcto del restaurante que cumple con estas características. El enlace al código desarrollado se encuentra en la sección Anexo K. Así mismo, en el Anexo L se encuentra el documento del formato de pruebas elaborado para corroborar el funcionamiento. Además, se presenta una captura de pantalla del funcionamiento de una de las pruebas realizadas como parte de evidencia del funcionamiento del motor.

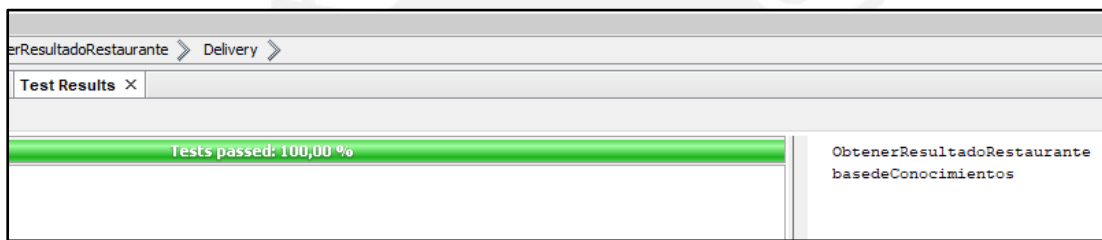


Figura 3: Captura de pantalla del funcionamiento al 100% de las pruebas realizadas

Adicionalmente, se presenta el acta de validación del funcionamiento del motor de inferencia por un especialista de inteligencia artificial en la sección Anexo M.

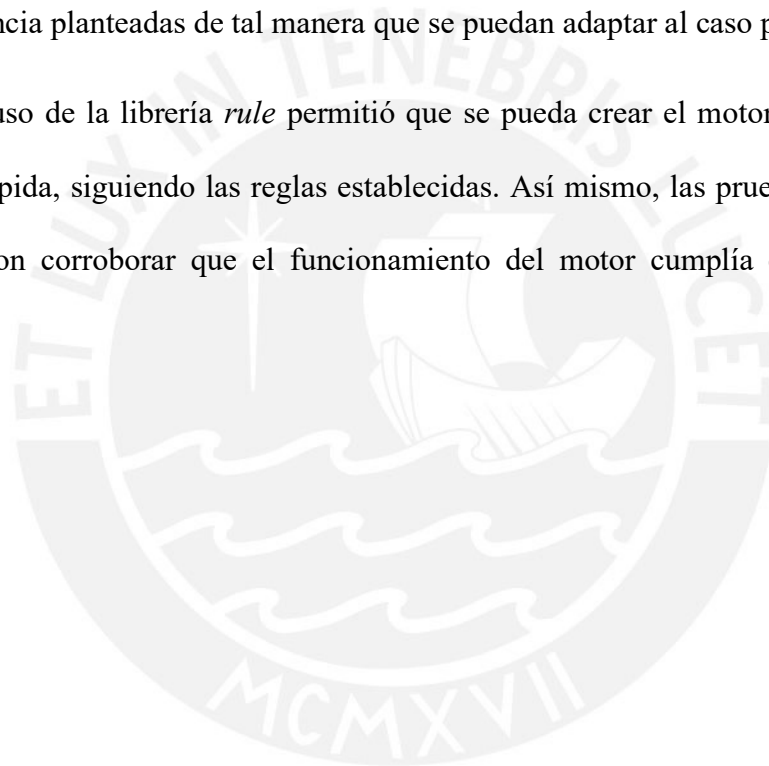
#### 4.5 Discusión

El propósito del desarrollo de estos resultados es poder solucionar el problema de la búsqueda inconsistente que tienen que realizar actualmente los turistas en Manta para determinar la mejor opción para ir a comer. Por lo que, a partir del desarrollo del motor de inferencia, los turistas ya no necesitan invertir tanto tiempo en buscar la mejor opción dado que este sistema inteligente se encargará de realizarlo a partir de las opciones que ellos elijan, y de sus gustos y preferencias. Esto resulta muy beneficioso para el visitante, quien logra cubrir sus necesidades.

Por otro lado, la programación lógica permite el modelamiento de los datos a partir de la creación de la base de conocimientos y posteriormente la identificación de un conjunto de reglas de inferencia que sirven de ayuda para identificar todos los escenarios de solución de acuerdo a ciertos criterios y consideraciones.

Es importante mencionar que se con las entrevistas que se realizó se tuvo una mayor información en respecto a los factores a considerar de acuerdo al perfil del turista de Manta. Así mismo, con la reunión con el especialista de inteligencia artificial se modificaron ciertas reglas de inferencia planteadas de tal manera que se puedan adaptar al caso propuesto.

Finalmente, el uso de la librería *rule* permitió que se pueda crear el motor de inferencia de forma fácil y rápida, siguiendo las reglas establecidas. Así mismo, las pruebas realizadas en JUnit permitieron corroborar que el funcionamiento del motor cumplía con los datos de entrada dados.



## **Capítulo 5. Desarrollo de la arquitectura de software para dar soporte al aplicativo móvil**

### **5.1 Introducción**

En este capítulo se abordará acerca de los resultados obtenidos del objetivo específico 2 el cual consiste en desarrollar la arquitectura de software que permita dar un soporte al aplicativo móvil a partir del desarrollo del *User Persona* y del diagrama de *User Journey Map*, el desarrollo de la lista de requisitos del aplicativo móvil y la elaboración de los diagramas de casos de uso, diagrama de base de datos, diagrama de clases, diagrama de componentes.

Adicionalmente, se desarrollará la sección de discusión con relación al problema causa propuesto encontrado al cual se pretende solucionar.

### **5.2 Desarrollo del User Persona y el diagrama de User Journey Map**

En primer lugar, con respecto al User Persona, se elaboró este diagrama a partir del análisis de un contexto real que tendría que tener un turista al momento de buscar restaurantes en la ciudad de Manta, por lo que, en base a esta información investigada, se elaboró el diagrama mencionado, considerando las características principales del usuario, así como las preferencias y gustos que tiene, las metas que espera cumplir y las frustraciones que presenta. Cabe indicar que el User Persona, sirve para representar el comportamiento del usuario y conocer de esta forma sus necesidades motivaciones, etc (Wang, 2014). En la sección de Anexo N se presenta el diagrama de User Persona propuesto en base un determinado escenario específico.

En segundo lugar, se realizó la versión “ASIS” del diagrama de *User Journey Map* donde se presenta el caso en el que el turista no tenga a su disposición la aplicación móvil y tenga que

buscar por su propia cuenta, los restaurantes que cumplan con sus necesidades y preferencias.

Para este caso particular planteado, se consideró sólo cinco fases de desarrollo, las cuales son:

- Viaje: Comprende desde que el turista decide visitar Manta hasta que adquiere sus boletos para poder viajar allá.
- Llegada: En esta etapa el turista llega a la ciudad de Manta.
- Búsqueda: En esta etapa el turista busca opciones de restaurantes para su familia.
- Visita: En esta etapa, al no encontrar mucha información, decide visitar algunos restaurantes que se encuentran cercanos.
- Valoración: En esta etapa, el turista encuentra una opción después de buscar mucho, sin embargo, cree que pueda existir más opciones solo que no hay mucha información relacionada.

En tercer lugar, para la elaboración del diagrama de *User Journey Map* se realizó la versión “TO-BE” es decir que para este caso se consideró desde que el turista decide viajar a Manta hasta que llega al restaurante sugerido por el aplicativo móvil y después de probar los platos que ofrecen en el lugar, este brinda una calificación de destino gastronómico que visitó.

Por un lado, se definió la persona que participará de acuerdo a ciertas características, que para este caso corresponde a un turista internacional que es vegetariano y que decide viajar junto a su familia a visitar por primera vez la ciudad de Manta. Para contar toda la historia de este usuario descrito, se establece etapas las cuales son:

- Viaje: Comprende desde que el turista decide visitar Manta hasta que adquiere sus boletos para poder viajar allá.
- Llegada: En esta etapa el turista llega a la ciudad de Manta.

- Descubrimiento: Esta etapa corresponde a la búsqueda de opciones de restaurantes en el medio local y por medios digitales como páginas web, foros, blogs y apps hasta que descubre la aplicación “GeoFood”.
- Consideración: Esta etapa está relacionada a la búsqueda de información u opiniones con relación al uso del aplicativo móvil por otros usuarios y la descarga en su celular.
- Utilidad: En esta etapa el turista interactúa con la app hasta que esta le sugiere una lista de restaurantes que puede visitar en base a sus gustos y preferencias.
- Visita: Corresponde a la llegada del visitante al restaurante sugerido por la app.
- Calificación: Corresponde a la calificación y valoración del restaurante y de la app por la sugerencia entregada.

Es importante mencionar que en este diagrama se agrega una sección para detallar las emociones que tendrá el turista que vaya encontrando. Así mismo, se detallan los pensamientos y problemas del visitante en todo su recorrido.

En la Figura 3 se observa un extracto del diagrama desarrollado. Del mismo modo, el diagrama de *User Journey Map* en la versión ASIS, así como de la versión TO-BE completo se encuentra en la sección Anexo O y Anexo P respectivamente.





Figura 4: Extracto del diagrama de User Journey Map

Posteriormente, se realizó una validación, mediante el uso de un formulario elaborado con la herramienta *Google Form*, con un grupo de estudiantes de la carrera de Turismo y Hotelería de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí de Ecuador y de la Pontificia Universidad Católica del Perú, del cual se obtuvo que el 100% coincide que el diagrama desarrollado cubre la problemática propuesta y describe en un contexto real el uso del aplicativo móvil como se evidencia en la Figura 4.

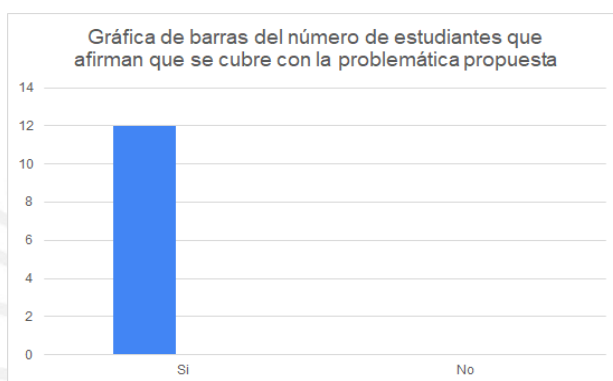


Figura 5: Gráfica de aprobación por el 100% de los estudiantes

Finalmente, el enlace del formulario propuesto, así como los resultados obtenidos se encuentra en la sección Anexo Q, así mismo, la validación del diagrama por parte de un especialista de ingeniería de software se encuentra en la sección Anexo R.

### 5.3 Lista de requerimientos del aplicativo móvil

Para la obtención de este resultado, primero se elaboró un formulario a modo de encuesta para conocer aquellas preferencias y consideraciones que son importantes en una aplicación móvil que recomiende destinos gastronómicos.

Para esta encuesta participaron 78 personas de diferentes edades de los cuales todos tienen una afición en común el cual es que son amantes de los viajes y constantemente están en la búsqueda de conocer nuevos destinos turísticos.

Por otro lado, para la elaboración de esta encuesta se utilizó la herramienta *Google Form*. Es importante mencionar que, del total de encuestados, el 59% son varones y el 41% corresponde a mujeres. Otra información importante que se obtuvo es que el 52.6% de las personas suele usar aplicaciones móviles cuando viajan a un lugar nuevo. Así mismo, un 25.6% usa siempre aplicaciones móviles cuando visita una ciudad.

En la Figura 5 y 6 se muestra la distribución de los encuestados de acuerdo a su género como la distribución del uso de aplicaciones móviles por parte de las personas al conocer una nueva ciudad respectivamente.

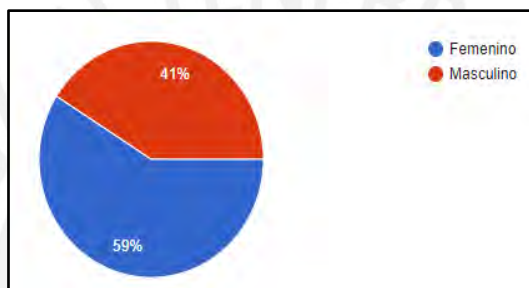


Figura 6: Gráfica de la distribución de los encuestados según su género

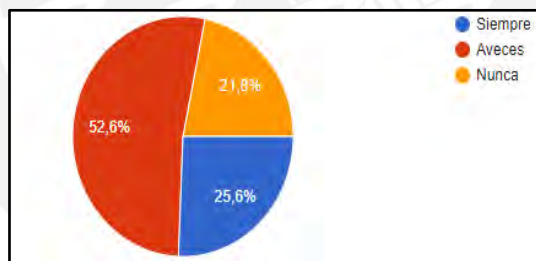


Figura 7: Gráfica de distribución de los encuestados de acuerdo al uso de apps en un lugar nuevo

Las principales funcionalidades que esperaba encontrar en una aplicación que recomiende destinos gastronómicos por parte de los encuestados fueron que la aplicación debería permitir visualizar la carta de los platos más importantes que se ofrece el restaurante, poder visualizar los horarios de atención y acompañar con algunas fotos el ambiente y espacio del lugar a visitar y conocer el precio de los platos que se ofrecen. Es importante mencionar que la encuesta realizada se encuentra en la sección de Anexo S.

Posteriormente, con la información recolectada se procedió a elaborar la lista de requerimientos de la aplicación la cual se muestra en la Tabla 21.

*Tabla 21: Lista de requerimientos de la aplicación móvil*

Nº	Descripción	Prioridad
1	El aplicativo móvil debe mostrar la ruta de los restaurantes seleccionados.	Exigible
2	El aplicativo móvil debe mostrar la información de la carta que ofrece el restaurante.	Exigible
3	El aplicativo móvil debe permitir el registro desde una cuenta en Google	Exigible
4	El aplicativo móvil debe permitir el registro a través de otro correo diferente al de Gmail.	Deseable
5	El aplicativo móvil debe mostrar la información de apertura y de cierre del restaurante seleccionado.	Exigible
6	El aplicativo móvil debe permitir al usuario registrado cambiar su contraseña.	Deseable
7	El aplicativo móvil debe permitir al usuario con una sesión iniciada cerrar sesión cuando lo desee.	Exigible
8	El aplicativo móvil debe validar que la contraseña creada sea segura (mayor a 8 caracteres, uso de mayúsculas y caracteres especiales).	Deseable
9	El aplicativo móvil debe mostrar los restaurantes que se encuentren más próximos al punto de origen del usuario	Exigible
10	El aplicativo móvil debe utilizar el servicio de GPS para localizar el punto de origen del usuario	Exigible
11	El aplicativo móvil debe mostrar el rango de precios de los platos que ofrece el restaurante seleccionado.	Exigible
12	El aplicativo móvil de mostrar el aforo que tiene el restaurante seleccionado	Deseable
13	El aplicativo móvil debe permitir al usuario calificar mediante un número de estrellas del 1 al 5 al restaurante que visitó.	Exigible
14	El aplicativo móvil debe permitir al usuario añadir un comentario del restaurante que visitó.	Exigible
15	El aplicativo móvil debe permitir la gestión de los restaurantes.	Exigible
16	El aplicativo móvil mostrar alertas cuando el usuario se encuentra próximo a llegar al restaurante sugerido	Deseable
17	El aplicativo móvil debe mostrar un conjunto de preguntas para determinar las preferencias de los turistas	Exigible
18	La aplicación móvil debe permitir la reserva del restaurante.	Deseable
19	El aplicativo móvil debe mostrar los tiempos de mayor y menor concurrencia de las personas en su visita a un determinado restaurante	Deseable
20	El aplicativo móvil debe mostrar los días en que existe una menor concurrencia de público en el restaurante	Deseable
21	El aplicativo móvil debe permitir el cambio de idioma en inglés o español	Deseable
22	El aplicativo móvil debe mostrar imágenes de los platos y del local del restaurante seleccionado	Deseable
23	El aplicativo móvil debe mostrar los comentarios y calificaciones de otros usuarios con relación al restaurante seleccionado	Deseable
24	El aplicativo móvil debe mostrar al usuario los platos más populares del restaurante seleccionado.	Deseable
25	El aplicativo móvil debe mostrar los lugares turísticos que se encuentran cerca del restaurante elegido.	Deseable

26	El sistema debe utilizar Java como lenguaje de programación para el Back-end.	Exigible
27	El sistema debe utilizar Android Studio como lenguaje de programación para el Front-end.	Exigible
28	El sistema debe utilizar MySQL como motor de base de datos.	Exigible
29	El sistema debe funcionar correctamente con el sistema operativo Android	Exigible
30	Las interfaces de la aplicación móvil deben ser desarrolladas utilizando criterios de usabilidad.	Exigible

A partir de esta lista obtenida se elaboró como parte del medio de verificación el documento de especificación de requerimientos de la aplicación. El enlace a este documento se encuentra en la sección Anexo T.

Posteriormente se realizó una validación de esta lista de requerimientos con 8 estudiantes de últimos ciclos de la carrera de turismo de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, del cual el 100% consideró que las funcionalidades propuestas cubren la problemática encontrada. La Figura 7 muestra la gráfica obtenida donde se presenta esta evidencia.

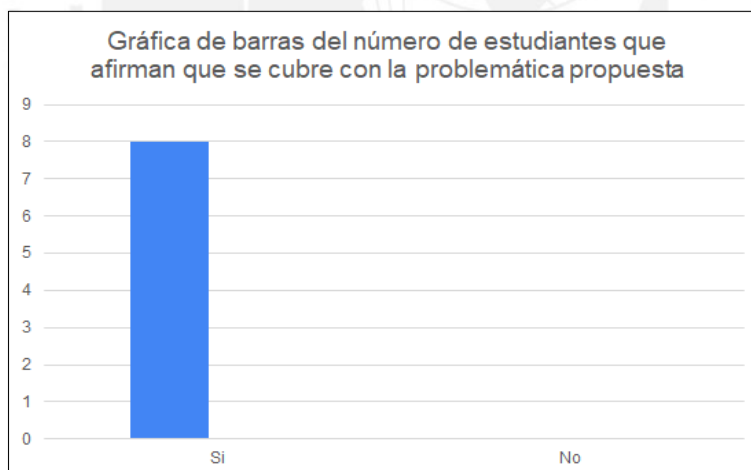


Figura 8: Gráfica de aprobación por el 100% de los estudiantes

Adicionalmente, el enlace del formulario de validación a los estudiantes se encuentra en la sección Anexo U.

#### 5.4 Diagramas principales que describen la arquitectura del aplicativo móvil

Para la obtención de este resultado, en primer lugar, se elaboró el diagrama de casos de uso a partir de la lista de requerimientos identificados previamente en el resultado anterior. Es

importante mencionar que se definieron tres actores principales que corresponden al turista, el dueño del negocio local y el administrador. En la Figura 8 se muestra el diagrama de casos de uso desarrollado para todos los actores mencionados.

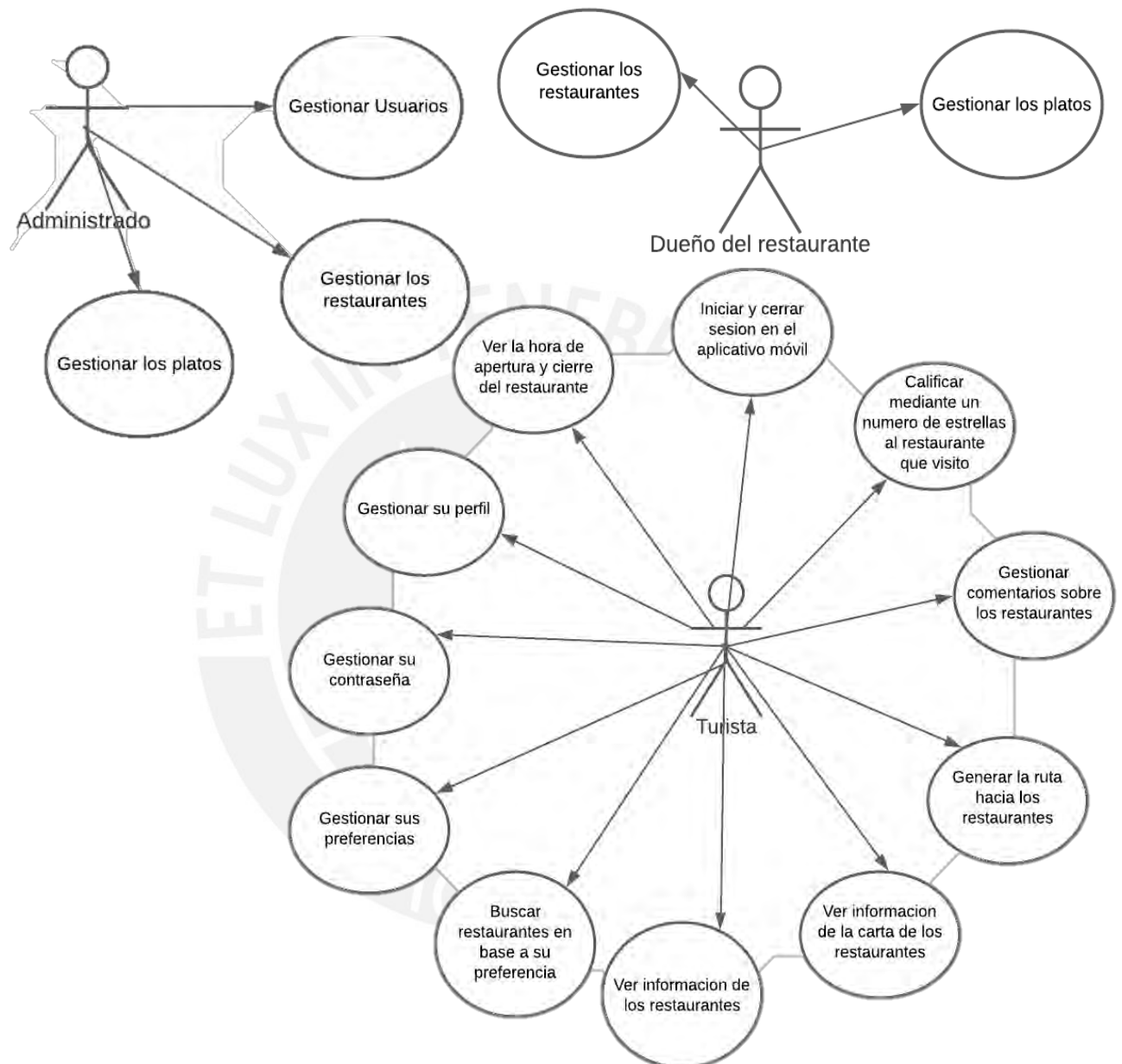


Figura 9: Diagrama de Casos de Uso

De acuerdo con la figura presentada tanto el dueño del negocio local como el administrador, serán los encargados de la gestión de la información de los restaurantes, así como de los platos. Adicionalmente a ello, el administrador será el encargado de la gestión de los usuarios asignándoles un rol específico. Con relación al turista, este podrá gestionar su perfil,

gestionar sus preferencias, ver la información de la carta que ofrece el restaurante, entre otros.

Después de elaborar el diagrama de casos de uso, se elaboró el diagrama de base de datos, en el cual se definió las principales tablas y los atributos necesarios que acompañan cada tabla de acuerdo al caso planteado. En la Figura 9 se presenta el diagrama de base de datos propuesto.

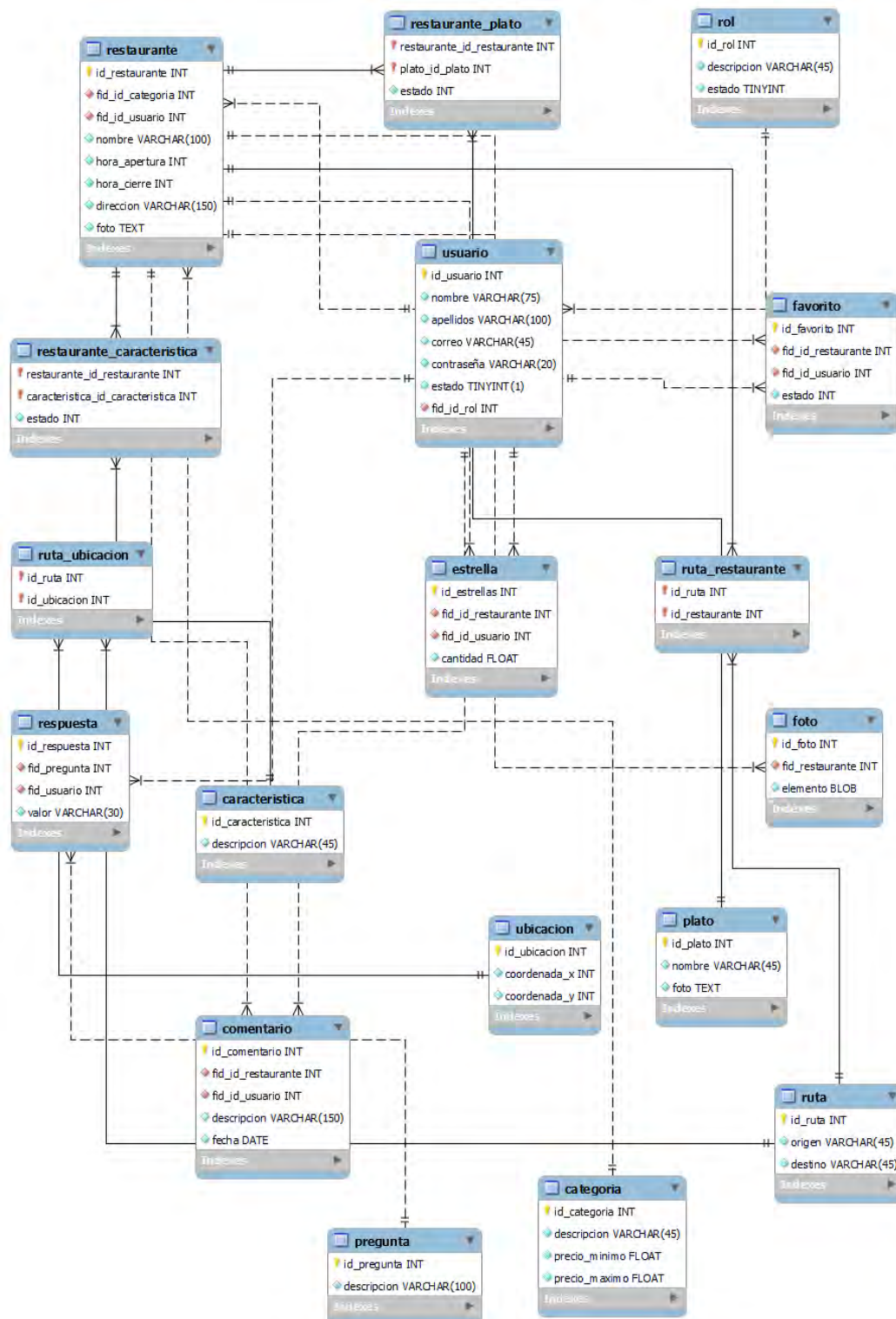


Figura 10: Diagrama de Base de Datos

Del mismo modo se definió las principales relaciones y dependencias entre cada clase para el desarrollo del diagrama de clases. En la Figura 10 se presenta el diagrama de clases propuesto para el caso planteado.

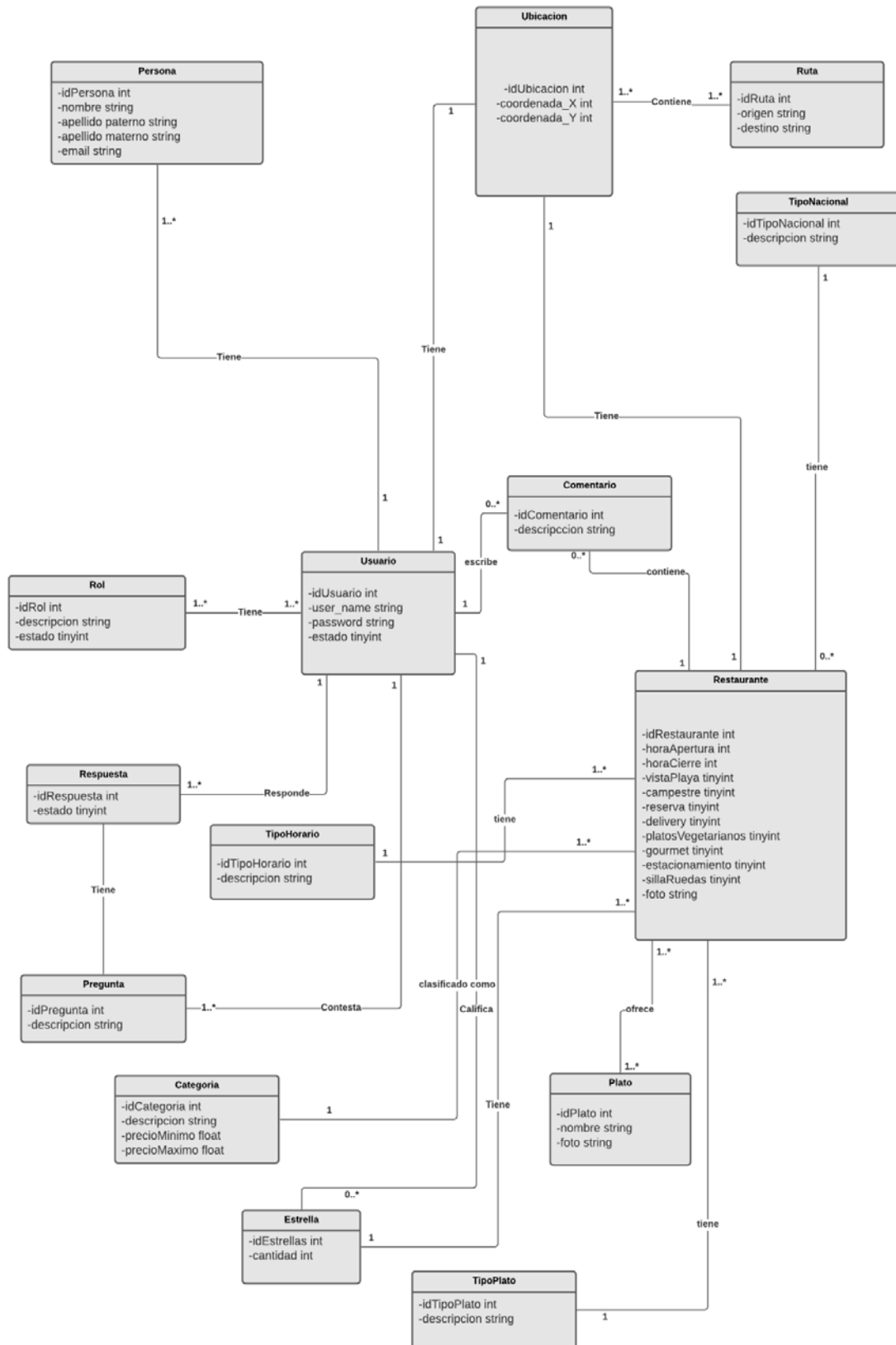


Figura 11: Diagrama de Clases propuesto

Finalmente, se elaboró el diagrama de componentes correspondiente donde se especifican los principales APIS que forman parte del desarrollo de la aplicación móvil y de otras APIS externas como Google Maps que permitirá generar la ruta de los restaurantes seleccionados. En la Figura 11 se presenta el diagrama de componentes propuesto.

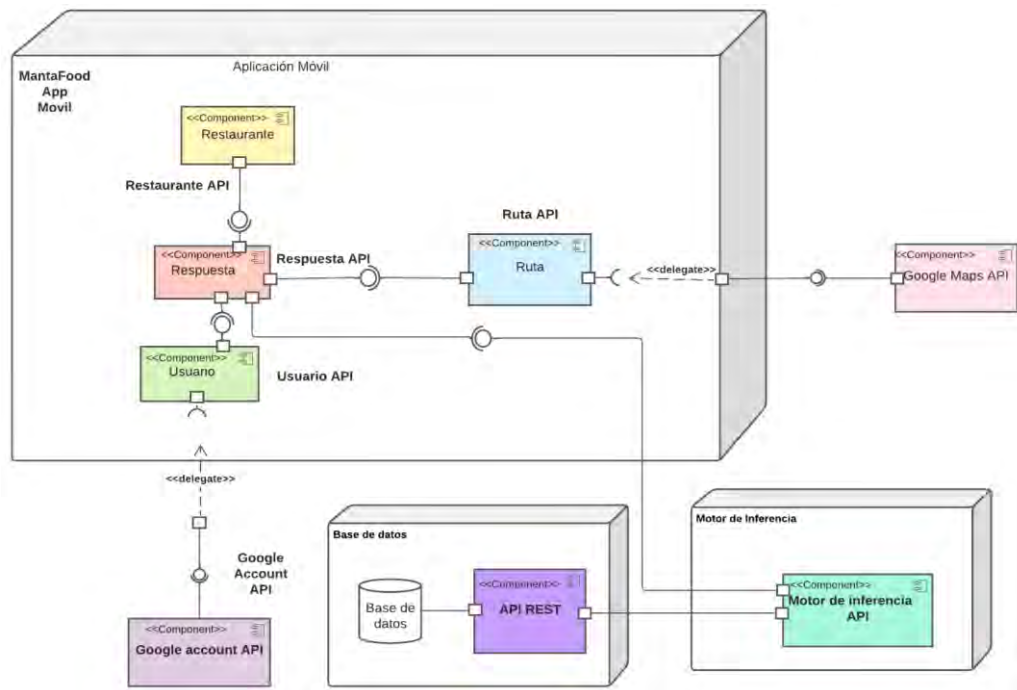


Figura 12: Diagrama de Componentes propuesto

Cabe resaltar que después del desarrollo de los diagramas mencionados, se tuvo una entrevista con un especialista de Ingeniería de Software, el cual brindó ciertas recomendaciones y después de las correcciones necesarias, brindó su aprobación en un acta de validación el cual se encuentra en la sección Anexo V.

## 5.5 Discusión

Frente a la carencia que existe actualmente de un medio de comunicación que brinde información acerca de los destinos gastronómicos de la ciudad de Manta, se propuso como objetivo específico el desarrollo de una arquitectura que permita dar soporte a una aplicación móvil que recomiende restaurantes de Manta en base a las preferencias de los visitantes.



Para poder lograr este objetivo se planteó tres importantes resultados, por lo que, en primer lugar, con relación a la obtención del User Persona, éste permitió conocer el comportamiento del usuario a partir del análisis de sus posibles necesidades, preferencias y frustraciones que pueda presentar.

En segundo lugar, con relación a desarrollo del diagrama de User Journey Map, este diagrama permitió conocer toda la historia del usuario bajo un escenario real, con relación al uso de la app como medio para solucionar el problema de la búsqueda de un destino gastronómico bajo ciertas condiciones que el turista tenía.

En tercer lugar, gracias a la encuesta realizada a un grupo de personas de diferentes rangos de edad que constantemente están en la búsqueda de conocer nuevos destinos turísticos, se pudo determinar ciertas características indispensables que se incluyeron en la lista final de los requerimientos de la aplicación móvil. Así mismo, con la aprobación de un grupo de estudiantes de turismo, permitió validar todas las funcionalidades planteadas para el desarrollo de la app.

Finalmente, después de la obtención de la lista de requerimientos, se desarrollaron los diferentes diagramas que definen la arquitectura de la aplicación móvil como el diagrama de casos de uso, en el que se especifican todas las tareas que desarrollan los diferentes actores.

## Capítulo 6. Diseño y desarrollo de las interfaces gráficas del aplicativo móvil

### 6.1 Introducción

En el presente capítulo se abordará el desarrollo del diseño y la implementación del aplicativo móvil, para ello se desarrollará los tres resultados correspondientes a este objetivo específico, los cuales son: criterios de usabilidad para el aplicativo propuesto, Wireframes, mockups, el prototipo de la aplicación móvil y los módulos del aplicativo implementados.

### 6.2 Criterios de usabilidad a utilizar en el desarrollo del aplicativo móvil

Para el desarrollo de este resultado se realizó una entrevista virtual con un especialista de HCI para determinar los criterios más adecuados de acuerdo a la aplicación que se está desarrollando, por lo que de acuerdo al experticia del especialista y se acuerdo a lo investigado se decidió utilizar como base la adaptación para dispositivos móviles de las heurísticas de Nielsen propuesta por el autor Rodolfo Inostroza (2016) y también considerar las heurísticas de culturalidad propuesta por Jaime Diaz (2017). En la Tabla 22 se presentan los criterios de usabilidad que se considerarán en el diseño de la aplicación móvil.

*Tabla 22: Criterios de usabilidad que se considerarán en el diseño de la aplicación*

Código	Nombre	Descripción	Asociación con otra Heurística
TDM1	Visibilidad del estado del sistema	Consiste en que se debe informar al usuario acerca del cambio de estado del sistema mientras este realiza tareas en el aplicativo móvil.	-

TDM2	Coincidencia entre el sistema y el mundo real	Se espera con esta heurística que el usuario al momento de interactuar con la aplicación móvil reciba una respuesta similar a lo esperado en el mundo real. Adicionalmente, el lenguaje utilizado ya sea mediante texto o iconos deben estar relacionados con el contexto actual.	-
TDM3	Control y libertad del usuario	Se debe proporcionar al usuario, salidas adecuadas en caso cometa algún error para salir de ese estado. Estas salidas le deberían permitir deshacer y rehacer sus acciones.	CH12 (Heurística de Culturalidad acerca de resultados precisos y detallados)
TDM4	Consistencia y estándares	Se deben mantener las convenciones establecidas, permitiéndole al usuario realizar las tareas de forma natural.	-
TDM5	Prevención de errores	El aplicativo móvil debe advertir al usuario de las situaciones críticas mediante un mensaje que le permita estar consciente de las acciones que va a tomar	-
TDM6	Minimizar la carga de memoria del usuario	El aplicativo móvil debe ofrecer opciones visibles que le permitan al usuario evitar que tengan que memorizar información de un paso a otro.	CH11 (Heurística de Culturalidad relacionado con la estructura de la información)
TDM7	Personalización y atajos	Se debe proporcionar los atajos y accesos directos a las funcionalidades principales de la app.	-
TDM8	Eficiencia de uso y rendimiento	Se debe poder mostrar la información requerida al usuario en un tiempo razonable y minimizar los pasos para realizar una tarea.	CH12 (Heurística de Culturalidad acerca de resultados precisos y detallados)
TDM9	Diseño estético y minimalista	La aplicación móvil debe evitar la sobrecarga de la información en la pantalla.	-
TDM10	Ayuda a los usuarios a reconocer y a recuperarse de los errores	Se debe mostrar mensajes de error, utilizando un lenguaje claro al usuario informando de forma precisa lo ocurrido y sugiriendo una solución.	-
TDM11	Ayuda y documentación	El aplicativo debe proporcionar una documentación de las funcionalidades indicando los pasos concretos a seguir para completar las tareas.	-
TDM12	Interacción física y ergonomía	Se debe proporcionar botones para las funciones principales en posiciones reconocibles para el usuario.	-

### 6.3 Wireframes, mockups y prototipo de la aplicación móvil

Con relación a este resultado, primero se desarrollaron los *Wireframes* de todas las pantallas de la aplicación móvil con la herramienta “Cacoo” en base al diagrama de casos de uso desarrollado en el capítulo anterior. En la Figura 12, se presenta un extracto de los *Wireframes* desarrollados para el perfil del turista.

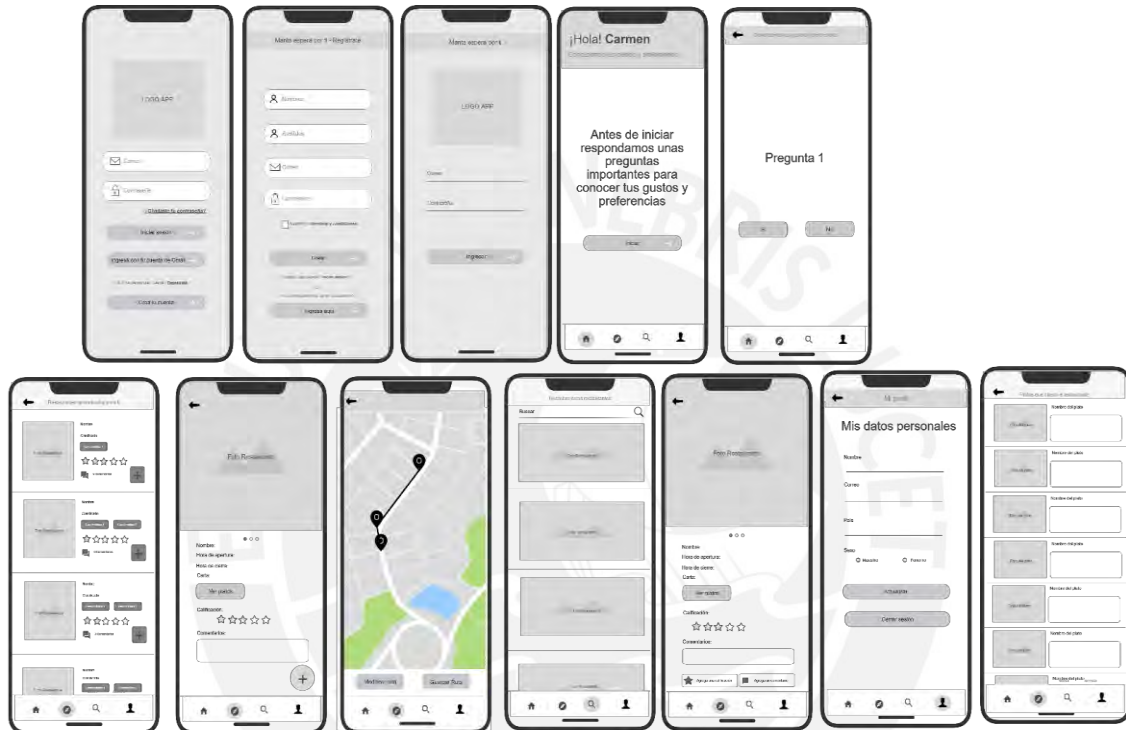


Figura 13. Wireframes desarrollados para la aplicación del perfil del turista

En la sección de Anexo W se encuentra los *Wireframes* de las pantallas de la aplicación móvil.

Posteriormente, se procedió a elaborar los mockups de las pantallas de la aplicación móvil a través del uso de la herramienta “Figma” a partir de los wireframes elaborados previamente.

Todas las pantallas desarrolladas se encuentran en la sección de Anexo X, así como el enlace al prototipo funcional de la aplicación móvil se encuentra en la sección de Anexo Y. En la Figura 13 se muestran los mockups desarrollados para el perfil del turista.

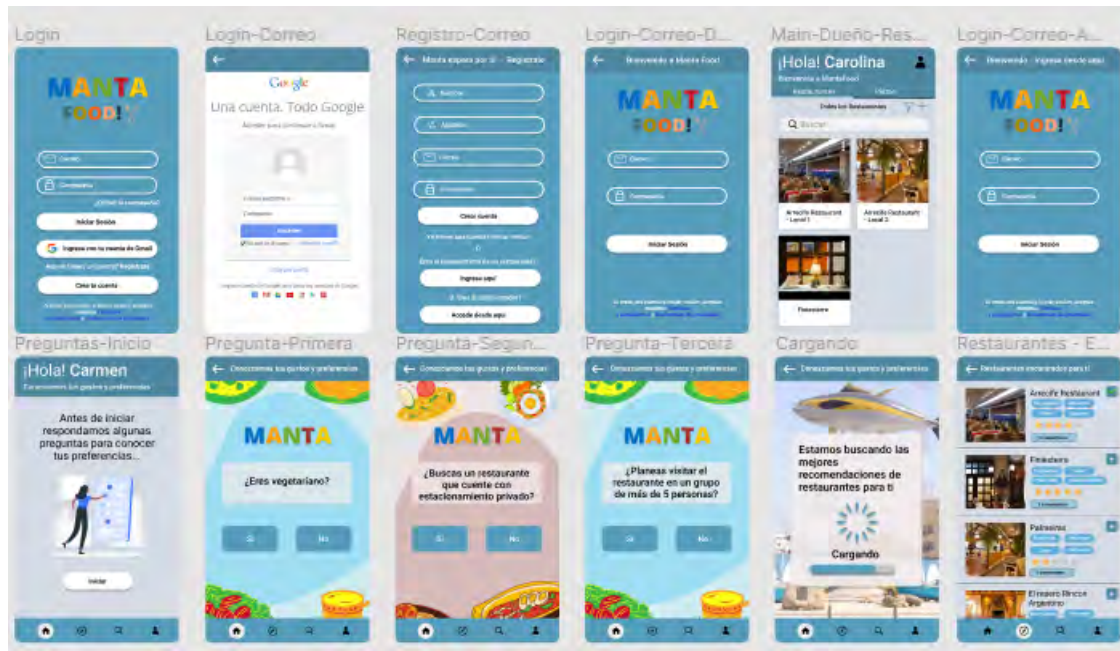


Figura 14. Mockups desarrollados para la aplicación desde un perfil de turista

Es importante mencionar que el prototipo fue validado por un especialista de HCI de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) así como por parte de los estudiantes de la carrera de turismo de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Por lo que el acta de validación del prototipo se encuentra en la sección de Anexo Z y el enlace al formulario de validación con los estudiantes de turismo se encuentra en el Anexo AB.

#### 6.4 Implementación de los módulos de la aplicación móvil

Para la obtención de este resultado, primero se elaboraron los procedimientos almacenados con los métodos indispensables para la gestión y manejo de la información, para ello se utilizó PHP para la creación de los *queries* que permitieron realizar las consultas con la base de datos y crear las APIs necesarias para ser utilizadas en Android Studio a través de la plataforma XAMPP. Posteriormente se validó el funcionamiento de estas APIs con la ayuda del software Postman a través de las rutas obtenidas por cada método.

Luego pasando a la parte del desarrollo del *front*, se utilizó la herramienta Android Studio donde, en primer lugar, se desarrolló las vistas de la aplicación en la sección del *drawable* y

para ello se utilizó los complementos de *material design* para Android el cual de acuerdo a la literatura (Benbourahla, 2015) se utiliza para añadir nuevos complementos que permitan mejorar la interfaz de la aplicación móvil de modo que sea más agradable para el usuario.

Posteriormente, se implementaron las clases principales con cada uno de sus atributos y los métodos asociados y después se desarrolló un adaptador de la clase que permite la conexión con las APIs generadas desde el *back*.

Después se implementó las funcionalidades de cada uno de los botones y complementos desarrollados en la sección del *drawable*. Así mismo, en esta parte también se realizó las conexiones con las APIs externas como Google Account para el acceso a la aplicación móvil, así como, con Google Maps para generar la ruta de los restaurantes que podría visitar el turista.

Es importante mencionar que tanto el desarrollo del *back* como el *front* de la aplicación se encuentran en la sección de anexo AC y AD respectivamente.

## **6.5 Discusión**

Ante la ausencia de usabilidad de las actuales interfaces gráficas con respecto a la gastronomía de la ciudad de Manta, se determinó en primer lugar, los criterios de usabilidad a considerarse en el desarrollo de la aplicación móvil y a partir de ello se tomó en consideración en el diseño del prototipo que posteriormente fue presentado también a los estudiantes de la carrera de turismo de la Universidad Laica Eloy Alfaro, del cual se obtuvo su aprobación, así como se validó con un especialista de HCI del PUCP.

Posteriormente al desarrollo del prototipo, se empezó con la implementación de la aplicación móvil para el cual se empleó diferentes herramientas tanto para la parte del *back* como para el *front*. Asimismo, es importante mencionar que se realizó la integración del motor de inferencia realizado previamente en el capítulo 1.3 para poder recomendar los restaurantes en

base a las respuestas que asignaban como atributos al sistema experto para que a través de las reglas desarrolladas seleccione el destino gastronómico más adecuado para el visitante.

Adicionalmente, gracias a las herramientas utilizadas se logró desarrollar los módulos de la aplicación, por lo que es importante recalcar la importancia de probar previamente las APIs en la plataforma Postman para que se pueda verificar lo que realmente se está obteniendo como resultado de la consulta en base de datos y posteriormente se pueda corroborar en caso ocurra algún error al momento de desplegar la aplicación en la parte del *front*.



## Capítulo 7. Desarrollo de pruebas de aceptación y funcionamiento del aplicativo móvil con usuarios

### 7.1 Introducción

En este capítulo se explicará la obtención del último objetivo específico en cual consiste en realizar pruebas de funcionamiento y aceptación con usuarios del aplicativo móvil para lo cual se realizará pruebas unitarias al aplicativo, así como se presentan los resultados de la prueba de satisfacción realizado a un grupo de estudiantes de la carrera de turismo de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) y de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí de Ecuador.

### 7.2 Desarrollo de pruebas unitarias de la aplicación móvil

Con relación a este resultado, es importante mencionar que se realizó un conjunto de pruebas con respecto a cada módulo de la aplicación implementada tanto desde un perfil de turista como de dueño de restaurante o administrador.

Para ello se elaboró, en primer lugar, las clases de equivalencia de cada una de las funcionalidades de la aplicación los cuales se presentan a continuación.

- Login del turista, administrador y dueño de restaurante:

*Tabla 23: Clase de equivalencia de la funcionalidad de login*

Elemento de entrada	Clases Válidas	Clases Inválidas
Correo	1. Cadena de caracteres mayor a 15 y menor a 50 que incluye como caracteres el símbolo del @.	2. Cadena vacía 3. Secuencia de caracteres sin formato de correo.
Contraseña	4. Cadena entre 7 y 15 caracteres	5. Cadena vacía 6. Cadena de menos de 7 caracteres.

- Gestión de platos:



- Registro de un plato

Tabla 24: Clase de equivalencia de la funcionalidad de registro de un plato

Elemento de entrada	Clases Válidas	Clases Inválidas
Nombre del plato	1. Cadena de caracteres menor a 50.	2. Cadena vacía
Foto del plato	3. Foto del plato ya sea agregado a través de la cámara del teléfono o por la elección desde la galería de fotos del teléfono. 4. La foto puede estar en formato png o jpg.	5. Foto vacía

- Gestión de usuarios:

- Registro de un usuario

Tabla 25: Clase de equivalencia de la funcionalidad de registro de un usuario

Elemento de entrada	Clases Válidas	Clases Inválidas
Nombres	1. Cadena de caracteres menor a 60.	2. Cadena vacía 3. Cadena que contenga números
Apellidos	4. Cadena de caracteres menor a 60.	5. Cadena vacía 6. Cadena que contenga números
Correo	7. Cadena de caracteres mayor a 15 y menor a 50 que incluye como caracteres el símbolo del @.	8. Cadena vacía 9. Secuencia de caracteres sin formato de correo.
Contraseña	10. Cadena entre 7 y 15 caracteres	11. Cadena vacía 12. Cadena de menos de 7 caracteres.
Rol	13. Selección de un rol (Turista, Dueño de restaurante o administrador)	14. No seleccionar ningún rol

- Gestión de restaurantes:

- Registro de un restaurante:

Tabla 26: Clase de equivalencia de la funcionalidad de registro un restaurante

Elemento de entrada	Clases Válidas	Clases Inválidas
Nombre	1. Cadena de caracteres menor a 60.	2. Cadena vacía 3. Cadena que contenga números
Hora de apertura	4. Valor numérico entero. 5. Valor menor que la hora de cierre. 6. Cadena de un máximo de 2 dígitos.	7. Cadena vacía 8. Cadena que contenga letras. 9. Cadena que cuyo valor sea mayor que la hora de cierre.
Hora de cierre	10. Valor numérico entero. 11. Valor mayor que la hora de apertura. 12. Cadena de un máximo de 2 dígitos.	13. Cadena vacía 14. Cadena que contenga letras. 15. Cadena que cuyo valor sea menor que la hora de apertura.
Dirección	16. Cadena de caracteres menor a 100.	17. Cadena vacía 18. Cadena mayor a 100 caracteres.
Foto	19. Foto del restaurante ya sea agregado a través de la cámara del teléfono o por la elección desde la galería de fotos del teléfono. 20. La foto puede estar en formato png o jpg.	21. Foto vacía
Categoría	22. Selección de una categoría (Económico, Moderado o Exclusivo)	23. No seleccionar ningún tipo de categoría

- Registro de las características de un restaurante:

Tabla 27: Clase de equivalencia de la funcionalidad de registro de características de un restaurante

Elemento de entrada	Clases Válidas	Clases Inválidas
Características	1. Selección de una o varias características.	2. No seleccionar ninguna característica.

- Registro de los platos de un restaurante:

Tabla 28: Clase de equivalencia de la funcionalidad de registro de platos en un restaurante

Elemento de entrada	Clases Válidas	Clases Inválidas
Platos	1. Selección de uno o varios platos.	2. No seleccionar ningún plato.

En base a estas clases de equivalencia propuestas se desarrolló el catálogo de pruebas presentado en la Tabla 23.

Tabla 29: Catálogo de pruebas

N° de prueba	Clases Equivalentes	Valores	Resultados Esperados	Resultado Obtenido	Prueba exitosa
<b>Login del turista, administrador y dueño de restaurante</b>					
1	1,4	(diana@fya.com ,123abdf)	Ingreso exitoso	Ingreso exitoso	100% éxito
2	2,4	('', diana1234)	Ingrese el correo del usuario	Ingrese el correo del usuario	100% éxito
<b>Gestión de platos - Registro de un plato</b>					
3	1,4	(ceviche mixto, ceviche mixto.jpg)	Se ha registrado el plato correctamente.	Se ha registrado el plato correctamente.	100% éxito
4	2,4	("", arroz mixto.jpg)	Ingrese el nombre del plato	Ingrese el nombre del plato	100% éxito
<b>Gestión de restaurantes - Registro de un restaurante</b>					
5	1,4,10,16,19,22	(El Resero Rincón Argentino,9,21, Vía San Mateo - Manta, el resero argentino.png, exclusivo)	Restaurante registrado correctamente	Restaurante registrado correctamente	100% éxito

6	1,4,15,16,19,22	(Arrecife Restaurant,9, 8, Vía San Mateo - Manta, arrecife.png, exclusivo	La hora de cierre debe ser mayor que la hora de apertura	La hora de cierre debe ser mayor que la hora de apertura	100% éxito
<b>Gestión de usuarios - Registro de un usuario</b>					
7	1,4,7,10,13	(Carmen, Mendoza, cmendoza@yahoo.com, carmen1219, turista)	Usuario registrado correctamente	Usuario registrado correctamente	100% éxito
8	1,6	(María, López, "", maria2219, turista)	No se ha ingresado el correo del usuario.	No se ha ingresado el correo del usuario.	100% éxito
<b>Gestión de restaurantes - Registro de las características de un restaurante</b>					
9	1	(vistaPlaya, tieneAlmuerzos, platosNacionales)	Se ha agregado las características	Se ha agregado las características	100% éxito
10	2	( "")	No ha registrado características para el restaurante	No ha registrado características para el restaurante	100% éxito
<b>Gestión de restaurantes - Registro de los platos de un restaurante</b>					
11	1	(arroz mixto, arroz con mariscos)	Se ha agregado los platos	Se ha agregado los platos	100% éxito
12	2	( "")	No ha registrado platos para el restaurante	No ha registrado platos para el restaurante	100% éxito

En cada uno de los casos de pruebas realizados a la aplicación móvil se obtuvo el 100% de éxito para cada funcionalidad implementada.

### 7.3 Desarrollo de pruebas de aceptación de la aplicación móvil con estudiantes de la carrera de turismo

Para la obtención de este resultado se realizó un video del funcionamiento de la aplicación móvil y se presentó este video en una encuesta con el uso de la herramienta “Google Form”.

Para esta encuesta se planteó un conjunto de preguntas relacionadas con la utilidad percibida (PU), la facilidad de uso percibida (PEU) y la intención conductual de uso (BI).

En la Tabla 24, se presenta la clasificación de las preguntas de acuerdo al modelo del cuestionario TAM.

Tabla 30: Clasificación de las preguntas de acuerdo al cuestionario TAM

	<b>Código</b>	<b>Pregunta</b>
Utilidad de uso percibida (PU)	PU_01	¿Usando esta aplicación se cubriría la necesidad de ayudar a los turistas a encontrar destinos gastronómicos en base a sus preferencias en la ciudad de Manta?
	PU_02	¿Usando esta aplicación mejorará su productividad al momento de encontrar destinos gastronómicos en base a sus preferencias?
	PU_03	¿Usando esta aplicación mejorará su efectividad al momento de encontrar destinos gastronómicos en base a preferencias?
	PU_04	¿El desarrollo de este tipo de aplicación puede ser útil para encontrar destinos gastronómicos en base a preferencias del usuario?
Facilidad de uso percibida (PEU)	PEU_01	¿Utilizar esta aplicación sería fácil para mí?
	PEU_02	¿Me resultaría fácil conseguir que la aplicación desarrollada haga lo que busco?
	PEU_03	¿Encuentro flexible la interacción con la aplicación móvil desarrollada?
	PEU_04	¿Sería fácil para mí convertirme en un experto en el uso de esta aplicación móvil desarrollada?
Intención conductual de Uso (BI)	BI_01	¿Actualmente tengo la intención de utilizar la aplicación móvil con regularidad al momento de encontrar un restaurante que se adapte a mis preferencias?
	BI_02	¿Puedo afirmar que en un futuro utilizaré esta aplicación para ayudarme a encontrar destinos gastronómicos?

Entonces, con el objetivo de evaluar el nivel de aceptación de la aplicación móvil implementada con los estudiantes de turismo se presenta una tabla descriptiva con la información recolectada por cada pregunta en la Tabla 25.

*Tabla 31: Descripción de las preguntas realizadas a los estudiantes*

Código	% de estudiantes que respondieron con un Si	% de estudiantes que respondieron con un No	% de estudiantes que respondieron con un índice 1 (Muy poco)	% de estudiantes que respondieron con un índice 2 (Poco)	% de estudiantes que respondieron con un índice 3 (Mucho)	% de estudiantes que respondieron con un índice 4 (Bastante)
PU_01	100%	0%	-	-	-	-
PU_02	100%	0%	-	-	-	-
PU_03	100%	0%	-	-	-	-
PU_04	100%	0%	-	-	-	-
PEU_01	100%	0%	-	-	-	-
PEU_02	100%	0%	-	-	-	-
PEU_03	-	-	0%	33,3%	66,7%	0%
PEU_04	100%	0%	-	-	-	-
BI_01	-	-	0%	0%	66,7%	33,3%
BI_02	100%	0%	-	-	-	-

Por otro lado, en esta encuesta también se recogió información relacionada con la apreciación de los estudiantes en base a las funcionalidades presentadas por la aplicación móvil y para ello cada uno brindó su puntaje en la escala del uno al cinco acerca del desarrollo de los módulos implementados incluyendo la vista del perfil de turista como el del dueño del restaurante y el administrador.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede mencionar que la aplicación desarrollada cubre con la problemática propuesta para la ciudad de Manta, siendo que el 50.0% afirma que se ha desarrollado de forma completa con las funcionalidades planteadas y el porcentaje

restante afirma que se ha cubierto de forma satisfactoria tal como se observa en la figura 14 presentada a continuación.

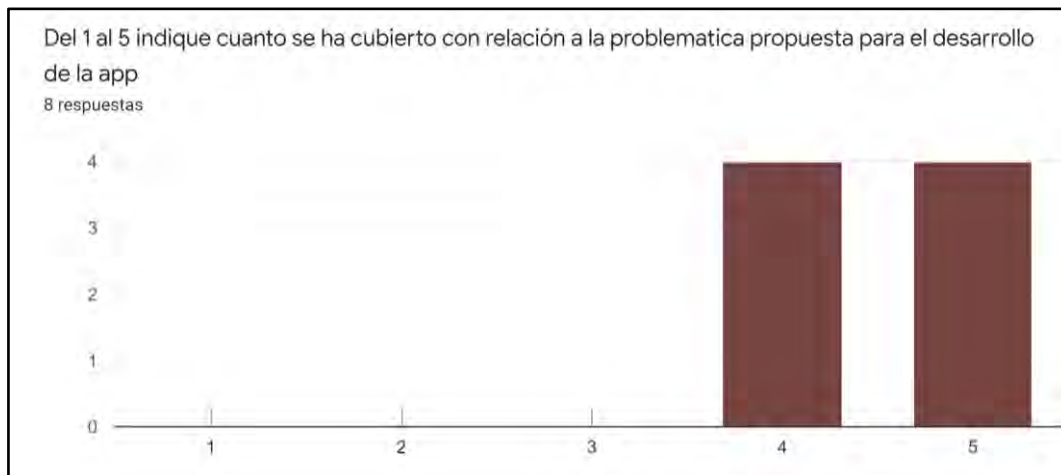


Figura 15. Gráfica de barras de los resultados obtenidos con relación a la aceptación de las funcionalidades desarrolladas para la aplicación móvil

Es importante mencionar que el formulario realizado se encuentra en la sección de Anexo AE.

#### 7.4 Discusión

Con relación a la obtención de este objetivo se puede afirmar que las pruebas aplicadas a la aplicación, permitió validar el funcionamiento de cada uno de los módulos implementados de acuerdo al perfil del usuario identificando todos los escenarios posibles en el que un usuario ingrese sus datos y se le pueda brindar el respectivo mensaje de error en caso haya ingresado un valor erróneo.

Por otro lado, con respecto al cuestionario TAM, este permitió identificar el nivel de satisfacción que tiene el usuario en general con el funcionamiento de la aplicación móvil desarrollada y de esta forma conocer su apreciación con relación a lo desarrollado en la aplicación móvil.

## Capítulo 8. Conclusiones y trabajos futuros

### 8.1 Conclusiones

La programación lógica permite encontrar soluciones en base a reglas definidas a fin de buscar la mejor solución para un problema determinado, por lo que, para el caso propuesto resultó indispensable definir en primer lugar, la base de conocimientos que permita determinar las características de los restaurantes. Por otro lado, luego de definir el conjunto de hechos se procedió a elaborar las reglas necesarias para identificar al destino gastronómico. Estas reglas fueron definidas en base a criterios lógicos y de inferencia. Así mismo, las entrevistas que se realizaron con expertos tanto en campo del turismo como en el área de inteligencia artificial permitieron considerar ciertos factores antes de la construcción del motor de inferencia. Es importante mencionar que para la construcción del motor de inferencia se utilizó la librería *Rule* el cual permitió la programación lógica de cada una de las reglas propuestas.

Por otro lado, las pruebas unitarias en JUnit, permitieron validar el funcionamiento del motor de inferencia desarrollado en cada uno de los casos propuestos como por ejemplo sugerir un restaurante que ofrezca platos vegetarianos, platos internacionales, etc.

Con respecto al desarrollo de la arquitectura de la aplicación móvil, es importante mencionar que el User Persona, así como el diagrama de User Journey Map, permitieron evidenciar en un contexto real, la utilidad que podría tener el desarrollo de la aplicación móvil y de esta forma contar la historia del usuario. Adicionalmente, las encuestas realizadas a las personas que constantemente viajan, permitieron identificar las funcionalidades más importantes que se debe considerar en el desarrollo de la aplicación por lo que a partir de esta encuesta se determinó las principales funcionalidades de aplicación móvil. Finalmente, a partir de la lista de los requerimientos, se elaboraron los diagramas principales de arquitectura empezando por



el diagrama de casos de uso donde se consideró la necesidad de contar con tres actores dado que se necesitaba realizar un mantenimiento de la información de los restaurantes.

Con relación al desarrollo del diseño de las interfaces de la aplicación móvil, se estableció previamente una lista de criterios de usabilidad que permitieran facilitarle a los usuarios el uso del aplicativo de forma que puedan realizar tareas sencillas y logren obtener los resultados de forma exitosa. Por lo que, posteriormente se procedió a elaborar los wireframes, mockups y finalmente el prototipo de la aplicación.

En base a este prototipo obtenido, se investigó en la literatura acerca de las librerías de diseño que puedan ayudar en desarrollo de las vistas y para ello se utilizó “Material Design” que de acuerdo con varios autores permite darle un estilo más visual y fácil en cada uno de los módulos implementados.

Finalmente, con respecto a la realización de las pruebas de funcionamiento y de satisfacción con un grupo de estudiantes de la carrera de turismo, esto permitió validar cada uno de los módulos implementados en la aplicación y conocer la apreciación del usuario con respecto a su funcionamiento, con lo que se puede concluir que se cumplió con el logro del objetivo general del proyecto el cual consistió en la implementación de un aplicativo móvil que recomiende destinos gastronómicos para la ciudad de Manta (Ecuador) en base a las preferencias y características de los usuarios, que podrá ser utilizado por todos los turistas que viajen a conocer este destino turístico y de esta forma se resuelve la problemática central identificada inicialmente.

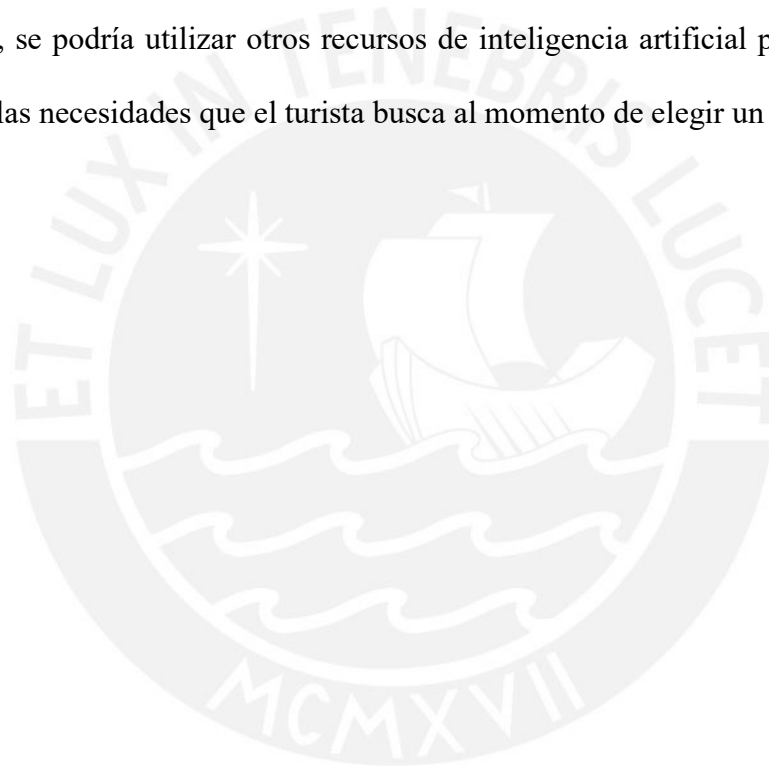
## **8.2 Trabajos Futuros**

Como trabajo futuro para este proyecto, se propone replicar este tipo de proyecto en otras ciudades dado que las preferencias podrían cambiar, por lo que en la base de conocimientos

se podría añadir nuevas características que ayuden al turista a determinar el mejor restaurante en base a sus gustos y necesidades.

Así mismo, se propone que la aplicación también debería tener una funcionalidad relacionada con el aforo para que el turista pueda observar en tiempo real si el restaurante cuenta con mesas disponibles al momento de la visita. Esta funcionalidad va de la mano con la opción de reserva, que se podría integrar con la información proporcionada por los dueños de los negocios locales de la ciudad de Manta.

Adicionalmente, se podría utilizar otros recursos de inteligencia artificial para el análisis de datos acerca de las necesidades que el turista busca al momento de elegir un restaurante.



## Referencias bibliográficas

- Android Studio. (2021). *Introducción a Android Studio*. Android Studio. <https://developer.android.com/studio/intro?hl=es-419>
- Ambler, S. (2006). *The Agile Unified Process (AUP)*. Ambysoft.com. <http://www.ambysoft.com/unifiedprocess/agileUP.html>
- Ayora-Díaz, S. I. (2010). "Regionalism and the Institution of the Yucatecan Gastronomic Field". *Food, Culture & Society* 13(3): 397-420
- AWS. (2014). *¿Qué es AWS?* Amazon Web Services, Inc. <https://aws.amazon.com/es/what-is-aws/>
- B. Kitchenham, & S. Charters. (2007). Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.117.471>
- Bechtold, S. (2016). *JUnit 5 User Guide*. Junit.org. <https://junit.org/junit5/docs/current/user-guide/>
- Benbourahla, N. (2015). *Android 5: Principios del desarrollo de aplicaciones Java*. Ediciones Eni.
- Bertrand, S., Rodríguez, F., Directora, A., & Albert, E. (2010). *Generador automático de casos de prueba unitarios para JUnit*. [https://eprints.ucm.es/id/eprint/11272/1/Generador\\_automatgico\\_de\\_casos\\_de\\_prueba\\_unitarios\\_para\\_Junit.pdf](https://eprints.ucm.es/id/eprint/11272/1/Generador_automatgico_de_casos_de_prueba_unitarios_para_Junit.pdf)
- Briciu, A., Briciu, V.-A., & Kavoura, A. (2020). Evaluating how "smart" Brasov, Romania can be virtually via a mobile application for cultural tourism. *Sustainability (Switzerland)*, 12(13). <https://doi.org/10.3390/su12135324>
- Camejo, F., & Ocampo, G. (n.d.). Estudio de la satisfacción de los visitantes para la mejora de la oferta turística en el destino de Manta. Retrieved from website: <http://sigloxxi.espam.edu.ec/Ponencias/IX/CongresoII/GOPET/GOPET-15.pdf>
- Castañeda, J.-A., Martínez-Heredia, M.-J., & Rodríguez-Molina, M.-Á. (2019). Explaining tourist behavioral loyalty toward mobile apps. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 10(3), 445–460. <https://doi.org/10.1108/JHTT-08-2017-0057>
- Catastro de la ciudad de Manta (2020) "Documento del Catastro de la Municipalidad de Manta".
- Chevalier, J. (2004). El sistema de análisis social. Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo. Recuperado de: <http://www.upeace.org/cyc/pdf/ALL%20SAS%20SPANISH.pdf>
- Congreso de la República del Ecuador (2002). LEY DE TURISMO. Retrieved from: <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2015/04/LEY-DE-TURISMO.pdf>
- Congreso de la República del Ecuador (2014). LEY ORGÁNICA DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA. Retrieved from: [https://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic5\\_ecu\\_ane\\_cpccs\\_22\\_ley\\_org\\_t\\_ran\\_acc\\_inf\\_pub.pdf](https://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic5_ecu_ane_cpccs_22_ley_org_t_ran_acc_inf_pub.pdf)
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.

- Díaz, J., Rusu, C., & Collazos, C. A. (2017). Experimental validation of a set of cultural-oriented usability heuristics: e-Commerce websites evaluation. *Computer Standards and Interfaces*, 50(December 2017), 160–178. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2016.09.013>
- Elyes, M., & Haj, B. (2017). *A personalized hybrid tourism recommender system*. <https://doi.org/10.1109/AICCSA.2017.12>
- Fedorchenko, V. K., Parubets, O. V, Krasavtceva, L. Y., Hrybova, L. V, & Kruchek, O. A. (2020). MECHANISMS FOR THE INTEGRATION OF TOURISM SYSTEMS: TYPES, PROBLEMS, PROSPECTS. 32(4). <https://doi.org/10.30892/gtg.3>
- Fernando, E., Irsan, M., Murad, D. F., Surjandy, & Djamaludin. (2019). Mobile-based geographic information system for culinary tour mapping in Indonesia. *2019 International Conference on Information and Communications Technology, ICOIACT 2019*, 28–31. <https://doi.org/10.1109/ICOIACT46704.2019.8938511>
- Gallardo, M. V. (2014). Desarrollo Turístico Local Las capacitaciones como estrategia de participación. 68–75. [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/43580/Documento\\_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/43580/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Garcia, A., Arbelaitz, O., Linaza, M. T., Vansteenwegen, P., & Souffriau, W. (2010). *Personalized Tourist Route Generation*. 486–497. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-16985-4\\_47](https://doi.org/10.1007/978-3-642-16985-4_47)
- Garcia-Lopez, E., Garcia-Cabot, A., De-Marcos, L., & Moreira-Teixeira, A. (2021). An Experiment to Discover Usability Guidelines for Designing Mobile Tourist Apps. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/2824632>
- Garrido, P., Barrachina, J., Martinez, F. J., & Seron, F. J. (n.d.). Smart Tourist Information Points by Combining Agents, Semantics and AI Techniques. 14(1), 1–23. <https://doi.org/10.2298/CSIS150410029G>
- Gasca, Maira & Camargo, Luis & Medina, Byron. "Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles". Scielo, 1er volumen, (2013), pp.23.
- Gobierno Municipal del Cantón Manta (2015). ORDENANZA DE DESARROLLO TURÍSTICO Y USOS DE PLAYA EN EL CANTÓN MANTA. Retrieved from: <https://manta.gob.ec/db/municipio/Ordenanzas/2015/ORDENANZA%20DE%20DESARROLLO%20TUR%3%8DSTICO-REGULACI%3%93N%20Y%20CONTROL%20DE%20USOS%20DE%20PLAYAS%20EN%20EL%20CANT%3%93N.pdf>
- Hernández, J., Di Clemente, E., Guzmán, T. (2015). El turismo gastronómico como experiencia cultural. El caso práctico de la ciudad de Cáceres. *Boletín de La Asociación de Geógrafos Españoles*, 68, 407–428. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5138997>

- Indra, D., Hutasukhut, G., Adhar, D., Alfina, O., Nasution, A. B., & Ginting, E. (2018). Decision Support System for Finding the Best Restaurant Using AHP Method. *Citsm*, 6–10.
- Inostroza, R., Rusu, C., Roncagliolo, S., Rusu, V., & Collazos, C. A. (2016). Developing SMASH: A set of SMARTphone's uSability Heuristics. *Computer Standards and Interfaces*, 43, 40–52. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2015.08.007>
- Ismail, N. I., Saraf, N. M., Rauf, A., & Rasam, A. (2020). GIS and Mapping Mobile Application for Local Food Finder in Shah Alam, Selangor. November, 32–37.
- Jabbar, J. A., & Bulbul, R. (2019). SEMANTIC ENRICHMENT OF ROUTING ENGINES USING LINKED DATA: A CASE STUDY USING GRAPHHOPPER. *XLII(August)*, 26–30. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-4-W14-111-2019>
- Kamboj, S., & Joshi, R. (2020). Examining the factors influencing smartphone apps use at tourism destinations: a UTAUT model perspective. *International Journal of Tourism Cities*, 7(1), 135–157. <https://doi.org/10.1108/IJTC-05-2020-0094>
- Kang, M. y Gretzel, U. (2012), " Efectos de los recorridos de podcasts en las experiencias turísticas en un parque nacional ", *Gestión turística*, Vol. 33, núm. 2, págs. 440-455.
- Kesimoglu, A. (2015) "A reconceptualization of gastronomy as relational and reflexive". *Hospitality & Society* 5(1): 71-91
- Kruchten, P. (1995). Planos Arquitectónicos: El Modelo de 4+ 1 Vistas de la Arquitectura del Software. *IEEE Software*, 12(6), 42-50.
- Guillermo, A., & Nelson García Reinoso. (2020). Estudio de pérdidas y estrategias de reactivación para el sector turístico por crisis sanitaria COVID-19 en el destino Manta (Ecuador). *Revista Internacional de Turismo, Empresa Y Territorio. RITUREM*, 4(1), 79–103. <https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/7483989.pdf>
- Lemos, S., & Navarro, A. (2018). El uso de entrevistas en entornos virtuales. 1–30. [https://www.academia.edu/37541268/Lemos\\_S\\_y\\_Navarro\\_A\\_2018\\_El\\_Uso\\_de\\_entrevistas\\_en\\_entornos\\_virtuales\\_pdf](https://www.academia.edu/37541268/Lemos_S_y_Navarro_A_2018_El_Uso_de_entrevistas_en_entornos_virtuales_pdf)
- Lucidchart. (2021). *Software de diagramación en línea y solución visual*. Lucidchart. <https://www.lucidchart.com>
- Luna, Y. G., Conde, A. J., & Rincón, P. E. (2021). Propuesta Didáctica para el Mejoramiento de la Lectura y Escritura: El Juego de Rol en la Virtualidad. *CONOCIMIENTO, INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN CIE*, 1(11), 31-43.
- Martín, R. N., & Ollé, G. N. (2020). *Agilizando los cambios de UI-UX sobre el ambiente productivo mediante Figma* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata).
- Menacho López, V. M. (2017). Modelo Computacional basado en sistemas expertos para la gestión de mantenimiento de maquinarias de movimiento de tierras en la ciudad de Huaraz.

[http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/2564/T033\\_31620358\\_D.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/2564/T033_31620358_D.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Mendoza, C. A. H., Herrera, A. C. L., Sinche, C. A. M., & Barios, E. M. O. (2015). TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN ADMINISTRACION ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERÚ. [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/14925/HORNA\\_LOPEZ\\_PLAN\\_GASTRONOMIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/14925/HORNA_LOPEZ_PLAN_GASTRONOMIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Meng, L., & Liu, Y. (2021). *A Meaning-Aware Cultural Tourism Intelligent Navigation System Based on Anticipatory Calculation*. 11(January), 1–15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.611383>
- MINTUR. (2017). *Perfiles de Turismo Internacional 2017*. 1–152. [www.turismo.gob.ec](http://www.turismo.gob.ec)
- MOLINA, D. M. R. (2014). *DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LAS PRINCIPALES CADENAS DE RESTAURANTES DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, CON ACCESO A LOS DATOS GASTRONÓMICOS DESDE UN APLICATIVO ANDROID*. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/6519/1/TesisCompleta%20-%20513.pdf>
- MONTAÑEZ L. (2017). Diseño de un modelo para el control de la calidad de los proyectos de desarrollo de software en las organizaciones de los estados venezolanos. <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAQ9075.pdf>.
- MySQL. (2020). *Quickly Develop and Deploy Cloud Native Applications*. Oracle.com. <https://www.oracle.com/mysql/>
- Noinan, K., Somprasitwit, N., Jaisungnern, S., Sranoi, A., Nount, K., & Wicha, S. (2018). *Route Recommendation for Local Tourism: The Empirical System of Chiang Rai Province*. 285–290.
- Ortiz, C. P. (2015). ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA GUÍA GASTRONÓMICA PARA LA ADMINISTRACIÓN Y UBICACIÓN DE RESTAURANTES EN ENTORNO WEB. *Tesis Para Optar Por El Título de Ingeniero Informático*. [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/6068/PEREZ\\_C\\_HRISTIAN\\_ANALISIS\\_DISEÑO\\_IMPLEMENTACION\\_GUIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/6068/PEREZ_C_HRISTIAN_ANALISIS_DISEÑO_IMPLEMENTACION_GUIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- ORACLE. (2021). *¿Qué es la tecnología Java y para qué la necesito?* Java.com. [https://www.java.com/es/download/help/whatis\\_java.html](https://www.java.com/es/download/help/whatis_java.html)
- Petticrew, M., & Roberts, H. (2012). *Systematic reviews in the social sciences: a practical guide*. Retrieved from <https://www.wiley.com/en-us/Systematic+Reviews+in+the+Social+Sciences%3A+A+Practical+Guide-p-9781405121101>
- Paola, F., Diaz, P., Alberto, F., Espinoza, P., Miguel, M., & Moquillaza Vizarreta, A. (n.d.). *PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ FACULTAD DE*

- CIENCIAS E INGENIERÍA Investigación de los Métodos de Evaluación de la Experiencia de Usuario que aplican Analítica Web: Una Revisión Sistemática Trabajo de investigación para la obtención del grado académico de BACHILLER EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN INGENIERÍA INFORMÁTICA Autora.* Retrieved from website: [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/18523/PALOMINO\\_DIAZ\\_FRYDA\\_INVESTIGACION\\_M%3%93N\\_M%3%89TODOS\\_EVALUACION%3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/18523/PALOMINO_DIAZ_FRYDA_INVESTIGACION_M%3%93N_M%3%89TODOS_EVALUACION%3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Peñafiel, M. (2016). Implementación de un Sistema Inteligente de Prevención en Salud Mental para el Área de Psicología en la Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga G. *Epoch.edu.ec*. <https://doi.org/http://dspace.epoch.edu.ec/handle/123456789/4750>
- Pinargote, K., & Loor, T. (2021). El covid-19 y su impacto económico en las empresas hoteleras de manta-ecuador. 12, 152–168. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/ECASinergia/article/view/2744/3184>
- Rodríguez-López, M., Aalcántara-Pilar, J. M., & Rojas-Lamarena, Á. O. J. (2020). Dining experience in the restaurant: Theoretical and empirical delimitation for two types of establishment. *Cuadernos de Gestión*, 20(1), 181–204. <https://doi.org/10.5295/CDG.180904MR>
- Salazar, D. (2020). *Turismo y nuevas tecnologías: aplicación móvil para promover el turismo gastronómico*.
- Sampaio, H. A., Correia, A. I., Melo, C., Brazão, L., & Shehada, S. (2021). Analyzing Tourism Agents' Perceptions of the Use of Artificial Intelligence. *Smart Innovation, Systems and Technologies*, 208, 245–254. [https://doi.org/10.1007/978-981-33-4256-9\\_22](https://doi.org/10.1007/978-981-33-4256-9_22)
- Sarif, S. M., Hanafi, Z., Packer Mohamed, S. F., Zaibon, S. B., & Mohamad Mohsin, M. F. (2020). Makan@Local chatok: Mobile eatery recommendation system based on local knowledge. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 14(5), 129–149. <https://doi.org/10.3991/IJIM.V14I05.13357>
- SCHLÜTER, R.G. (2009). Turismo gastronómico y medioambiente: en busca de la sustentabilidad. Principales tendencias de investigación en turismo. Oviedo, Edit. Septem Ediciones, 43-62.
- Soto, M. C. (2002). SISTEMA EXPERTO DE DIAGNOSTICO MEDICO DEL SÍNDROME DE GUILLIAN BARRE. *Medicina*, 447(May), 1–33. [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4147/Diaz\\_rc.pdf;jsessionid=CD5A7FF3022F1A5526948369A600356D?sequence=1](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4147/Diaz_rc.pdf;jsessionid=CD5A7FF3022F1A5526948369A600356D?sequence=1)
- Tan, G. W.-H., Lee, V. H., Lin, B., & Ooi, K.-B. (2017). Mobile applications in tourism: The future of the tourism industry? *Industrial Management and Data Systems*, 117(3), 560–581. <https://doi.org/10.1108/IMDS-12-2015-0490>
- Timón, D. A. B. (2004). El concepto de destino turístico. Una aproximación geográfico-territorial. *Estudios turísticos*, 160, 45-68. <https://www.researchgate.net/profile/Diego-A-Barrado->

[Timon/publication/290987139\\_El\\_concepto\\_de\\_destino\\_turistico\\_una\\_aproximacion\\_geografico-territorial/links/580a13c908ae49c6a8930ed7/El-concepto-de-destino-turistico-una-aproximacion-geografico-territorial.pdf](https://www.repositorio.unp.edu.pe/publication/290987139_El_concepto_de_destino_turistico_una_aproximacion_geografico-territorial/links/580a13c908ae49c6a8930ed7/El-concepto-de-destino-turistico-una-aproximacion-geografico-territorial.pdf)

- UML. (2005). *What is UML?* Uml.org. <https://www.uml.org/what-is-uml.htm>
- Vera, E. M. (2014). DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA EXPERTO PARA ORIENTAR AL TURISTA EN LA REGIÓN TUMBES. 2–159. <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1124>
- Villagómez Buele, C. G., Arteaga Peñafiel, M. U., & Molina Bravo, G. H.. (2019). Rutas gastronómicas como factor de desarrollo: Caso Esmeraldas-Ecuador. *Revista Científica Ciencia Y Tecnología*, 19(21). <https://doi.org/10.47189/rcct.v19i21.240>
- Wang, W., Kumar, N., Chen, J., Gong, Z., Kong, X., Wei, W., & Gao, H. (2020). Realizing the Potential of the Internet of Things for Smart Tourism with 5G and AI Smart Tourism. December, 295–301. <https://ieeexplore-ieee.org.ezproxybib.pucp.edu.pe/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=9237457>
- Wang, X. (2014). Personas in the user interface design. *University of Calgary, Alberta, Canada*. [https://www.immagic.com/eLibrary/ARCHIVES/GENERAL/UCALG\\_C/A/U071112W.pdf](https://www.immagic.com/eLibrary/ARCHIVES/GENERAL/UCALG_C/A/U071112W.pdf)
- Wang, HY y Wang, SH (2010), " Predecir la adopción de reservas de hoteles móviles: información de un punto de vista del valor percibido ", *Revista Internacional de Gestión Hotelera*, Vol. 29, núm. 4, págs. 598-608.
- Wei, W., & Lin, Q. (2020). *Research on Intelligent Tourism Town Based on AI Technology*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1575/1/012039>
- Xu, F., Huang, S., & Li, S. (2019). Time, money, or convenience: what determines Chinese consumers' continuance usage intention and behavior of using tourism mobile apps? *International Journal of Culture, Tourism, and Hospitality Research*, 13(3), 288–302. <https://doi.org/10.1108/IJCTHR-04-2018-0052>
- Zhang, L., & Shen, P. (2019). User Experience Based Urban Tourism App Interface Design. *Proceedings - 20th International Conference on High Performance Computing and Communications, 16th International Conference on Smart City and 4th International Conference on Data Science and Systems, HPCC/SmartCity/DSS 2018*, 1121–1124. <https://doi.org/10.1109/HPCC/SmartCity/DSS.2018.00187>
- Zulema, O. V., & Iñaki, M. de A. (2018). Experimentación gastronómica en la sociedad de la experiencia. 2–48. [https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/29898/TFG\\_OrtegaViboraZulema.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/29898/TFG_OrtegaViboraZulema.pdf?sequence=1&isAllowed=y)



## **Anexos**

### **Anexo A: Plan de Proyecto**

- **Justificación del Proyecto**

Actualmente en la ciudad de Manta, existe un número importante de turistas que llegan a visitarla constantemente. Sin embargo, estos no cuentan con una planificación previa de su viaje debido a que no se cuenta con un medio tecnológico que les ayude con la organización de los lugares a visitar en su recorrido por la ciudad de Manta. Además, se sabe gracias a una encuesta realizada por MINTUR (2018) que la cantidad de días en promedio que se quedan es entre 2 a 3 días aproximadamente por lo que al ser muy corta su estadía resulta muy importante que el turista cuente con una ruta de los lugares donde pueda ir a disfrutar de la comida local de la ciudad. Así mismo, se sabe que el turista presenta dificultades para encontrar la información debido a que esta se encuentra de forma dispersa en diferentes sitios web lo que hace aún más difícil el proceso de búsqueda.

Se sabe que además muchas de las páginas o sitios web encontrados con respecto a información de los restaurantes en Manta, carecen de usabilidad por lo que con el uso de DCU en el diseño de la aplicación móvil se busca brindar un interfaz que sea fácil de utilizar y que rápidamente el usuario pueda encontrar un destino gastronómico que pueda visitar.

Es por ello que el presente proyecto de investigación tiene como objetivo la creación de una aplicación móvil que proponga rutas gastronómicas basadas en las preferencias de los turistas. Este desarrollo busca cubrir la necesidad encontrada en la ciudad de Manta de que los turistas presentan dificultades al momento de buscar destinos culinarios en

base a sus gustos ya que actualmente se carece de un medio tecnológico que pueda brindar este tipo de información a los visitantes.

Además, este proyecto contribuiría con la promoción de los restaurantes locales de la ciudad de Manta de modo que más personas llegarían a conocer estos destinos culinarios. Así mismo, ayudaría a los dueños de los negocios locales a aumentar sus ventas.

Por otro lado, es importante mencionar que se emplean ciertas metodologías como la metodología AUP, el modelo 4+1, entre otros para la implementación del aplicativo móvil con lo que permitirá demostrar la utilidad de estos métodos en el desarrollo de aplicaciones móviles relacionadas al turismo y la gastronomía.

- **Viabilidad:**

- Viabilidad Temporal**

Este trabajo es viable debido a que tendrá una duración de 8 meses empezando desde la última semana del mes de marzo del presente año y finalizando la segunda semana de diciembre del 2021. Es importante resaltar que se está considerando lo desarrollado durante el curso de Proyecto de Tesis 1. Todo el desarrollo del proyecto de investigación se puede evidenciar en el cronograma de actividades propuesto más adelante. Por lo que se podrá culminar el desarrollo de las actividades en el plazo previsto.

- Viabilidad Técnica**

Este proyecto de investigación es viable debido a que se cuenta con los conocimientos previos en el manejo de las herramientas a utilizar para cada objetivo específico por lo que no habría complicaciones en la implementación de producto de software propuesto.

Además, es importante mencionar que se cuenta con el apoyo de especialistas en usabilidad del grupo de investigación “HCI-DUXAIT”, un experto de inteligencia artificial, un especialista en turismo y finalmente un experto del área de Ingeniería de Software para validar todo el desarrollo e implementación del aplicativo móvil.

### **Viabilidad Económica**

Por último, es importante mencionar que no existirá una inversión económica para el desarrollo de este trabajo dado que se cuenta con acceso a las herramientas de forma gratuita debido a que se utilizará la cuenta educativa proporcionada por la universidad. Así mismo, se está utilizando el modo de acceso gratuito a estas herramientas, tal es el caso de FIGMA, ya que las funcionalidades a emplear en este modo son suficientes para lo que se busca implementar.

Para el caso de la participación de los especialistas durante el desarrollo del proyecto, será voluntaria por lo que esto no representaría un gasto adicional económico en el trabajo. Del mismo modo, la participación de los estudiantes de turismo será de forma voluntaria, por lo cual no representará un costo mayor.

Finalmente, en caso existiese algún gasto adicional como parte del desarrollo del proyecto, será asumido por la tesista.

- **Alcance**

Este proyecto de investigación pertenece al área de Tecnologías de la Información y tendrá como objetivo el desarrollo de una aplicación móvil que permita la creación de rutas gastronómicas en base a las necesidades y preferencias de los usuarios.

En primer lugar, con respecto a la fase de creación del motor de inferencia de la aplicación móvil, se utilizará como fuente de información para la base de conocimientos

el documento del Catastro de la ciudad de Manta para obtener los datos correspondientes a las direcciones de los restaurantes locales.

En segundo lugar, para la obtención de lista de las reglas de inferencia se utilizará un experto en el sector turismo, en este caso se cuenta con la colaboración de un profesor de una Universidad reconocida de la ciudad de Manta para la validación de esta información, así mismo también se cuenta con la participación de un especialista en inteligencia artificial que valide el proceso de recomendación de restaurantes en base a la información proporcionada.

En tercer lugar, con respecto al desarrollo de los prototipos de la app, se contará con la participación de dos especialistas de HCI pertenecientes al grupo de investigación “HCI-DUXAIT” de la Universidad Católica para definir los criterios de usabilidad, así como también su participación en las pruebas de usabilidad de la aplicación móvil.

En cuarto lugar, con relación a la construcción de la aplicación móvil, se contará con un experto en el área de ingeniería de software para validar todo este proceso. Así mismo, es importante mencionar a grandes rasgos que la app cubrirá el siguiente flujo:

Primero, el usuario podrá ingresar a la app, registrándose a través de su cuenta de correo Gmail o también podrá registrarse con otro tipo de correo electrónico en caso no se cuente con ninguno de los medios anteriores. Una vez dentro de la aplicación se le mostrará a modo de cuestionario unas preguntas sencillas que ayudarán a determinar sus preferencias y gustos. Una vez que el usuario conteste las preguntas se le pedirá que active su ubicación para poder mostrarle la ruta en base a su punto de referencia y a sus respuestas brindadas anteriormente. Posteriormente, se mostrará a modo de resumen los restaurantes sugeridos por el motor de inferencia para el turista. El turista elegirá los restaurantes que desee, a partir de ello se generará una ruta y podrá visualizar el recorrido. La ruta se podrá identificar gracias a que se sombreadá el recorrido y se

marcará los puntos de los restaurantes a sugerir. En cada punto el turista podrá encontrar una información detallada del tipo de comida que se ofrece, el horario de apertura y de cierre, algunas fotos del restaurante o de los platos que se ofrecen en el lugar. En caso de que la ruta proporcionada sea del agrado del usuario este podrá elegir la opción de iniciar recorrido y de acuerdo al avance del usuario se actualizará también la ruta. Esto se realizará a través de la conexión con el API de *Google Maps*. En consecuencia, cuando el turista culmine su visita por los restaurantes, este podrá calificar con estrellas en una escala del 1 al 5 que le pareció el destino gastronómico sugerido por la app, culminando así con su funcionalidad.

En quinto lugar, se tendrá el apoyo de un grupo de 5 estudiantes de la carrera de turismo de la ciudad de Manta que participaran en las pruebas de aceptación de la aplicación móvil.

Finalmente, se realizará encuestas a un grupo mínimo de 30 personas para conocer las necesidades que presentan y las funcionalidades que les gustaría observar dentro de una aplicación móvil que recomienda destinos gastronómicos para de esta forma tener un panorama más amplio de las consideraciones que deben tener en cuenta en el desarrollo.

- **Limitaciones**

De acuerdo con las principales limitaciones que se encontraron para el desarrollo del presente proyecto de investigación se puede mencionar que durante este periodo las entrevistas con los expertos se realizarán de forma virtual dada la situación actual de la pandemia. Según Lemos (2018), las entrevistas virtuales son viables de realizar, siempre y cuando se realice el pedido de consentimiento informado hacia los entrevistados y de esta forma se asegure la calidad de la entrevista. Por lo que, esto no representa un problema ya que estas entrevistas seguirán el mismo lineamiento y estructura como si fuera de forma presencial.

Por último, una limitación muy importante de mencionar es que para la base de conocimientos del motor de inferencia se trabajará sobre el documento del Catastro del 2020, dado que no se cuenta con la data actualizada del presente año de la ciudad de Manta. No obstante, esta limitación no representa un factor que pueda afectar el desarrollo del proyecto se utilizará otras fuentes de datos alternas como la página web “Tripadvisor” por lo que permitirá que se cuente con la información actualizada, así mismo, cuando se tenga el documento del Catastro actualizado se podrá simplemente actualizar la nueva información en la base de datos.

- **Riesgos**

En la Tabla 20 se muestran los riesgos que han sido identificados en el presente proyecto, la probabilidad, el nivel de impacto, la severidad y las decisiones a tomar para mitigarlo.

Tabla 32: Riesgos del proyecto

Riesgo	Síntomas	P	I	S	Mitigación	Contingencia
El sitio web “Trip Advisor” no se encuentra disponible.	Durante algunos periodos del mes la página se encuentra en mantenimiento.	2	1	2	Realizar un seguimiento constante de los sitios web para que se pueda asegurar su disponibilidad al momento que se necesite	Utilizar la página web oficial de MINTUR como fuente de datos alterna.
El crédito otorgado en AWS se terminó.	Se cuenta con menos de 10 dólares del crédito en AWS otorgado por el asesor.	2	4	8	Gestionar adecuadamente los recursos a utilizar y apagarlos cuando no sea necesario.	Utilizar el creditaje de otro <i>classroom</i> que el asesor adquirió previamente al inicio del proyecto.
Especialistas que no se encuentren disponibles al momento de la entrevista	Ausencia de confirmación de la participación de los especialistas, días previos a realizarse la entrevista.	3	3	9	Validar unos días antes de la reunión la disponibilidad del especialista.	Recurrir al grupo de especialistas alternos.
Especialistas que brindan las correcciones fuera del plazo establecido	Ausencia de confirmación de la entrega de las correcciones días	3	2	6	Consultar días previos al día límite, la disponibilidad de la corrección prevista	Replanificar las fechas límite de entrega de correcciones.

	previos al plazo límite.					
Estudiantes de turismo que no se encuentren disponibles al momento de realizar las pruebas en la aplicación.	Ausencia de confirmación de la participación de los estudiantes de turismo, días previos a realizarse las pruebas.	3	3	9	Validar unos días antes de la reunión la disponibilidad de la mayoría de los estudiantes de la carrera de turismo.	Recurrir con el grupo de estudiantes alternos que puedan participar en las pruebas de la aplicación.
El tiempo de diseño e implementación es mayor a lo establecido.	Se cuenta con pocos conocimientos en algunas herramientas.	2	4	8	Seguimiento del avance del desarrollo de la aplicación.	Realizar una reprogramación de las fechas de entrega.
Pérdida de conexión de internet durante las entrevistas con expertos	Conexión inestable	2	3	6	Evitar que muchos dispositivos se encuentren conectados en la misma red.	Cambio del proveedor de internet
Problemas de salud que afecten el avance del trabajo	Contexto de la pandemia actual suscitada.	3	4	12	Anticipar algunas entregas y verificar constantemente el avance de cada entregable	Reprogramar las fechas de entrega.

- **Estructura de descomposición del trabajo (EDT)**

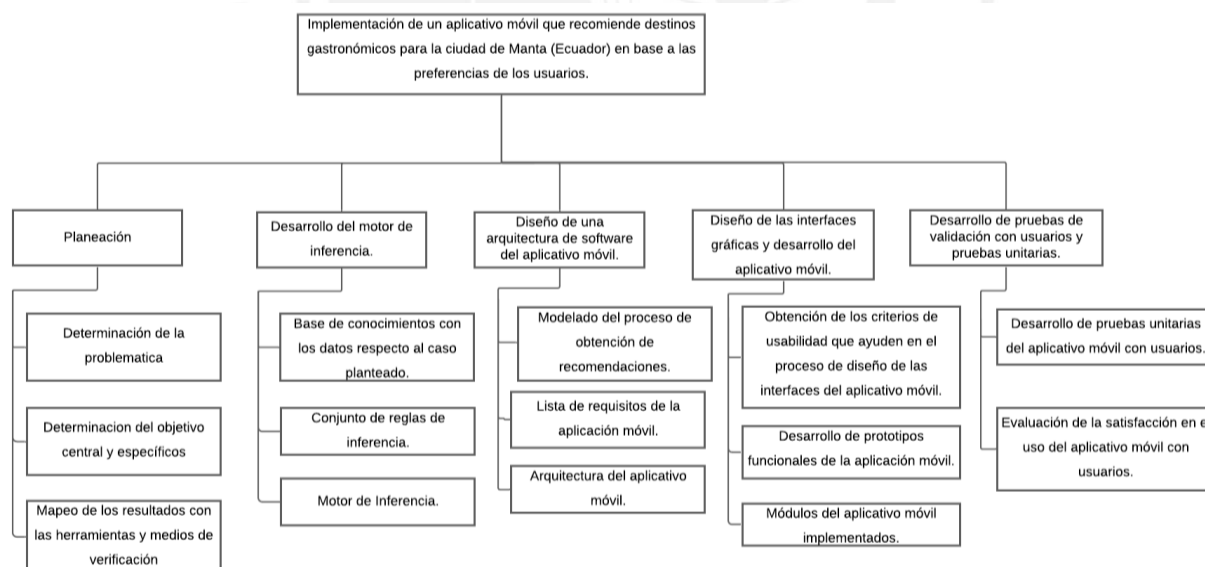


Figura 16: Diagrama de estructura de descomposición del trabajo (EDT)

- **Lista de tareas**

Tabla 33: Lista de tareas del proyecto

Tarea	Duración estimada (días)	Esfuerzo asociado (horas-persona)	Costo Estimado
-------	--------------------------	-----------------------------------	----------------

<b>Entregable 1</b>			
Definición de la problemática	3	10	700
Desarrollo del marco conceptual	5	20	1400
Desarrollo del estado del arte	7	60	4200
Reunión con asesores	1	1	300
Revisión de los asesores	1	1	300
Revisión de los profesores del curso	1	1	300
<b>Entregable 2</b>			
Correcciones del entregable 1	1	5	350
Determinación del objetivo central y los objetivos específicos	3	6	420
Determinación de los resultados esperados en función al objetivo central y los objetivos específicos.	4	10	700
Reunión con asesores	1	1	300
Revisión de los asesores	1	1	300
Revisión de los profesores del curso	1	1	300
<b>Entregable 3</b>			
Correcciones del entregable 2	1	4	280
Desarrollo del alcance, justificación. limitaciones y riesgos del proyecto.	3	8	560
Reunión con asesores	1	1	300
Revisión de los asesores	1	1	300
Revisión de los profesores del curso	1	1	300



<b>Entregable 4</b>			
Correcciones del entregable 3	1	4	280
Elaboración de cronograma de actividades	2	5	350
Culminación del plan de proyecto	3	10	700
Reunión con asesores	1	1	300
Revisión de los asesores	1	1	300
Revisión de los profesores del curso	1	1	300
<b>Objetivo 1:</b> Desarrollar un motor de inferencia que ofrezca recomendaciones sobre destinos gastronómicos en base a las preferencias del usuario.			
<b>R1:</b> Base de conocimientos con los datos respecto al caso planteado.			
Elaboración de fichas de síntesis de información.	2	12	840
Elaboración de la matriz que mapea los hechos con la información relacionada con los restaurantes.	2	18	1260
Elaboración del documento de reporte del conjunto de hechos para el caso propuesto.	2	12	840
Reunión con asesores	1	1	600
<b>R2:</b> Conjunto de reglas de inferencia.			
Elaboración de las estructuras de las entrevistas a realizar con los especialistas.	2	8	560
Entrevista con un especialista en Turismo.	1	1	300
Entrevista con un especialista en Inteligencia Artificial.	1	1	300
Elaboración de la lista de reglas de inferencia en base a las preferencias del turista.	2	14	980
Revisión de las reglas de inferencia por parte de un especialista de turismo.	3	4	1200
Reunión con asesores	1	1	600

<b>R3: Implementación del motor de Inferencia.</b>			
Desarrollo del árbol de decisión.	2	14	980
Implementación del código fuente.	4	24	1680
Pruebas de validación del motor de inferencia.	1	7	490
Validación del motor de inferencia por parte de un especialista.	2	4	1200
Reunión con asesores	1	1	600
<b>Objetivo 2:</b> Diseñar una arquitectura de software para dar soporte a un aplicativo móvil que posibilite la identificación de destinos gastronómicos basados en las preferencias de los turistas de la ciudad de Manta.			
<b>R1:</b> Modelado del proceso de obtención de recomendaciones.			
Desarrollo del diagrama de User Journey Map.	1	10	700
Validación del diagrama por parte de un grupo de estudiantes de Turismo.	3	5	200
Validación del diagrama por parte de un especialista del área de Ingeniería de Software.	3	4	1200
Reunión con asesores	1	1	600
<b>R2:</b> Lista de requisitos de la aplicación móvil.			
Elaboración de Google Form para la realización de las encuestas	1	4	280
Recolección de la información de las encuestas.	1	2	140
Elaboración del documento de especificación de requerimientos de software.	2	10	700
Validación de la lista de requerimientos por estudiantes de la carrera de turismo.	2	6	240
Reunión con asesores	1	1	600
<b>R3:</b> Arquitectura de la aplicación móvil.			
Desarrollo del diagrama de casos de casos de uso.	1	8	560

Desarrollo del diagrama de clases.	1	8	560
Desarrollo del diagrama de componentes.	1	10	700
Desarrollo del diagrama de base de datos.	1	6	700
Validación de los diagramas desarrollados por parte del especialista en Ingeniería de Software.	2	5	1500
Reunión con asesores	1	1	600
<b>Objetivo 3:</b> Diseñar las interfaces gráficas y desarrollar un aplicativo móvil utilizando criterios de usabilidad que satisfagan las necesidades de los turistas.			
<b>R1:</b> Criterios de usabilidad que ayuden en el proceso de diseño de las interfaces del aplicativo móvil.			
Entrevistas con expertos de HCI para determinar los criterios de usabilidad.	2	2	600
Desarrollo del documento donde se detallan los criterios de usabilidad a utilizar.	2	10	700
Validación del documento por parte de un experto en HCI.	1	4	1200
Reunión con asesores	1	1	600
<b>R2:</b> Prototipos funcionales de la aplicación móvil que sirvan de soporte al producto de software en base a recomendaciones de destinos culinarios en Manta.			
Desarrollo de los mockups de todas las pantallas del aplicativo.	4	24	1680
Validación de los mockups por parte de un especialista en HCI.	3	4	1200
Reunión con asesores	1	1	600
<b>R3:</b> Módulos del aplicativo móvil implementados.			
Código fuente de la implementación de las funcionalidades.	15	90	6300
Validación del funcionamiento de los módulos implementados de la aplicación por parte de un experto en Ingeniería de Software.	2	7	2100
Reunión con asesores	1	1	600
<b>Objetivo 4:</b> Realizar pruebas de funcionamiento y aceptación con usuarios del aplicativo móvil.			

<b>R1:</b> Resultados de las pruebas unitarias del aplicativo móvil con usuarios para el caso propuesto.			
Diseño de las pruebas unitarias.	1	6	420
Ejecución de pruebas unitarias del aplicativo móvil.	2	10	700
Desarrollo del Informe de los resultados obtenidos acerca de las pruebas unitarias.	2	12	840
Reunión con asesores	1	1	600
<b>R2:</b> Resultados de la evaluación de aceptación y satisfacción en el uso del aplicativo móvil.			
Adaptación del cuestionario de pruebas TAM hacia los estudiantes de la carrera de turismo	1	6	420
Focus group con los estudiantes de carrera de turismo para las pruebas de aceptación	1	3	210
Desarrollo del Informe de los resultados obtenidos acerca de las pruebas TAM con estudiantes de turismo	3	12	840
Reunión con asesores	1	1	600

Se está tomando en cuenta que:

- Costo por hora del esfuerzo del tesista: 70 soles
- Costo por hora del especialista: 300 soles
- Costo por hora de participación de estudiantes de turismo: 40 soles

- **Cronograma del proyecto**

*Tabla 34: Cronograma de tareas del proyecto para tesis 1*

N°	Tarea	Duración (días)	Esfuerzo (horas/persona)	Dependencia	Fecha Inicio	Fecha Fin
<b>Entregable 1</b>						
1	Desarrollo del estado del arte	7	60	-	29/03/21	16/04/21
2	Definición de la problemática	3	10	-	19/03/21	16/04/21
3	Desarrollo del marco conceptual	5	20	-	26/04/21	30/04/21

4	Reunión con asesores	1	1	-	5/05/21	5/05/21
5	Revisión de los asesores	1	1	1, 2 y 3	6/05/21	6/05/21
6	Revisión de los profesores del curso	1	1	-	10/05/21	14/05/21
<b>Entregable 2</b>						
7	Correcciones del entregable 1	1	5	6	15/05/21	17/05/21
8	Determinación del objetivo central y los objetivos específicos	3	6	-	18/05/21	24/05/21
9	Determinación de los resultados esperados en función al objetivo central y los objetivos específicos.	4	10	8	25/05/21	31/05/21
10	Reunión con asesores	1	1	-	2/06/21	2/06/21
11	Revisión de los asesores	1	1	7,8 y 9	2/06/21	3/06/21
12	Revisión de los profesores del curso	1	1	-	7/06/21	11/06/21
<b>Entregable 3</b>						
13	Correcciones del entregable 2	1	4	12	12/06/21	14/06/21
14	Desarrollo del alcance, justificación. limitaciones y riesgos del proyecto.	3	8	13	12/06/21	16/06/21
15	Reunión con asesores	1	1	-	16/06/21	16/06/21
16	Revisión de los asesores	1	1	13 y 14	17/06/21	19/06/21
17	Revisión de los profesores del curso	1	1	-	22/06/21	25/06/21
<b>Entregable 4</b>						
18	Correcciones del entregable 3	1	4	17	26/06/21	26/06/21
19	Elaboración de cronograma de actividades	2	5	18	27/06/21	27/06/21

20	Culminación del plan de proyecto	3	10	19	28/06/21	28/06/21
21	Reunión con asesores	1	1	-	30/06/21	30/06/21
22	Revisión de los asesores	1	1	18, 19 y 20	29/06/21	30/06/21
23	Revisión de los profesores del curso	1	1	-	2/07/21	8/07/21

*Tabla 35: Cronograma de tareas del proyecto para tesis 2*

N°	Tarea	Duración (días)	Esfuerzo (horas/persona)	Dependencia	Fecha Inicio	Fecha Fin
1	Elaboración de fichas de síntesis de información.	2	12	-	23/08/21	24/08/21
2	Elaboración de la matriz que mapea los hechos con la información relacionada con los restaurantes.	2	18	1	25/08/21	26/08/21
3	Elaboración del documento de reporte del conjunto de hechos para el caso propuesto.	2	12	2	27/08/21	28/08/21
4	Elaboración de las estructuras de las entrevistas a realizar con los especialistas.	2	8	-	29/08/21	30/08/21
5	Entrevista con un especialista en Turismo.	1	1	4	31/08/21	31/08/21
6	Entrevista con un especialista en Inteligencia Artificial.	1	1	4	31/08/21	31/08/21
7	Elaboración de la lista de reglas de inferencia en base a las preferencias del turista.	2	14	5 y 6	1/09/21	2/09/21
8	Revisión de las reglas de inferencia por parte de un especialista de	3	4	7	3/09/21	5/09/21

	turismo.					
9	Revisión de las reglas de inferencia por parte de un especialista de inteligencia artificial.	3	4	7	3/09/21	5/09/21
10	Desarrollo del árbol de decisión.	2	14	-	6/09/21	7/09/21
11	Implementación del código fuente.	4	24	10	8/09/21	11/09/21
12	Pruebas de validación del motor de inferencia.	1	7	11	12/09/21	12/09/21
13	Validación del motor de inferencia por parte de un especialista.	2	4	11	13/09/21	14/09/21
14	Desarrollo del diagrama de User Journey Map.	1	10	-	21/09/21	21/09/21
15	Validación del diagrama por parte de un grupo de estudiantes de Turismo.	3	5	14	22/09/21	24/09/21
16	Validación del diagrama por parte de un especialista del área de Ingeniería de Software.	3	4	14	22/09/21	24/09/21
17	Elaboración de Google Form para la realización de las encuestas.	1	4	-	25/09/21	25/09/21
18	Recolección de la información de las encuestas.	1	2	17	25/09/21	26/09/21
19	Elaboración del documento de especificación de requerimientos basados en historias de usuarios.	2	10	14, 15, 16 y 18	25/09/21	26/09/21
20	Validación de la lista	2	6	19	27/09/21	28/09/21

	de requerimientos por estudiantes de la carrera de turismo.					
21	Desarrollo del diagrama de casos de casos de uso.	1	8	20	29/09/21	29/09/21
22	Desarrollo del diagrama de clases.	1	8	-	29/09/21	29/09/21
23	Desarrollo del diagrama de componentes.	1	10	-	30/09/21	30/09/21
24	Desarrollo del diagrama de base de datos.	1	6	-	30/09/21	30/09/21
25	Validación de los diagramas desarrollados por parte del especialista en Ingeniería de Software.	2	5	21, 22, 23 y 24	1/10/21	2/10/21
26	Entrevistas con expertos de HCI para determinar los criterios de usabilidad.	2	2	-	3/10/21	4/10/21
27	Desarrollo del documento donde se detallan los criterios de usabilidad a utilizar.	2	10	26	5/10/21	6/10/21
28	Validación del documento por parte de un experto en HCI.	1	4	27	7/10/21	7/10/21
29	Desarrollo de los mockups de todas las pantallas del aplicativo.	4	24	-	8/10/21	11/10/21
30	Validación de los mockups por parte de un especialista en HCI.	3	4	29	12/10/21	14/10/21
31	Código fuente de la implementación de las funcionalidades.	15	90	-	15/10/21	29/10/21
32	Validación del funcionamiento de los módulos	2	7	31	30/10/21	31/10/21





Figura 17: Extracto del Cronograma del Proyecto para Tesis 1

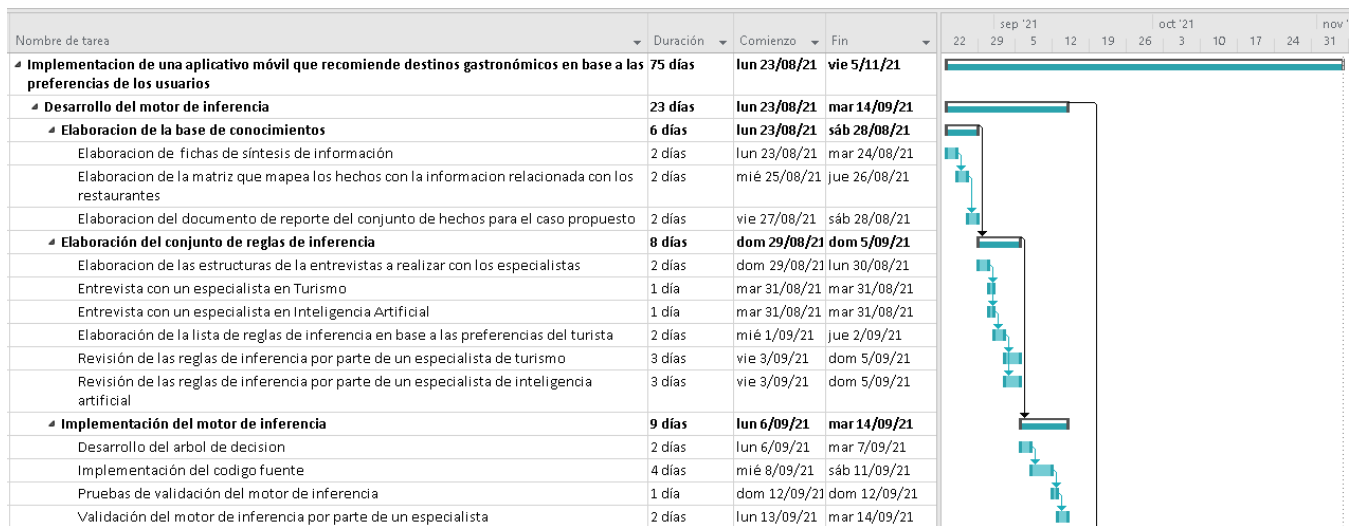


Figura 18: Extracto del Cronograma del Proyecto del Objetivo 1



Figura 19: Extracto del Cronograma del Proyecto del Objetivo 2



Figura 20: Extracto del Cronograma del Proyecto del Objetivo 3 y 4

- **Lista de recursos**

- **Personas Involucradas y necesidades de capacitación**

Tabla 36: Lista de personas involucradas y necesidades de capacitación requeridas para el proyecto

#	Persona Involucrada	Rol	Necesidad de capacitación
1	Diana Alarcón	Tesista	Investigación en conexión con API de Google. Investigación de implementación de motores de inferencia en lenguaje Java.
2	Dra. Mariuxi Bruzza	Asesor	No
3	Dr. Freddy Paz	Asesor	No
4	Dr. ██████████	Especialista de Ingeniería de Software (Titular)	No
5	Mag. ██████████	Especialista de Ingeniería de Software (Alternativo)	No
6	5 estudiantes de la carrera de turismo de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí	Estudiantes de turismo	No
7	Dr. ██████████	Especialista de inteligencia artificial (Titular)	No
8	Dr. ██████████	Especialista de inteligencia artificial (Alternativo)	No
9	Mag. ██████████	Especialista de HCI (Titular)	No
10	Mag. ██████████	Especialista de HCI (Alternativo)	No
11	Docente de la carrera de turismo de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí	Especialista en turismo	No

- **Materiales requeridos para el proyecto**

Tabla 37: Lista de materiales requeridos para el proyecto

#	Materiales	Cantidad	Importancia
1	Laptop	1	Se usará en todo el desarrollo del proyecto de tesis.

2	Celular	1	Se utilizará para realizar las pruebas de la aplicación implementada.
---	---------	---	---

○ **Estándares utilizados en el proyecto**

Tabla 38: Lista de estándares empleados en el proyecto

#	Estándar empleado	Objetivo de Uso
1	Catastro de Manta 2020	Proporciona la fuente de información para la obtención de la base de conocimientos
2	Ordenanza de desarrollo turístico y uso de playas en el Cantón Manta	Se seguirá los lineamientos requeridos para el acceso a la información de acuerdo a lo establecido por la municipalidad de Manta

○ **Equipamiento requerido**

Tabla 39: Lista del equipamiento requerido para el desarrollo del proyecto

Equipamiento requerido	Objetivo de Uso
Laptop	Se utilizará para el desarrollo de las entrevistas con los especialistas, en la implementación de la interfaz y desarrollo del aplicativo móvil. Así mismo, se utilizará para la realización de las pruebas requeridas.

○ **Herramientas requeridas**

Tabla 40: Lista de herramientas requeridas para el desarrollo del proyecto

Herramientas requeridas	Objetivo de Uso
Java	Se utilizará para la implementación del motor de inferencia, así como, el desarrollo de las funcionalidades de la aplicación móvil.
Lucidchart	Se utilizará para el desarrollo de los diagramas requeridos en la arquitectura de la aplicación móvil.
Zoom	Se utilizará como medio virtual de comunicación para el desarrollo de las entrevistas con los especialistas y estudiantes de turismo.
Google Form	Se utilizará en para el desarrollo de los cuestionarios con los estudiantes de turismo
MySql	Se utilizará como medio para la creación del motor de base de datos con la información de los restaurantes de Manta.
Figma	Se utilizará para el diseño de todos los mockups de la app.
GitHub	Se utilizará como repositorio para el control de las versiones del desarrollo de la app.

- **Costeo del Proyecto:**

Tabla 41: Costeo del proyecto

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unidad (S/.)	Monto Parcial (S/.)	Monto Total (S/.)
<b>0</b>	<b>Costo total del proyecto</b>	---	---	---	---	48884
<b>1</b>	<b>Estudiantes o tesistas</b>	---	---	---	---	24360
1.1	Diana Alarcón	Horas	348	70	24360	
<b>2</b>	<b>Otros participantes</b>	---	---	---	---	23360
2.1	Especialista en Ingeniería de Software	Horas	16	300	4800	
2.2	Especialista en Inteligencia Artificial	Horas	5	300	1500	
2.3	Especialista en Turismo	Horas	5	300	1500	
2.4	Especialista de HCI	Horas	10	300	3000	
2.5	Estudiantes de turismo	Horas	14	40	560	
2.6	Dra. Mariuxi Alexandra Bruzza Moncayo	Horas	20	300	6000	
2.7	Dr. Freddy Alberto Paz Espinoza	Horas	20	300	6000	
<b>3</b>	<b>Materiales e insumos</b>	---	---	---	---	784
3.1	Internet		8	40	400	
3.2	Plan de datos		8	30	240	
3.3	Electricidad		8	18	144	
<b>4</b>	<b>Bienes y equipos</b>	---	---	---	---	800
4.1	Laptop	Mes	8	100	800	

## Anexo B: Formulario de Extracción de datos

<https://drive.google.com/file/d/1knennzx4jF1rCOP17KUnzH393ItvfaYE/view?usp=sharing>

## Anexo C: Matriz del conjunto de hechos

Tabla 42: Matriz de conjunto de hechos

Nombre del restaurante	¿Ofrecen comida internacional?	¿Ofrecen comida nacional?	¿Ofrece desayunos?	¿Ofrece almuerzos?	¿Ofrece cenas?
"RESTAURANT CAMILA Y MATEO"		X		X	
RESTAURANT 100 % CHONERA		X		X	
DELI INTERNACIONAL S.A.		X	X	X	
RESTAURANTE AMIGO COCO		X		X	
APO'S RESTAURANT		X		X	
PIEDRA LARGA SUNSET		X		X	
BAR RESTAURANT "TUNA-BAR"		X		X	X
BEACHCOMBER		X			X
EL CAMOTILLO # 1		X		X	X
EL CAMOTILLO #2		X		X	X
ALCATRAZ		X		X	X
CHIFA CHARLIE				X	X

CHIFA LA ROSA				X	X
CHIFA LAI Nº 2				X	X
CHIFA LAI				X	X
CHIFA MACAO				X	X
CHIFA POPULAR				X	X
COMIDAS DE VICTOR		X	X	X	X
DELLY PIZZA					X
CABAÑA DIOSA DEL MAR		X		X	
CABAÑAS EL DESCANSO DEL REY		X		X	X
DONDE CECILIA		X		X	
EL BONITO ATÚN		X		X	
EL CARACOL		X		X	X
PARRILLADAS EL COLORADO		X		X	X
EL CORAL		X		X	X
EL DESCANSO DEL SURFISTA		X	X	X	X
DORADO RESTAURANT		X		X	X
EL GALEON		X		X	X
EL LANGOSTINO		X		X	X
PICANTERIA EL MARINO		X	X	X	

EL PARGO		X		X	X
EL PEZ ESPADA		X		X	X
EL RESERO RINCÓN ARGENTINO	X	X		X	X
EL SEÑOR CAMARÓN		X		X	
FINISTERRE	X	X		X	X
GAVIOTA AZUL		X		X	
IGUANA BAR RESTAURANTE		X	X	X	X
JIREH		X	X	X	
KFC 1				X	X
KFC 2				X	X
LA CAÍDA DEL SOL		X		X	
CABAÑA RESTAURANT LA CORVINA		X		X	X
LA COTE D' AZUR		X		X	X
LA DOLCE VITA		X		X	X
LA JAIBA		X	X	X	X
CABAÑA PICANTERÍA LA MADRINA		X		X	X
LAS VELAS MARINAS GOURMET		X		X	X
RESTAURANT LOS DELFINES		X		X	X
MAIDO JAPANESE RESTAURANT	X			X	X



MAR HAMBU		X			X
MARTINICA		X		X	X
MI KASA		X		X	X
RESTAURANTE MURALLA CHINA				X	X
MUYA COCINA GOURMET		X		X	X
OCEAN DELIGHT		X		X	X
RESTAURANTE OH MAR		X		X	X
PAMPLONICA	X				X
PARADERO "EL RE-ENCUENTRO"		X		X	X
PARRILLADAS PALMEIRAS	X	X		X	X
VACANISIMA BY OH MAR		X		X	X
PICANTERIA RESTAURANTE TSUNAMI		X	X	X	
RESTAURANT PLAYA BONITA		X	X	X	
EL RINCÓN DE TERE		X		X	X
COMEDOR EL CHAMO		X		X	
EL GRAN JEFE		X		X	X
BAR RESTAURANTE LO NUESTRO		X	X	X	
REY DEL MARISCO		X		X	X
REY NEPTUNO		X		X	X

Rica PIZZA LOUNGE			X	X	X
FRUTOS DEL MAR		X		X	X
LA TABLITA DEL TARTARO		X		X	X
EL SOL RESTAURANTE	X				X
CHIFA LILI					
CABAÑAS BRISAS DEL MAR		X		X	X
MENESTRAS DEL NEGRO		X		X	X
ARRECIFE RESTAURANT	X	X	X	X	X
CHAMACO RESTAURANT	X			X	
LA MADRINA II		X		X	X
REAL MADRID		X		X	X
PARRILLADAS LA AURORA		X		X	X
SAPPARI	X				X
CHIFA JACINTO				X	X
GINO & JACQUI GRILL- STEAKHOUSE RESTAURANT	X			X	X
RESTAURANTE CHIFA J.J.				X	X
CAPPERI RISTORANTE	X				
LE PETIT PARADIS		X		X	
RESTAURANTE DON WILLY II		X		X	X

KRUG RESTAURANTE		X			X
RESTAURANTE MI RANCHO		X		X	X
LA DOLCE VITA ITALIANA	X			X	X
LAS COSTILLAS DE NICO		X		X	X
HOLLYWOOD PIZZA		X			X
RESTAURANTE BAR KARAOKE BBQ-RIBS				X	X
COMIDAS YANGA		X		X	X
RESTAURANTE EL DELFIN AZUL 2		X	X	X	
CHAVECITO		X		X	
RESTAURANTE LAS VELAS 2	X				X
PARRILLADAS LA AURORA 2		X		X	X
Chau Lao Flavio Reyes				X	X
CHIFA INTERNACIONAL				X	X
PIZZA SUPER EXPRESS	X				X
CHANTON CHANTON		X	X	X	X
AMARENA BAR RESTAURANT		X	X	X	
PATRIARCHI	X				X
PIZZA HUT					
CABAÑA RESTAURANT LA OLA		X		X	

PAPA JOHNS	X			X	X
JAIMITO GRINGO PIZZERIA					
Casa Res Steak House		X		X	X
SAPORIT					
HABACUC			X	X	X
CASA ROSADA		X	X	X	X
UNIVERSO GOURMET					X
RESTAURANT GOODFELLAS	X				
HAWAII BAR RESTAURANT		X		X	X
PIZZA HOUSE MANTA					X
DE MI RICO PERU	X	X	X	X	X
CHIFA LAI				X	X
LA TABLITA DEL TARTARO		X		X	X
KOBE SUSHI EXPRESS	X			X	X
CABAÑA RESTAURANTE EVENEZER		X		X	X
LA OLA 2		X		X	
RESTAURANTE CAMINITO		X		X	X
STURGIS LEGENDARY					
PALMETTO CEVICHERIA RESTAURANT		X	X	X	X

MOTES DE LA MAGDALENA		X		X	X
ELEVEN ANCLAS		X		X	X
RESTAURANT PIZZERIA MAMMA ROSA	X				X
BOTELOS		X		X	X
MAYFLOWER				X	X
CHOPIGRILL & BAR		X	X	X	X
CHIFA KILIAN					
VAKA GRILL		X		X	X
FISH CEVICHERIA		X		X	X
EL PERLA NEGRA		X		X	X
PIZZERIA ITALIANA IL FARO					X
LAS CABAÑAS EL CARBÓN		X			X
GIRAPA		X		X	X
CH PIZZA					X
VIA LUGO	X			X	X
LA PATA GORDA		X			X
FRATELLI PIZZA AL TAGLIO					
MANTA Y OLE		X		X	X
RESTAURANTE MONTUVIO DELICIAS ANY					X

RESTAURANT CABAÑAS AEROPUERTO		X	X	X	
MEGAFLIPPER	X	X	X	X	X
JUAN CAMARON		X		X	X
LOS CEBICHES DE LA RUMIÑAHUI		X		X	X
ICHE COCINA MANABITA		X	X	X	X
LA SAZÓN DE LA ABUELA		X		X	X
CAJUN EXOTIC CUISINE		X		X	X
JAILBREAK PUB ROCK RESTAURANT		X			X
LA BISTECCA SPORTS BAR GRILL		X		X	X
LA CATRINA	X			X	X
BOLEROS CAFÉ BAR				X	X
MR. BOLON			X		

¿Está clasificado como un restaurante de comida rápida?	¿Está clasificado como un restaurante gourmet?	¿Está clasificado como un restaurante que ofrece comida china?	¿Está clasificado como un restaurante que ofrece comida fusión?	¿Ofrecen platos vegetarianos o veganos?	Precio económico (entre los \$3 a \$10)	Precio moderado (entre los \$11 a los \$20)
					X	
					X	

X						X
					X	
					X	
					X	
					X	
					X	
					X	
					X	
						X
		X			X	
		X			X	
		X			X	
		X			X	
		X			X	
		X			X	
						X
					X	
					X	
					X	

					X	
					X	
					X	
						X
					X	
					X	
						X
					X	
					X	
						X
					X	
					X	
	X			X		
					X	
			X	X		X
					X	
						X
						X
X						X



X						X
					X	
					X	
					X	
						X
					X	
					X	
					X	
			X	X		X
						X
				X		
					X	
		X			X	
	X			X		
					X	
					X	
						X
					X	



					X	
					X	
					X	
			X		X	
		X			X	
	X					
		X			X	
			X			X
					X	
						X
						X
X					X	
			X			
					X	
			X			
					X	
					X	
					X	

	X			X		
					X	
		X				X
		X			X	
X						X
					X	
						X
X					X	
					X	
X						X
						X
						X
					X	
					X	
	X					
	X					X
					X	
						X

					X	
						X
		X			X	
						X
			X			X
					X	
					X	
						X
X					X	
					X	
					X	
					X	
						X
		X				X
	X					
		X			X	
X					X	
					X	

X						X
						X
						X
					X	
					X	
	X		X			X
					X	
					X	
					X	
					X	
						X
					X	
						X
						X
					X	
						X
					X	
						X
						X

			X			
						X

¿Es un restaurante campestre?	¿Tiene vista a la playa?	¿Ofrecen platos a base de mariscos o pescado?	¿Ofrece platos en base a carnes o parrillas?	¿Ofrece pizzas?	¿Recibió buenas calificaciones por otros usuarios?	¿Tiene servicio de delivery?
		X				
X	X	X	X			X
			X			X
	X	X				
	X					
		X				
		X				X
X		X				
X	X	X				X
X	X	X				X
X	X	X				X
						X

						X
						X
			X			X
				X		
X		X				
X		X				
X	X	X				
		X				
X	X	X			X	X
			X		X	X
X	X	X				
X	X	X			X	
X	X	X			X	X
		X				X
X		X				X
		X			X	X



		X				
		X				
		X	X		X	X
		X				
		X			X	X
		X				
	X	X				X
	X	X			X	X
						X
						X
X		X				X
X	X	X	X			X
X		X	X			X
X	X	X		X		X
		X				X
		X				X
X	X	X				X
	X	X				X
					X	X

			X			X
			X		X	X
X		X	X			
		X			X	X
		X				
		X				
			X			
		X				
X		X	X		X	X
		X	X			X
		X	X			X
X	X	X				X
X		X				X
		X				
X		X				X
						X
		X				
		X				

				X		
X						X
			X			X
					X	
X	X	X				
			X			X
	X	X			X	X
						X
		X				X
			X			
			X			X
						X
						X
			X			X
						X
				X	X	
			X			
		X				

			X		X	X
X						
				X		X
		X	X			
				X		X
			X			
		X	X			X
		X				
		X				
		X				X
			X			X
						X
						X
				X		X
			X			X
				X		
				X		X
X	X	X				

			X			X
				X		X
			X			X
				X		X
			X			X
		X	X		X	X
					X	
			X			
		X				X
				X		X
		X				
			X			X
					X	X
X		X				
X		X				
			X			X
		X				X

						X
		X				X
				X		X
		X	X			
						X
			X		X	X
						X
			X			X
		X				X
				X		X
			X			
X						
				X		
						X
					X	X
				X		X
		X				X
X						

		X				
		X			X	X
		X				
		X				X
		X	X		X	X
		X	X			X
			X			X
			X			X
			X			X
					X	X
					X	
					X	

¿Acepta reservas?	¿Cuenta con mesas para niños?	¿Cuenta con mesas para grupos grandes de personas?	¿Cuenta con estacionamiento?	¿Cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas?	¿Acepta pago con tarjeta?	¿Acepta pago en efectivo?
		X				X
		X			X	X
X	X	X		X	X	X

		X				X
		X				X
		X				X
		X			X	X
		X			X	X
		X				X
		X				X
		X			X	X
		X			X	X
X		X		X	X	X
X		X		X	X	X
		X			X	X
		X				X
		X			X	X
		X			X	X
		X				X
		X				X
X		X		X	X	X
		X				X



		X				X
		X				X
		X				X
		X				X
		X			X	X
X		X		X	X	X
		X				X
		X				X
X		X		X	X	X
		X			X	X
		X			X	X
X		X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X
X		X	X	X	X	X
X		X		X	X	X

X	X	X	X	X	X	X
X		X		X	X	X
X		X		X	X	X
		X			X	X
		X			X	X
		X			X	X
X		X		X	X	X
		X			X	X
		X			X	X
		X			X	X
		X			X	X
X		X		X	X	X
X		X		X	X	X
X	X	X	X	X	X	X
		X				X
		X				X
X	X	X	X	X	X	X
		X				X
		X				X

X		X	X	X	X	X
		X				X
X		X		X	X	X
X		X		X	X	X
		X			X	X
		X			X	X
X		X		X	X	X
		X				X
		X			X	X
		X			X	X
		X				X
		X				X
		X	X		X	X
					X	X
X		X	X		X	X
						X
		X				X
					X	X

X	X	X	X	X	X	X
X			X		X	X
		X			X	X
						X
		X				X
					X	X
X					X	X
X		X	X		X	X
					X	X
X		X			X	X
						X
						X
X			X		X	X
						X
		X			X	X
						X
					X	X
						X
					X	X

						X
						X
X	X	X			X	X
		X				X
X		X			X	X
					X	X
					X	X
		X			X	X
						X
						X
X	X	X	X		X	X
						X
X		X	X		X	X
		X			X	X
					X	X
						X
						X
X	X	X	X		X	X
		X	X		X	X

		X				X
					X	X
						X
		X			X	X
					X	X
X					X	X
X		X	X		X	X
		X				X
		X				X
					X	X
					X	X
		X			X	X
					X	X
		X			X	X
X		X			X	X
		X			X	X
					X	X
X		X			X	X
					X	X

					X	X
					X	X
					X	X
					X	X
X		X			X	X
		X				X
					X	X
X		X			X	X
X	X	X			X	X
					X	X
		X			X	X
						X
		X				X
X		X		X	X	X
		X				X
X		X		X	X	X
X		X		X	X	X
		X			X	X
X		X		X	X	X

		X			X	X
X		X		X	X	X
X	X	X		X	X	X
X		X		X	X	X





**Anexo D: Documento que reporta el conjunto de hechos***Tabla 43: Documento que reporta el conjunto de hechos*

N°	Hecho
H1	El restaurante "Camila y Mateo" ofrece comida nacional.
H2	El restaurante "Camila y Mateo" ofrece almuerzos.
H3	El restaurante "Camila y Mateo" ofrece platos con precios económicos.
H4	El restaurante "Camila y Mateo" ofrece platos en base a mariscos.
H5	El restaurante "Camila y Mateo" cuenta con mesas para grupos grandes de personas.
H6	El restaurante "Camila y Mateo" acepta pago solo en efectivo.
H7	El restaurante "100% Chonera" ofrece comida nacional.
H8	El restaurante "100% Chonera" ofrece almuerzos.
H9	El restaurante "100% Chonera" ofrece platos con precios económicos.
H10	El restaurante "100% Chonera" es un restaurante campestre.
H11	El restaurante "100% Chonera" cuenta con vista a la playa.
H12	El restaurante "100% Chonera" ofrece platos en base a mariscos.
H13	El restaurante "100% Chonera" ofrece platos a base de carnes y/o parrillas.
H14	El restaurante "100% Chonera" tiene servicio de delivery.

H15	El restaurante "100% Chonera" cuenta con mesas para grupos grandes de personas.
H16	El restaurante "100% Chonera" acepta pago con tarjeta.
H17	El restaurante "Deli Internacional S.A" ofrece comida nacional.
H18	El restaurante "Deli Internacional S.A" ofrece desayunos.
H19	El restaurante "Deli Internacional S.A" ofrece almuerzos.
H20	El restaurante "Deli Internacional S.A" está clasificado como un restaurante de comida rápida.
H21	El restaurante "Deli Internacional S.A" ofrece platos con precios moderados.
H22	El restaurante "Deli Internacional S.A" ofrece platos a base de carnes y/o parrillas.
H23	El restaurante "Deli Internacional S.A" tiene servicio de delivery.
H24	El restaurante "Deli Internacional S.A" acepta reservas.
H25	El restaurante "Deli Internacional S.A" cuenta con mesas para niños.
H26	El restaurante "Deli Internacional S.A" cuenta con mesas para grupos grandes de personas.
H27	El restaurante "Deli Internacional S.A" cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas.
H28	El restaurante "Deli Internacional S.A" acepta pago con tarjeta.
H29	El restaurante "Amigo Coco" ofrece comida nacional.
H30	El restaurante "Amigo Coco" ofrece almuerzos.

H31	El restaurante "Amigo Coco" ofrece platos con precios económicos.
H32	El restaurante "Amigo Coco" cuenta con vista a la playa.
H33	El restaurante "Amigo Coco" ofrece platos en base a mariscos
H34	El restaurante "Amigo Coco" cuenta con mesas para grupos grandes de personas.
H35	El restaurante "Amigo Coco" acepta pago solo en efectivo.
H36	El restaurante "Piedra larga Sunset" ofrece comida nacional
H37	El restaurante "Piedra larga Sunset" ofrece almuerzos
H38	El restaurante "Piedra larga Sunset" ofrece platos con precios económicos
H39	El restaurante "Piedra larga Sunset" cuenta con vista a la playa
H40	El restaurante "Piedra larga Sunset" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H41	El restaurante "Piedra larga Sunset" ofrece platos en base a mariscos
H42	El restaurante "Piedra larga Sunset" acepta pago solo con en efectivo
H43	El restaurante "Tuna-Bar" ofrece comida nacional
H44	El restaurante "Tuna-Bar" ofrece almuerzos
H45	El restaurante "Tuna-Bar" ofrece cenas
H46	El restaurante "Tuna-Bar" ofrece platos con precios económicos
H47	El restaurante "Tuna-Bar" ofrece platos en base a mariscos
H48	El restaurante "Tuna-Bar" cuenta con mesas para grupos grandes de personas

H49	El restaurante "Tuna-Bar" acepta pago con tarjeta
H50	El restaurante "Beachcomber" ofrecen comida nacional
H51	El restaurante "Beachcomber" ofrece cenas
H52	El restaurante "Beachcomber" ofrece platos con precios económicos
H53	El restaurante "Beachcomber" ofrecen platos en base de carnes y/o parrillas
H54	El restaurante "Beachcomber" tiene servicio de delivery
H55	El restaurante "Beachcomber" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H56	El restaurante "Beachcomber" acepta pago con tarjeta
H75	El restaurante "Cabaña Diosa del Mar" ofrece platos con precios económicos
H76	El restaurante "Cabaña Diosa del Mar" es un restaurante campestre
H77	El restaurante "Cabaña Diosa del Mar" ofrece platos en base a mariscos
H78	El restaurante "Cabaña Diosa del Mar" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H79	El restaurante "Cabaña Diosa del Mar" acepta pago solo con en efectivo
H80	El restaurante "Cabaña Diosa del Mar" ofrece comida nacional
H81	El restaurante "Cabaña Diosa del Mar" ofrece platos con precios económicos
H82	El restaurante "Cabaña Diosa del Mar" ofrece almuerzos
H83	El restaurante "La Ola 2" ofrece platos con precios económicos
H84	El restaurante "La Ola 2" es un restaurante campestre
H85	El restaurante "La Ola 2" ofrece platos en base a mariscos

H86	El restaurante "La Ola 2" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H87	El restaurante "La Ola 2" acepta pago solo con en efectivo
H88	El restaurante "La Ola 2" ofrece comida nacional
H89	El restaurante "La Ola 2" ofrece platos con precios económicos
H90	El restaurante "La Ola 2" ofrece almuerzos
H91	El restaurante "Cabañas el descanso del rey" ofrece platos con precios económicos
H92	El restaurante "Cabañas el descanso del rey" es un restaurante campestre
H93	El restaurante "Cabañas el descanso del rey" ofrece platos en base a mariscos
H94	El restaurante "Cabañas el descanso del rey" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H95	El restaurante "Cabañas el descanso del rey" acepta pago solo con en efectivo
H96	El restaurante "Cabañas el descanso del rey" ofrece comida nacional
H97	El restaurante "Cabañas el descanso del rey" ofrece platos con precios económicos
H98	El restaurante "Cabañas el descanso del rey" ofrece almuerzos
H99	El restaurante "Cabañas el descanso del rey" ofrece cenas
H100	El restaurante "Mi kasa" ofrece platos con precios económicos
H101	El restaurante "Mi kasa" es un restaurante campestre
H102	El restaurante "Mi kasa" ofrece platos en base a mariscos
H103	El restaurante "Mi kasa" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H104	El restaurante "Mi kasa" acepta pago solo con en efectivo

H105	El restaurante "Mi kasa" ofrece comida nacional
H106	El restaurante "Mi kasa" ofrece platos con precios económicos
H107	El restaurante "Mi kasa" ofrece almuerzos
H108	El restaurante "Mi kasa" ofrece cenas
H109	El restaurante "Cabaña restaurante Evezezer" ofrece platos con precios económicos
H110	El restaurante "Cabaña restaurante Evezezer" es un restaurante campestre
H111	El restaurante "Cabaña restaurante Evezezer" ofrece platos en base a mariscos
H112	El restaurante "Cabaña restaurante Evezezer" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H113	El restaurante "Cabaña restaurante Evezezer" acepta pago solo con en efectivo
H114	El restaurante "Cabaña restaurante Evezezer" ofrece comida nacional
H115	El restaurante "Cabaña restaurante Evezezer" ofrece platos con precios económicos
H116	El restaurante "Cabaña restaurante Evezezer" ofrece almuerzos
H117	El restaurante "Cabaña restaurante Evezezer" ofrece cenas
H118	El restaurante "Girapa" ofrece platos con precios económicos
H119	El restaurante "Girapa" es un restaurante campestre
H120	El restaurante "Girapa" ofrece platos en base a mariscos
H121	El restaurante "Girapa" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H122	El restaurante "Girapa" acepta pago solo con en efectivo
H123	El restaurante "Girapa" ofrece comida nacional

H124	El restaurante "Girapa" ofrece platos con precios económicos
H125	El restaurante "Girapa" ofrece almuerzos
H126	El restaurante "Girapa" ofrece cenas
H127	El restaurante "El Camotillo # 1" ofrece comida nacional
H128	El restaurante "El Camotillo # 1" ofrece almuerzos
H129	El restaurante "El Camotillo # 1" ofrece cenas
H130	El restaurante "El Camotillo # 1" ofrece platos con precios económicos
H131	El restaurante "El Camotillo # 1" es un restaurante campestre
H132	El restaurante "El Camotillo # 1" cuenta con vista a la playa
H133	El restaurante "El Camotillo # 1" ofrece platos en base a mariscos
H134	El restaurante "El Camotillo # 1" tiene servicio de delivery
H135	El restaurante "El Camotillo # 1" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H136	El restaurante "El Camotillo # 1" acepta pago con tarjeta
H137	El restaurante "El Camotillo # 2" ofrece comida nacional
H138	El restaurante "El Camotillo # 2" ofrece almuerzos
H139	El restaurante "El Camotillo # 2" ofrece cenas
H140	El restaurante "El Camotillo # 2" ofrece platos con precios económicos
H141	El restaurante "El Camotillo # 2" es un restaurante campestre
H142	El restaurante "El Camotillo # 2" cuenta con vista a la playa

H143	El restaurante "El Camotillo # 2" ofrece platos en base a mariscos
H144	El restaurante "El Camotillo # 2" tiene servicio de delivery
H145	El restaurante "El Camotillo # 2" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H146	El restaurante "El Camotillo # 2" acepta pago con tarjeta
H147	El restaurante "El Caracol" ofrece comida nacional
H148	El restaurante "El Caracol" ofrece almuerzos
H149	El restaurante "El Caracol" ofrece cenas
H150	El restaurante "El Caracol" ofrece platos con precios económicos
H151	El restaurante "El Caracol" es un restaurante campestre
H152	El restaurante "El Caracol" cuenta con vista a la playa
H153	El restaurante "El Caracol" ofrece platos en base a mariscos
H154	El restaurante "El Caracol" tiene servicio de delivery
H155	El restaurante "El Caracol" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H156	El restaurante "El Caracol" acepta pago con tarjeta
H157	El restaurante "El Caracol" recibió buenas calificaciones por otros usuarios
H158	El restaurante "Cabaña Restaurant La Corvina" ofrece comida nacional
H159	El restaurante "Cabaña Restaurant La Corvina" ofrece cenas
H160	El restaurante "Cabaña Restaurant La Corvina" ofrece almuerzos
H161	El restaurante "Cabaña Restaurant La Corvina" ofrece platos con precios económicos



H162	El restaurante "Cabaña Restaurant La Corvina" es un restaurante campestre
H163	El restaurante "Cabaña Restaurant La Corvina" cuenta con vista a la playa
H164	El restaurante "Cabaña Restaurant La Corvina" ofrece platos en base a mariscos
H165	El restaurante "Cabaña Restaurant La Corvina" ofrece platos en base de carnes y/o parrillas
H166	El restaurante "Cabaña Restaurant La Corvina" tiene servicio de delivery
H167	El restaurante "Cabaña Restaurant La Corvina" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H168	El restaurante "Cabaña Restaurant La Corvina" acepta pago con tarjeta
H169	El restaurante "Las Velas Marinas Gourmet" ofrece comida nacional
H170	El restaurante "Las Velas Marinas Gourmet" ofrece cenas
H171	El restaurante "Las Velas Marinas Gourmet" ofrece almuerzos
H172	El restaurante "Las Velas Marinas Gourmet" ofrece platos con precios económicos
H173	El restaurante "Las Velas Marinas Gourmet" es un restaurante campestre
H174	El restaurante "Las Velas Marinas Gourmet" cuenta con vista a la playa
H175	El restaurante "Las Velas Marinas Gourmet" ofrece platos en base a mariscos
H176	El restaurante "Las Velas Marinas Gourmet" tiene servicio de delivery
H177	El restaurante "Las Velas Marinas Gourmet" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H178	El restaurante "Las Velas Marinas Gourmet" acepta pago con tarjeta
H179	El restaurante "Los Delfines" ofrece comida nacional
H180	El restaurante "Los Delfines" ofrece cenas

H181	El restaurante "Los Delfines" ofrece almuerzos
H182	El restaurante "Los Delfines" ofrece platos con precios económicos
H183	El restaurante "Los Delfines" es un restaurante campestre
H184	El restaurante "Los Delfines" cuenta con vista a la playa
H185	El restaurante "Los Delfines" ofrece platos en base a mariscos
H186	El restaurante "Los Delfines" tiene servicio de delivery
H187	El restaurante "Los Delfines" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H188	El restaurante "Los Delfines" acepta pago con tarjeta
H189	El restaurante "Comidas de Victor" ofrece comida nacional
H190	El restaurante "Comidas de Victor" ofrece desayunos
H191	El restaurante "Comidas de Victor" ofrece cenas
H192	El restaurante "Comidas de Victor" ofrece almuerzos
H193	El restaurante "Comidas de Victor" ofrece platos con precios moderados
H194	El restaurante "Comidas de Victor" ofrece platos en base de carnes y/o parrillas
H195	El restaurante "Comidas de Victor" tiene servicio de delivery
H196	El restaurante "Comidas de Victor" acepta reservas
H197	El restaurante "Comidas de Victor" cuenta con mesas para niños
H198	El restaurante "Comidas de Victor" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H199	El restaurante "Comidas de Victor" cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas

H200	El restaurante "Comidas de Victor" acepta pago con tarjeta
H201	El restaurante "Chanton Chanton" ofrece comida nacional
H202	El restaurante "Chanton Chanton" ofrece desayunos
H203	El restaurante "Chanton Chanton" ofrece cenas
H204	El restaurante "Chanton Chanton" ofrece almuerzos
H205	El restaurante "Chanton Chanton" está clasificado como un restaurante de comida rápida
H206	El restaurante "Chanton Chanton" ofrece platos con precios moderados
H207	El restaurante "Chanton Chanton" ofrece platos en base de carnes y/o parrillas
H208	El restaurante "Chanton Chanton" tiene servicio de delivery
H209	El restaurante "Chanton Chanton" cuenta con mesas para niños
H210	El restaurante "Chanton Chanton" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H211	El restaurante "Chanton Chanton" acepta pago con tarjeta
H212	El restaurante "Iche Cocina Manabita" ofrece comida nacional
H213	El restaurante "Iche Cocina Manabita" ofrece desayunos
H214	El restaurante "Iche Cocina Manabita" ofrece cenas
H215	El restaurante "Iche Cocina Manabita" ofrece almuerzos
H216	El restaurante "Iche Cocina Manabita" está clasificado como un restaurante de comida rápida
H217	El restaurante "Iche Cocina Manabita" ofrece platos con precios moderados
H218	El restaurante "Iche Cocina Manabita" ofrece platos en base a mariscos

H219	El restaurante "Iche Cocina Manabita" ofrece platos en base de carnes y/o parrillas
H220	El restaurante "Iche Cocina Manabita" tiene servicio de delivery
H221	El restaurante "Iche Cocina Manabita" cuenta con mesas para niños
H222	El restaurante "Iche Cocina Manabita" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H223	El restaurante "Iche Cocina Manabita" acepta pago con tarjeta
H224	El restaurante "Iche Cocina Manabita" recibe buena calificación por otros usuarios
H225	El restaurante "Iche Cocina Manabita" acepta reservas
H226	El restaurante "Iche Cocina Manabita" cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas
H227	El restaurante "Alcatraz" ofrece comida nacional
H228	El restaurante "Alcatraz" ofrece almuerzos
H229	El restaurante "Alcatraz" ofrece cenas
H230	El restaurante "Alcatraz" ofrece platos con precios moderados
H231	El restaurante "Alcatraz" es un restaurante campestre
H232	El restaurante "Alcatraz" tiene vista a la playa
H233	El restaurante "Alcatraz" ofrece platos en base a mariscos
H234	El restaurante "Alcatraz" tiene servicio de delivery
H235	El restaurante "Alcatraz" acepta reservas
H236	El restaurante "Alcatraz" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H237	El restaurante "Alcatraz" cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas

H238	El restaurante "Alcatraz" acepta pago con tarjeta
H239	El restaurante "Dorado Restaurant" ofrece comida nacional
H240	El restaurante "Dorado Restaurant" ofrece almuerzos
H241	El restaurante "Dorado Restaurant" ofrece cenas
H242	El restaurante "Dorado Restaurant" ofrece platos con precios moderados
H243	El restaurante "Dorado Restaurant" es un restaurante campestre
H244	El restaurante "Dorado Restaurant" tiene vista a la playa
H245	El restaurante "Dorado Restaurant" ofrece platos en base a mariscos
H246	El restaurante "Dorado Restaurant" tiene servicio de delivery
H247	El restaurante "Dorado Restaurant" acepta reservas
H248	El restaurante "Dorado Restaurant" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H249	El restaurante "Dorado Restaurant" cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas
H250	El restaurante "Dorado Restaurant" acepta pago con tarjeta
H251	El restaurante "Dorado Restaurant" recibió buenas calificaciones por parte de otros usuarios
H252	El restaurante "La Dolce Vita" ofrece comida nacional
H253	El restaurante "La Dolce Vita" ofrece almuerzos
H254	El restaurante "La Dolce Vita" ofrece cenas
H255	El restaurante "La Dolce Vita" ofrece platos con precios moderados
H256	El restaurante "La Dolce Vita" es un restaurante campestre

H257	El restaurante "La Dolce Vita" tiene vista a la playa
H258	El restaurante "La Dolce Vita" ofrece platos en base a mariscos
H259	El restaurante "La Dolce Vita" tiene servicio de delivery
H260	El restaurante "La Dolce Vita" acepta reservas
H261	El restaurante "La Dolce Vita" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H262	El restaurante "La Dolce Vita" cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas
H263	El restaurante "La Dolce Vita" acepta pago con tarjeta
H264	El restaurante "La Dolce Vita" ofrece pizzas
H265	El restaurante "Chifa Charlie" ofrece almuerzos
H266	El restaurante "Chifa Charlie" ofrece cenas
H267	El restaurante "Chifa Charlie" está clasificado como un restaurante que ofrece comida china u oriental
H268	El restaurante "Chifa Charlie" ofrece platos con precios económicos
H269	El restaurante "Chifa Charlie" tiene servicio de delivery
H270	El restaurante "Chifa Charlie" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H271	El restaurante "Chifa Charlie" acepta pago con tarjeta
H272	El restaurante "Chifa Lai N°2" ofrece almuerzos
H273	El restaurante "Chifa Lai N°2" ofrece cenas
H274	El restaurante "Chifa Lai N°2" está clasificado como un restaurante que ofrece comida china u oriental
H275	El restaurante "Chifa Lai N°2" ofrece platos con precios económicos

H276	El restaurante "Chifa Lai N°2" tiene servicio de delivery
H277	El restaurante "Chifa Lai N°2" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H278	El restaurante "Chifa Lai N°2" acepta pago con tarjeta
H279	El restaurante "Chifa Lai" ofrece almuerzos
H280	El restaurante "Chifa Lai" ofrece cenas
H281	El restaurante "Chifa Lai" está clasificado como un restaurante que ofrece comida china u oriental
H282	El restaurante "Chifa Lai" ofrece platos con precios económicos
H283	El restaurante "Chifa Lai" tiene servicio de delivery
H284	El restaurante "Chifa Lai" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H285	El restaurante "Chifa Lai" acepta pago con tarjeta
H286	El restaurante "Chifa Jacinto" ofrece almuerzos
H287	El restaurante "Chifa Jacinto" ofrece cenas
H288	El restaurante "Chifa Jacinto" está clasificado como un restaurante que ofrece comida china u oriental
H289	El restaurante "Chifa Jacinto" ofrece platos con precios económicos
H290	El restaurante "Chifa Jacinto" tiene servicio de delivery
H291	El restaurante "Chifa Jacinto" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H292	El restaurante "Chifa Jacinto" acepta pago con tarjeta
H293	El restaurante "Chifa Jacinto" acepta reservas
H294	El restaurante "Chifa J.J." ofrece almuerzos

H295	El restaurante "Chifa J.J." ofrece cenas
H296	El restaurante "Chifa J.J." está clasificado como un restaurante que ofrece comida china u oriental
H297	El restaurante "Chifa J.J." ofrece platos con precios económicos
H298	El restaurante "Chifa J.J." tiene servicio de delivery
H299	El restaurante "Chifa J.J." cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H300	El restaurante "Chifa J.J." acepta pago con tarjeta
H301	El restaurante "Chau Lao Flavio Reyes" ofrece almuerzos
H302	El restaurante "Chau Lao Flavio Reyes" ofrece cenas
H303	El restaurante "Chau Lao Flavio Reyes" está clasificado como un restaurante que ofrece comida china u oriental
H304	El restaurante "Chau Lao Flavio Reyes" ofrece platos con precios moderados
H305	El restaurante "Chau Lao Flavio Reyes" tiene servicio de delivery
H306	El restaurante "Chau Lao Flavio Reyes" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H307	El restaurante "Chau Lao Flavio Reyes" acepta pago con tarjeta
H308	El restaurante "Chau Lao Flavio Reyes" acepta reservas
H309	El restaurante "Chifa Internacional" ofrece almuerzos
H310	El restaurante "Chifa Internacional" ofrece cenas
H311	El restaurante "Chifa Internacional" está clasificado como un restaurante que ofrece comida china u oriental
H312	El restaurante "Chifa Internacional" ofrece platos con precios económicos
H313	El restaurante "Chifa Internacional" tiene servicio de delivery



H314	El restaurante "Chifa Internacional" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H315	El restaurante "Chifa Internacional" acepta pago con tarjeta
H316	El restaurante "Chifa Lai" ofrece almuerzos
H317	El restaurante "Chifa Lai" ofrece cenas
H318	El restaurante "Chifa Lai" está clasificado como un restaurante que ofrece comida china u oriental
H319	El restaurante "Chifa Lai" ofrece platos con precios económicos
H320	El restaurante "Chifa Lai" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H321	El restaurante "Chifa Lai" acepta pago con tarjeta
H322	El restaurante "Mayflower" ofrece almuerzos
H323	El restaurante "Mayflower" ofrece cenas
H324	El restaurante "Mayflower" está clasificado como un restaurante que ofrece comida china u oriental
H325	El restaurante "Mayflower" ofrece platos con precios moderados
H326	El restaurante "Mayflower" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H327	El restaurante "Mayflower" acepta pago con tarjeta
H328	El restaurante "Chifa Kilian" ofrece almuerzos
H329	El restaurante "Chifa Kilian" ofrece cenas
H330	El restaurante "Chifa Kilian" está clasificado como un restaurante que ofrece comida china u oriental
H331	El restaurante "Chifa Kilian" ofrece platos con precios económicos
H332	El restaurante "Chifa Kilian" cuenta con mesas para grupos grandes de personas

H333	El restaurante "Chifa Kilian" acepta pago con tarjeta
H334	El restaurante "Chifa La Rosa" ofrece almuerzos
H335	El restaurante "Chifa La Rosa" ofrece cenas
H336	El restaurante "Chifa La Rosa" está clasificado como un restaurante que ofrece comida china u oriental
H337	El restaurante "Chifa La Rosa" ofrece platos con precios económicos
H338	El restaurante "Chifa La Rosa" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H339	El restaurante "Chifa La Rosa" acepta pago solo en efectivo
H340	El restaurante "Chifa Macao" ofrece almuerzos
H341	El restaurante "Chifa Macao" ofrece cenas
H342	El restaurante "Chifa Macao" está clasificado como un restaurante que ofrece comida china u oriental
H343	El restaurante "Chifa Macao" ofrece platos con precios económicos
H344	El restaurante "Chifa Macao" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H345	El restaurante "Chifa Macao" acepta pago solo en efectivo
H346	El restaurante "Chifa Popular" ofrece almuerzos
H347	El restaurante "Chifa Popular" ofrece cenas
H348	El restaurante "Chifa Popular" está clasificado como un restaurante que ofrece comida china u oriental
H349	El restaurante "Chifa Popular" ofrece platos con precios económicos
H350	El restaurante "Chifa Popular" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H351	El restaurante "Chifa Popular" acepta pago solo en efectivo

H352	El restaurante "Muralla China" ofrece almuerzos
H353	El restaurante "Muralla China" ofrece cenas
H354	El restaurante "Muralla China" está clasificado como un restaurante que ofrece comida china u oriental
H355	El restaurante "Muralla China" ofrece platos con precios económicos
H356	El restaurante "Muralla China" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H357	El restaurante "Muralla China" acepta pago solo en efectivo
H358	El restaurante "Chifa Lili" ofrece almuerzos
H359	El restaurante "Chifa Lili" ofrece cenas
H360	El restaurante "Chifa Lili" está clasificado como un restaurante que ofrece comida china u oriental
H361	El restaurante "Chifa Lili" ofrece platos con precios económicos
H362	El restaurante "Chifa Lili" acepta pago solo en efectivo
H373	El restaurante "Delly Pizza" ofrece cenas
H374	El restaurante "Delly Pizza" está clasificado como un restaurante que ofrece comida de fusión
H375	El restaurante "Delly Pizza" ofrece platos con precios económicos
H376	El restaurante "Delly Pizza" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H377	El restaurante "Delly Pizza" acepta pago solo en efectivo
H378	El restaurante "Delly Pizza" ofrece pizzas
H379	El restaurante "Rica Pizza Lounge" ofrece desayunos
H380	El restaurante "Rica Pizza Lounge" ofrece almuerzos

H381	El restaurante "Rica Pizza Lounge" ofrece cenas
H382	El restaurante "Rica Pizza Lounge" está clasificado como un restaurante que ofrece comida de fusión
H383	El restaurante "Rica Pizza Lounge" ofrece platos con precios económicos
H384	El restaurante "Rica Pizza Lounge" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H385	El restaurante "Rica Pizza Lounge" acepta pago solo en efectivo
H386	El restaurante "Rica Pizza Lounge" ofrece pizzas
H387	El restaurante "Capperi Ristorante" ofrece comida internacional
H388	El restaurante "Capperi Ristorante" ofrece desayunos
H389	El restaurante "Capperi Ristorante" ofrece almuerzos
H390	El restaurante "Capperi Ristorante" ofrece cenas
H391	El restaurante "Capperi Ristorante" está clasificado como un restaurante que ofrece comida de fusión
H392	El restaurante "Capperi Ristorante" ofrece platos con precios moderados
H393	El restaurante "Capperi Ristorante" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H394	El restaurante "Capperi Ristorante" acepta pago con tarjeta
H395	El restaurante "Capperi Ristorante" ofrece pizzas
H396	El restaurante "Capperi Ristorante" acepta reservas
H397	El restaurante "Pizza Hut" está clasificado como un restaurante de comida rápida
H398	El restaurante "Pizza Hut" ofrece platos con precios moderados
H399	El restaurante "Pizza Hut" cuenta con mesas para grupos grandes de personas

H400	El restaurante "Pizza Hut" acepta pago con tarjeta
H401	El restaurante "Pizza Hut" ofrece pizzas
H402	El restaurante "Pizza Hut" cuenta con estacionamiento
H403	El restaurante "La dolce vita italiana" ofrece comida internacional
H404	El restaurante "La dolce vita italiana" ofrece almuerzos
H405	El restaurante "La dolce vita italiana" ofrece cenas
H406	El restaurante "La dolce vita italiana" ofrece platos con precios moderados
H407	El restaurante "La dolce vita italiana" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H408	El restaurante "La dolce vita italiana" acepta pago con tarjeta
H409	El restaurante "La dolce vita italiana" ofrece pizzas
H410	El restaurante "La dolce vita italiana" cuenta con servicio de delivery
H411	El restaurante "Hollywood Pizza" ofrece comida nacional
H412	El restaurante "Hollywood Pizza" ofrece almuerzos
H413	El restaurante "Hollywood Pizza" ofrece cenas
H414	El restaurante "Hollywood Pizza" ofrece platos con precios económicos
H415	El restaurante "Hollywood Pizza" acepta pago con tarjeta
H416	El restaurante "Hollywood Pizza" ofrece pizzas
H417	El restaurante "Hollywood Pizza" cuenta con servicio de delivery
H418	El restaurante "Pizza Super Express" ofrece comida internacional

H419	El restaurante "Pizza Super Express" ofrece cenas
H420	El restaurante "Pizza Super Express" ofrece platos con precios moderados
H421	El restaurante "Pizza Super Express" acepta pago con tarjeta
H422	El restaurante "Pizza Super Express" ofrece pizzas
H423	El restaurante "Pizza Super Express" cuenta con servicio de delivery
H424	El restaurante "Patriarchi" ofrece comida internacional
H425	El restaurante "Patriarchi" ofrece cenas
H426	El restaurante "Patriarchi" ofrece platos con precios moderados
H427	El restaurante "Patriarchi" acepta pago con tarjeta
H428	El restaurante "Patriarchi" ofrece pizzas
H429	El restaurante "Patriarchi" cuenta con servicio de delivery
H430	El restaurante "Patriarchi" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H431	El restaurante "Patriarchi" cuenta con estacionamiento
H432	El restaurante "Jaimito Gringo Pizza" ofrece platos con precios moderados
H433	El restaurante "Jaimito Gringo Pizza" acepta pago con tarjeta
H434	El restaurante "Jaimito Gringo Pizza" ofrece pizzas
H435	El restaurante "Jaimito Gringo Pizza" cuenta con servicio de delivery
H436	El restaurante "Jaimito Gringo Pizza" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H437	El restaurante "Saporit" ofrece platos con precios económicos

H438	El restaurante "Saporit" acepta pago con tarjeta
H439	El restaurante "Saporit" ofrece pizzas
H440	El restaurante "Saporit" cuenta con servicio de delivery
H441	El restaurante "Pizza House Manta" ofrece cenas
H442	El restaurante "Pizza House Manta" ofrece platos con precios económicos
H443	El restaurante "Pizza House Manta" acepta pago con tarjeta
H444	El restaurante "Pizza House Manta" ofrece pizzas
H445	El restaurante "Pizza House Manta" cuenta con servicio de delivery
H446	El restaurante "Mamma Rosa" ofrece cenas
H447	El restaurante "Mamma Rosa" ofrece platos con precios moderados
H448	El restaurante "Mamma Rosa" acepta pago con tarjeta
H449	El restaurante "Mamma Rosa" acepta reservas
H450	El restaurante "Mamma Rosa" ofrece pizzas
H451	El restaurante "Mamma Rosa" cuenta con servicio de delivery
H452	El restaurante "Mamma Rosa" ofrece comida internacional
H453	El restaurante "Mamma Rosa" cuenta con mesas para grupos de grandes personas
H454	El restaurante "Pizzeria Italiana Il Faro" ofrece cenas
H455	El restaurante "Pizzeria Italiana Il Faro" ofrece platos con precios moderados
H456	El restaurante "Pizzeria Italiana Il Faro" acepta pago con tarjeta

H457	El restaurante "Pizzeria Italiana Il Faro" ofrece pizzas
H458	El restaurante "Pizzeria Italiana Il Faro" cuenta con servicio de delivery
H459	El restaurante "Ch Pizza" ofrece cenas
H460	El restaurante "Ch Pizza" ofrece platos con precios económicos
H461	El restaurante "Ch Pizza" acepta pago con tarjeta
H462	El restaurante "Ch Pizza" ofrece pizzas
H463	El restaurante "Fratelli Pizza Al Taglio" ofrece platos con precios económicos
H464	El restaurante "Fratelli Pizza Al Taglio" acepta pago con tarjeta
H465	El restaurante "Fratelli Pizza Al Taglio" ofrece pizzas
H466	El restaurante "Fratelli Pizza Al Taglio" cuenta con servicio de delivery
H467	El restaurante "Donde Cecilia" ofrece comida nacional
H468	El restaurante "Donde Cecilia" ofrece almuerzos
H469	El restaurante "Donde Cecilia" ofrece platos con precios económicos
H470	El restaurante "Donde Cecilia" es un restaurante campestre
H471	El restaurante "Donde Cecilia" cuenta con vista a la playa
H472	El restaurante "Donde Cecilia" ofrece platos en base a mariscos
H473	El restaurante "Donde Cecilia" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H474	El restaurante "Donde Cecilia" acepta pago solo en efectivo
H475	El restaurante "El Coral" ofrece comida nacional



H476	El restaurante "El Coral" ofrece almuerzos
H477	El restaurante "El Coral" ofrece platos con precios económicos
H478	El restaurante "El Coral" es un restaurante campestre
H479	El restaurante "El Coral" cuenta con vista a la playa
H480	El restaurante "El Coral" ofrece platos en base a mariscos
H481	El restaurante "El Coral" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H482	El restaurante "El Coral" acepta pago solo en efectivo
H483	El restaurante "El descanso del Surfista" ofrece comida nacional
H484	El restaurante "El descanso del Surfista" ofrece desayunos
H485	El restaurante "El descanso del Surfista" ofrece almuerzos
H486	El restaurante "El descanso del Surfista" ofrece cenas
H487	El restaurante "El descanso del Surfista" ofrece platos con precios económicos
H488	El restaurante "El descanso del Surfista" es un restaurante campestre
H489	El restaurante "El descanso del Surfista" cuenta con vista a la playa
H490	El restaurante "El descanso del Surfista" ofrece platos en base a mariscos
H491	El restaurante "El descanso del Surfista" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H492	El restaurante "El descanso del Surfista" acepta pago solo en efectivo
H493	El restaurante "El descanso del Surfista" recibe buena calificación por parte de otros usuarios
H494	El restaurante "El Langostino" ofrece comida nacional

H495	El restaurante "El Langostino" ofrece cenas
H496	El restaurante "El Langostino" ofrece almuerzos
H497	El restaurante "El Langostino" ofrece platos con precios económicos
H498	El restaurante "El Langostino" es un restaurante campestre
H499	El restaurante "El Langostino" cuenta con vista a la playa
H500	El restaurante "El Langostino" ofrece platos en base a mariscos
H501	El restaurante "El Langostino" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H502	El restaurante "El Langostino" acepta pago con tarjeta
H503	El restaurante "El Langostino" recibe buena calificación por parte de otros usuarios
H504	El restaurante "El Langostino" tiene servicio de delivery
H505	El restaurante "La caída del Sol" ofrece comida nacional
H506	El restaurante "La caída del Sol" ofrece almuerzos
H507	El restaurante "La caída del Sol" ofrece platos con precios económicos
H508	El restaurante "La caída del Sol" es un restaurante campestre
H509	El restaurante "La caída del Sol" ofrece platos en base a mariscos
H510	El restaurante "La caída del Sol" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H511	El restaurante "La caída del Sol" acepta pago con tarjeta
H512	El restaurante "La caída del Sol" tiene servicio de delivery
H513	El restaurante "La Cote D' Azur" ofrece comida nacional

H514	El restaurante "La Cote D' Azur" ofrece almuerzos
H515	El restaurante "La Cote D' Azur" ofrece cenas
H516	El restaurante "La Cote D' Azur" ofrece platos con precios económicos
H517	El restaurante "La Cote D' Azur" es un restaurante campestre
H518	El restaurante "La Cote D' Azur" ofrece platos en base a mariscos
H519	El restaurante "La Cote D' Azur" ofrece platos en base a carnes y/o parrillas
H520	El restaurante "La Cote D' Azur" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H521	El restaurante "La Cote D' Azur" acepta pago con tarjeta
H522	El restaurante "La Cote D' Azur" tiene servicio de delivery
H523	El restaurante "Playa Bonita" ofrece comida nacional
H524	El restaurante "Playa Bonita" ofrece almuerzos
H525	El restaurante "Playa Bonita" ofrece desayunos
H526	El restaurante "Playa Bonita" ofrece platos con precios económicos
H527	El restaurante "Playa Bonita" es un restaurante campestre
H528	El restaurante "Playa Bonita" tiene vista a la playa
H529	El restaurante "Playa Bonita" ofrece platos en base a mariscos
H530	El restaurante "Playa Bonita" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H531	El restaurante "Playa Bonita" acepta pago con tarjeta
H532	El restaurante "Playa Bonita" tiene servicio de delivery

H533	El restaurante "El rincón de Tere" ofrece comida nacional
H534	El restaurante "El rincón de Tere" ofrece almuerzos
H535	El restaurante "El rincón de Tere" ofrece cenas
H536	El restaurante "El rincón de Tere" ofrece platos con precios moderados
H537	El restaurante "El rincón de Tere" es un restaurante campestre
H538	El restaurante "El rincón de Tere" ofrece platos en base a mariscos
H539	El restaurante "El rincón de Tere" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H540	El restaurante "El rincón de Tere" acepta pago con tarjeta
H541	El restaurante "El rincón de Tere" tiene servicio de delivery
H542	El restaurante "El rincón de Tere" acepta reservas
H543	El restaurante "El rincón de Tere" cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas
H544	El restaurante "El gran Jefe" ofrece comida nacional
H545	El restaurante "El gran Jefe" ofrece almuerzos
H546	El restaurante "El gran Jefe" ofrece cenas
H547	El restaurante "El gran Jefe" ofrece platos con precios económicos
H548	El restaurante "El gran Jefe" es un restaurante campestre
H549	El restaurante "El gran Jefe" ofrece platos en base a mariscos
H550	El restaurante "El gran Jefe" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H551	El restaurante "El gran Jefe" acepta pago con tarjeta

H552	El restaurante "El gran Jefe" tiene servicio de delivery
H553	El restaurante "Frutos del Mar" ofrece comida nacional
H554	El restaurante "Frutos del Mar" ofrece almuerzos
H555	El restaurante "Frutos del Mar" ofrece cenas
H556	El restaurante "Frutos del Mar" ofrece platos con precios moderados
H557	El restaurante "Frutos del Mar" es un restaurante campestre
H558	El restaurante "Frutos del Mar" ofrece platos en base a mariscos
H559	El restaurante "Frutos del Mar" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H560	El restaurante "Frutos del Mar" acepta pago con tarjeta
H561	El restaurante "Frutos del Mar" tiene servicio de delivery
H562	El restaurante "Cabañas Brisas del Mar" ofrece comida nacional
H563	El restaurante "Cabañas Brisas del Mar" ofrece almuerzos
H564	El restaurante "Cabañas Brisas del Mar" ofrece cenas
H565	El restaurante "Cabañas Brisas del Mar" ofrece platos con precios económicos
H566	El restaurante "Cabañas Brisas del Mar" es un restaurante campestre
H567	El restaurante "Cabañas Brisas del Mar" tiene vista a la playa
H568	El restaurante "Cabañas Brisas del Mar" ofrece platos en base a mariscos
H569	El restaurante "Cabañas Brisas del Mar" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H570	El restaurante "Cabañas Brisas del Mar" acepta pago con tarjeta

H571	El restaurante "KFC" está clasificado como restaurante de comida rápida
H572	El restaurante "KFC" tiene servicio de delivery
H573	El restaurante "KFC" acepta reservas
H574	El restaurante "KFC" ofrece platos con precios moderados
H575	El restaurante "KFC" cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas
H576	El restaurante "KFC" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H577	El restaurante "KFC" acepta pago con tarjeta
H578	El restaurante "La tablita del tartaro" ofrece comida nacional
H579	El restaurante "La tablita del tartaro" ofrece almuerzos
H580	El restaurante "La tablita del tartaro" ofrece cenas
H581	El restaurante "La tablita del tartaro" está clasificado como restaurante de comida rápida
H582	El restaurante "La tablita del tartaro" tiene servicio de delivery
H583	El restaurante "La tablita del tartaro" acepta reservas
H584	El restaurante "La tablita del tartaro" ofrece platos con precios económicos
H585	El restaurante "La tablita del tartaro" ofrece platos en base a carnes y/o parrillas
H586	El restaurante "La tablita del tartaro" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H587	El restaurante "La tablita del tartaro" acepta pago con tarjeta
H588	El restaurante "Menestras del Negro" ofrece comida nacional
H589	El restaurante "Menestras del Negro" ofrece almuerzos

H590	El restaurante "Menestras del Negro" ofrece cenas
H591	El restaurante "Menestras del Negro" está clasificado como restaurante de comida rápida
H592	El restaurante "Menestras del Negro" tiene servicio de delivery
H593	El restaurante "Menestras del Negro" acepta reservas
H594	El restaurante "Menestras del Negro" ofrece platos con precios moderados
H595	El restaurante "Menestras del Negro" ofrece platos en base a carnes y/o parrillas
H596	El restaurante "Menestras del Negro" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H597	El restaurante "Menestras del Negro" acepta pago con tarjeta
H598	El restaurante "Mi Rancho" ofrece comida nacional
H599	El restaurante "Mi Rancho" ofrece almuerzos
H600	El restaurante "Mi Rancho" ofrece cenas
H601	El restaurante "Mi Rancho" está clasificado como restaurante de comida rápida
H602	El restaurante "Mi Rancho" ofrece platos con precios económicos
H603	El restaurante "Mi Rancho" es un restaurante campestre
H604	El restaurante "Mi Rancho" ofrece platos en base a carnes y/o parrillas
H605	El restaurante "Mi Rancho" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H606	El restaurante "Mi Rancho" acepta pago solo en efectivo
H607	El restaurante "El bonito Atún" ofrece comida nacional
H608	El restaurante "El bonito Atún" ofrece almuerzos

H609	El restaurante "El bonito Atún" ofrece platos con precios económicos
H610	El restaurante "El bonito Atún" es un restaurante campestre
H611	El restaurante "El bonito Atún" ofrece platos en base a mariscos
H612	El restaurante "El bonito Atún" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H613	El restaurante "El bonito Atún" acepta pago solo en efectivo
H614	El restaurante "Parrilladas el Colorado" ofrece comida nacional
H615	El restaurante "Parrilladas el Colorado" ofrece almuerzos
H616	El restaurante "Parrilladas el Colorado" ofrece cenas
H617	El restaurante "Parrilladas el Colorado" ofrece platos con precios moderados
H618	El restaurante "Parrilladas el Colorado" es un restaurante campestre
H619	El restaurante "Parrilladas el Colorado" ofrece platos en base a carnes o parrillas
H620	El restaurante "Parrilladas el Colorado" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H621	El restaurante "Parrilladas el Colorado" acepta pago con tarjeta
H622	El restaurante "Parrilladas el Colorado" recibió buena calificación por los usuarios
H623	El restaurante "Parrilladas el Colorado" acepta reservas
H624	El restaurante "Parrilladas el Colorado" tiene servicio de delivery
H625	El restaurante "Parrilladas el Colorado" cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas
H626	El restaurante "El resero rincón argentino" ofrece comida nacional
H627	El restaurante "El resero rincón argentino" ofrece comida internacional



H628	El restaurante "El resero rincón argentino" está clasificado como un restaurante gourmet
H629	El restaurante "El resero rincón argentino" ofrece almuerzos
H630	El restaurante "El resero rincón argentino" ofrece cenas
H631	El restaurante "El resero rincón argentino" ofrece platos con precios altos
H632	El restaurante "El resero rincón argentino" es un restaurante campestre
H633	El restaurante "El resero rincón argentino" ofrece platos en base a mariscos
H634	El restaurante "El resero rincón argentino" ofrece platos en base a carnes o parrillas
H635	El restaurante "El resero rincón argentino" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H636	El restaurante "El resero rincón argentino" acepta pago con tarjeta
H637	El restaurante "El resero rincón argentino" recibe buena calificación por los usuarios
H638	El restaurante "El resero rincón argentino" acepta reservas
H639	El restaurante "El resero rincón argentino" tiene servicio de delivery
H640	El restaurante "El resero rincón argentino" cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas
H641	El restaurante "El resero rincón argentino" cuenta con mesas para niños
H642	El restaurante "El resero rincón argentino" ofrece platos vegetarianos y/o veganos
H643	El restaurante "El resero rincón argentino" tiene estacionamiento
H644	El restaurante "Finisterre" ofrece comida nacional
H645	El restaurante "Finisterre" ofrece comida internacional
H646	El restaurante "Finisterre" está clasificado como un restaurante de fusión

H647	El restaurante "Finisterre" ofrece almuerzos
H648	El restaurante "Finisterre" ofrece cenas
H649	El restaurante "Finisterre" ofrece platos con precios moderados
H650	El restaurante "Finisterre" ofrece platos en base a mariscos
H651	El restaurante "Finisterre" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H652	El restaurante "Finisterre" acepta pago con tarjeta
H653	El restaurante "Finisterre" recibe buena calificación por los usuarios
H654	El restaurante "Finisterre" acepta reservas
H655	El restaurante "Finisterre" tiene servicio de delivery
H656	El restaurante "Finisterre" cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas
H657	El restaurante "Finisterre" ofrece platos vegetarianos y/o veganos
H658	El restaurante "Finisterre" tiene estacionamiento
H659	El restaurante "Maido Japanese Restaurant" ofrece comida internacional
H660	El restaurante "Maido Japanese Restaurant" está clasificado como un restaurante de fusión
H661	El restaurante "Maido Japanese Restaurant" ofrece almuerzos
H662	El restaurante "Maido Japanese Restaurant" ofrece cenas
H663	El restaurante "Maido Japanese Restaurant" ofrece platos con precios moderados
H664	El restaurante "Maido Japanese Restaurant" ofrece platos en base a mariscos
H665	El restaurante "Maido Japanese Restaurant" cuenta con mesas para grupos grandes de personas

H666	El restaurante "Maido Japanese Restaurant" acepta pago con tarjeta
H667	El restaurante "Maido Japanese Restaurant" recibe buena calificación por los usuarios
H668	El restaurante "Maido Japanese Restaurant" acepta reservas
H669	El restaurante "Maido Japanese Restaurant" tiene servicio de delivery
H670	El restaurante "Maido Japanese Restaurant" cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas
H671	El restaurante "Maido Japanese Restaurant" ofrece platos vegetarianos y/o veganos
H672	El restaurante "Maido Japanese Restaurant" tiene estacionamiento
H673	El restaurante "Martinica" ofrece comida nacional
H674	El restaurante "Martinica" ofrece almuerzos
H675	El restaurante "Martinica" ofrece cenas
H676	El restaurante "Martinica" ofrece platos con precios altos
H677	El restaurante "Martinica" ofrece platos en base a carnes y/o parrillas
H678	El restaurante "Martinica" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H679	El restaurante "Martinica" acepta pago con tarjeta
H680	El restaurante "Martinica" recibe buena calificación por los usuarios
H681	El restaurante "Martinica" acepta reservas
H682	El restaurante "Martinica" tiene servicio de delivery
H683	El restaurante "Martinica" cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas
H684	El restaurante "Martinica" ofrece platos vegetarianos y/o veganos

H685	El restaurante "Martinica" tiene estacionamiento
H686	El restaurante "Martinica" cuenta con mesa para niños
H687	El restaurante "Muya Cocina Gourmet" ofrece comida nacional
H688	El restaurante "Muya Cocina Gourmet" ofrece almuerzos
H689	El restaurante "Muya Cocina Gourmet" ofrece cenas
H690	El restaurante "Muya Cocina Gourmet" está clasificado como un restaurante gourmet
H691	El restaurante "Muya Cocina Gourmet" ofrece platos con precios altos
H692	El restaurante "Muya Cocina Gourmet" ofrece platos en base a mariscos
H693	El restaurante "Muya Cocina Gourmet" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H694	El restaurante "Muya Cocina Gourmet" acepta pago con tarjeta
H695	El restaurante "Muya Cocina Gourmet" recibe buena calificación por los usuarios
H696	El restaurante "Muya Cocina Gourmet" acepta reservas
H697	El restaurante "Muya Cocina Gourmet" tiene servicio de delivery
H698	El restaurante "Muya Cocina Gourmet" cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas
H699	El restaurante "Muya Cocina Gourmet" ofrece platos vegetarianos y/o veganos
H700	El restaurante "Muya Cocina Gourmet" tiene estacionamiento
H701	El restaurante "Muya Cocina Gourmet" cuenta con mesa para niños
H702	El restaurante "Restaurante Las Vellas 2" ofrece comida internacional
H703	El restaurante "Restaurante Las Vellas 2" ofrece cenas

H704	El restaurante "Restaurante Las Vellas 2" está clasificado como un restaurante gourmet
H705	El restaurante "Restaurante Las Vellas 2" ofrece platos con precios altos
H706	El restaurante "Restaurante Las Vellas 2" ofrece platos en base a mariscos
H707	El restaurante "Restaurante Las Vellas 2" cuenta con mesas para grupos grandes de personas
H708	El restaurante "Restaurante Las Vellas 2" acepta pago con tarjeta
H709	El restaurante "Restaurante Las Vellas 2" recibe buena calificación por los usuarios
H710	El restaurante "Restaurante Las Vellas 2" acepta reservas
H711	El restaurante "Restaurante Las Vellas 2" tiene servicio de delivery
H712	El restaurante "Restaurante Las Vellas 2" ofrece platos vegetarianos y/o veganos
H713	El restaurante "Restaurante Las Vellas 2" cuenta con mesa para niños

**Anexo E: Lista de preguntas realizadas durante la entrevista virtual con el especialista de Turismo**

*Tabla 44: Lista de preguntas realizadas en la entrevista virtual*

N°	Pregunta
1	¿Cómo se encuentra el turismo actualmente en Manta?
2	¿Qué acciones se están tomando desde el estado para la reactivación económica de la ciudad en el sector turismo?
3	¿El turismo nacional es mayor que el turismo internacional en la ciudad de Manta? ¿De dónde proviene la mayor demanda?
4	¿Cuál es la temporada del año en la que se recibe una mayor afluencia de turistas en Manta?
5	¿Cuáles son las medidas de seguridad que se están tomando para el ingreso de turistas a la ciudad de Manta (Nacionales o Internacionales) (restricciones)?
6	¿Qué canales o medios digitales existen para la promoción de restaurantes, hoteles y atractivos turísticos?
7	¿Existen circuitos o rutas turísticas para el turista en la ciudad de Manta?

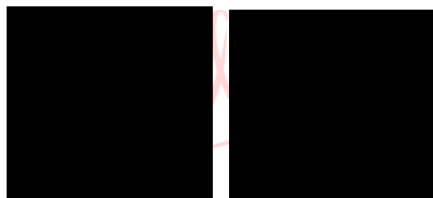
## Anexo F: Acta de validación firmado por el especialista de Turismo de Manta

### Acta de Conformidad

Yo, [REDACTED], muestro mi conformidad con los resultados correspondientes al Objetivo “Desarrollar un motor de inferencia que ofrezca recomendaciones sobre destinos gastronómicos en base a las preferencias del usuario” del proyecto de tesis “Desarrollo de una aplicación móvil que recomienda destinos gastronómicos personalizados para la ciudad de Manta (Ecuador) basado en reglas de inferencia”. Los resultados a validar son los siguientes:

1. Lista de reglas de inferencia en base a preferencias del turista en Manta.

Entiendo que al enviar este correo muestro mi **conformidad** con los resultados mencionados en el punto 1.

A rectangular area that has been completely redacted with black ink, obscuring the signature of the specialist.

Ing. [REDACTED]



*Figura 21: Acta de Conformidad del especialista de Turismo*

## Anexo G: Acta de validación firmado por el especialista de IA

### Acta de Conformidad

Yo, [REDACTED], muestro mi conformidad con los resultados correspondientes al Objetivo "Desarrollar un motor de inferencia que ofrezca recomendaciones sobre destinos gastronómicos en base a las preferencias del usuario" del proyecto de tesis "Desarrollo de una aplicación móvil que recomienda destinos gastronómicos personalizados para la ciudad de Manta (Ecuador) basado en reglas de inferencia" desarrollado por la alumna de la Facultad de Ciencias e Ingeniería – especialidad Ingeniería Informática de la Pontificia Universidad Católica del Perú, **DIANA CAROLINA ALARCÓN LÓPEZ**. Los resultados a validar son los siguientes:

1. Lista de reglas de inferencia en base a preferencias del turista en Manta.

Entiendo que al enviar este correo muestro mi **conformidad** con los resultados mencionados en el punto 1.

La revisión se realizó el 01 de setiembre de 2021

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



Figura 22: Acta de Conformidad del especialista de IA



## Anexo H: Lista de las reglas de inferencia planteadas para el caso propuesto

Tabla 45: Lista de reglas de Inferencia

N°	Regla
1	Si el restaurante no es vegetariano, ofrece comida nacional, ofrece almuerzos, tiene platos con precios económicos, ofrece platos en base a pescados o mariscos, cuenta con mesas para grupos grandes de personas y tiene pago solo en efectivo, entonces los restaurantes a sugerir son: Camila y Mateo, Piedra Larga Sunset, El Bonito Atún, el comedor El Chamo, Ocean Delight, Restaurante Oh Mar, Paradero el reencuentro, Rey del Marisco, Rey Neptuno, Restaurant Cabañas Aeropuerto, Juan Camarón.
2	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece comida nacional, ofrece almuerzos, tiene platos con precios económicos, ofrece platos en base a mariscos o pescados, es un restaurante campestre, cuenta con vista a la playa, tiene servicio delivery, cuenta con mesas para grupos grandes de personas, acepta pago con tarjeta, entonces los restaurantes a sugerir son Cabaña restaurant La Corvina, Restaurante 100% Chonera, El camotillo 1, El camotillo 2, El Caracol, Las Velas Marinas Gourmet y Restaurant Playa Bonita.
3	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece comida nacional, ofrece almuerzos, ofrece platos en base a carnes, es campestre, tiene vista a la playa, cuenta con servicio de delivery, tiene mesas para grandes grupos de personas, acepta pago con tarjeta, tiene platos con precios económicos, entonces los restaurantes a sugerir son: Cabaña Restaurant La Corvina y restaurante 100% Chonera.
4	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece comida nacional, ofrece almuerzos, está clasificado como un restaurante de comida rápida, tiene acceso para personas con sillas de ruedas, tiene servicio de reservas, tiene delivery, tiene mesas para grupos grandes, acepta pago con tarjeta, tiene mesas para niños, tienes platos con precios moderados, entonces el restaurante a sugerir es Delly Internacional SA.

5	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece comida nacional, ofrece desayunos, tiene platos con precios económicos, ofrece platos en base a mariscos, tiene mesas para grupos grandes de personas, acepta pago solo en efectivo, entonces los restaurantes a sugerir son: Amigo Coco y Apo's Restaurant.
6	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece comida nacional, ofrece almuerzos, tiene platos con precios económicos, ofrece platos en base a mariscos o pescados, tiene delivery, tiene mesas para grupos grandes y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir será Los Delfines.
7	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece comida nacional, ofrece almuerzos y cenas , tiene platos con precios económicos, ofrece platos en base a pescados o mariscos, cuenta con mesas para grupos grandes de personas, tiene servicio de delivery y acepta pago con tarjeta, entonces los restaurantes a sugerir son: Restaurante Tuna Bar, El Galeón, La Jaiba, Cabaña Picantería La Madrina, Picantería Tsunami, La Madrina, Palmetto Cevichería Restaurant, Eleven Anclas, Manta y Ole, La sazón de la abuela y Fish Cevichería
8	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece comida nacional, ofrece desayunos, ofrece platos en base a carnes, tiene delivery, tiene mesas para grupos grandes, tiene platos con precios económicos, entonces los restaurantes a sugerir son: Beachcomber, La sazón de la Abuela y JailBreak Pub Rock Restaurant.
9	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece cenas, es nacional, tiene platos en base a mariscos, tiene delivery, tiene mesas para grupos grandes, acepta pago con tarjeta, tiene platos con precios económicos, entonces los restaurantes a sugerir son: Restaurante Tuna Bar, El Galeón, La Jaiba, Cabaña Picantería La Madrina, Picantería Tsunami, La Madrina, Palmetto Cevichería Restaurant, Eleven Anclas, Manta y Ole, La sazón de la abuela y Fish Cevichería
10	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece comida nacional, ofrece almuerzos, tiene platos con precios moderados, tiene platos en base a mariscos o pescados, tiene acceso para personas con sillas de ruedas, es campestre, tiene reservas, tiene delivery, tiene mesas para grupos grandes, acepta pago con tarjeta, entonces los restaurantes a sugerir son: Alcatraz y Dorado restaurant.

11	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece comida nacional, ofrece cenas, tiene platos con precios moderados, tiene platos en base a mariscos o pescados, tiene acceso para personas con sillas de ruedas, es campestre, tiene reservas, tiene delivery, tiene mesas para grupos grandes, acepta pago con tarjeta, entonces los restaurantes a sugerir son: Alcatraz y Dorado restaurant.
12	Si el restaurante es no vegetariano ofrece comida oriental, ofrece almuerzos, tiene platos con precios económicos, tiene delivery, tiene mesas para grupos grandes, acepta pago con tarjeta, entonces los restaurantes a sugerir son: Chifa Charlie, Chifa Lai, Chifa Lai 2.
13	Si el restaurante es no vegetariano ofrece comida oriental, ofrece cenas, tiene platos con precios económicos, tiene delivery, tiene mesas para grupos grandes, acepta pago con tarjeta, entonces los restaurantes a sugerir son: Chifa Charlie, Chifa Lai, Chifa Lai 2.
14	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece comida oriental, ofrece almuerzos, tiene platos con precios económicos, cuenta con mesas para grupos de grandes personas y acepta pago solo en efectivo, entonces los restaurantes a sugerir son Chifa La Rosa, Chifa Macao, Chifa Popular, Restaurante Muralla China.
15	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece comida oriental, ofrece cenas, tiene platos con precios económicos, cuenta con mesas para grupos de grandes personas y acepta pago solo en efectivo, entonces los restaurantes a sugerir son Chifa La Rosa, Chifa Macao, Chifa Popular, Restaurante Muralla China.

16	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece desayunos, ofrece comida nacional, tiene precios moderados, ofrece platos en base a carnes, tiene acceso para personas en sillas de ruedas, tiene reservas, tiene delivery, tiene mesas para grupos grandes de personas, acepta pago con tarjeta, entonces los restaurantes a sugerir son: Comidas de Victor e Iche Cocina Manabita.
17	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece almuerzos, ofrece comida nacional, tiene precios moderados, ofrece platos en base a carnes, tiene acceso para personas en sillas de ruedas, tiene reservas, tiene delivery, tiene mesas para grupos grandes de personas, acepta pago con tarjeta, entonces los restaurantes a sugerir son: Comidas de Victor, Iche Cocina Manabita, parrilladas el Colorado y Vacanisima By Oh Mar, Cajun Exotic Cuisine y La bistecca Sport Bar Grill.
18	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece cenas, ofrece comida nacional, tiene precios moderados, ofrece platos en base a carnes, tiene acceso para personas en sillas de ruedas, tiene reservas, tiene delivery, tiene mesas para grupos grandes de personas, acepta pago con tarjeta, entonces los restaurantes a sugerir son: Comidas de Victor, Iche Cocina Manabita, parrilladas el Colorado, Vacanisima By Oh Mar, Cajun Exotic Cuisine, La bistecca Sport Bar Grill, Mar Hambu y Las Cañas del Carbón.
19	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece almuerzos, ofrece comida nacional, ofrece platos en base a mariscos, tiene acceso para personas con sillas de ruedas, es campestre, tiene acceso para grupos grandes de personas, acepta solo efectivo, entonces los restaurantes a sugerir son: Cabaña la Diosa del Mar, Cabañas el Descanso del Rey, Mi Kasa, Cabaña Restaurant Evezezer y La Ola 2.
20	Si el restaurante no es vegetariano, ofrece cenas, ofrece platos nacionales, tiene precios económicos, tiene platos en base a mariscos, tiene acceso para personas en sillas de ruedas, es campestre, tiene mesas para grupos grandes, y no acepta tarjeta, entonces los restaurantes a sugerir son: Cabañas el Descanso del Rey, Mi Kasa, Cabaña Restaurant Evezezer.
21	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece almuerzos, es nacional, platos a base de mariscos, es campestre, tiene vista a la playa, tiene mesas para grupos grandes, tiene precios económicos, entonces los restaurantes a sugerir son: Donde Cecilia, El Coral, El descanso del surfista, Cabañas Brisas, del Mar y Cabaña restaurant La Ola.

22	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece comida nacional, ofrece cenas, tiene precios económicos, ofrece platos en base a mariscos, es campestre, tiene vista a la playa, tiene mesas para grupos grandes, entonces los restaurantes a sugerir son: El Coral, El descanso del surfista, Cabañas Brisas de Mar.
23	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece comida nacional, ofrece desayuno, tiene platos con precios económicos, tiene vista a la playa, ofrece platos en base a mariscos o pescados, es campestre, tiene vista a la playa, cuenta con mesas para grupos grandes, y no acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es El Descanso del Surfista.
24	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece comida nacional, ofrece almuerzos, tiene platos con precios económicos, es campestre, tiene servicio de delivery, ofrece platos en base a mariscos, cuenta con mesas para grupos grandes, acepta pago con tarjeta, entonces los restaurantes a sugerir son: El Langostino, La Caída del Sol, La Cote D' Azur y el Gran Jefe.
25	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece comida nacional, ofrece cenas, tiene platos con precios económicos, es campestre, tiene servicio de delivery, ofrece platos en base a mariscos, cuenta con mesas para grupos grandes, acepta pago con tarjeta, entonces los restaurantes a sugerir son: El Langostino, La Cote D' Azur y el Gran Jefe.
26	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece desayunos, ofrece comida nacional, tiene estacionamiento, tiene acceso para personas con sillas de ruedas, tiene platos en base a mariscos, es campestre, tiene reservas, tiene delivery, tiene pago con tarjeta, tiene platos con precios moderados, entonces el restaurante a sugerir es Picantería El Marino.
27	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece almuerzos, ofrece comida nacional, tiene acceso para personas en sillas de ruedas, ofrece platos en base a mariscos, tiene reservas, tiene delivery, tiene mesas para grupos grandes de personas, tiene pago con tarjeta, entonces los restaurantes a sugerir son: Vacanisima By Oh Mar, los ceviches de la Rumiñahui, Iche cocina Manabita.

28	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece cenas, ofrece comida nacional, tiene acceso para personas en sillas de ruedas, ofrece platos en base a mariscos, tiene reservas, tiene delivery, tiene mesas para grupos grandes de personas, tiene pago con tarjeta, entonces los restaurantes a sugerir son: Vacanisima By Oh Mar, los ceviches de la Rumiñahui, Iche cocina Manabita.
29	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece desayuno, ofrece comida nacional, tiene acceso para personas en sillas de ruedas, ofrece platos en base a mariscos, tiene reservas, tiene delivery, tiene mesas para grupos grandes de personas, tiene pago con tarjeta, entonces los restaurantes a sugerir son: Iche cocina Manabita.
30	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece comida nacional, ofrece almuerzos, tiene platos con precios económicos, ofrece platos en base a mariscos o pescados, y no acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es El Pargo, El pez espada, El señor camarón, Gaviota Azul, Las costillas de Nico y Chavecito.
31	Si el restaurante es no vegetariano, ofrece comida nacional, ofrece cenas, tiene platos con precios económicos, ofrece platos en base a mariscos o pescados, y no acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es El Pargo, El pez espada, El señor camarón, Gaviota Azul, Las costillas de Nico y Chavecito.
32	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece almuerzos, tiene platos con precios altos, tiene estacionamiento, tiene acceso para personas en sillas de ruedas, ofrece platos en base a pescados o mariscos, es un restaurante gourmet, tiene reservas, tiene delivery, tiene mesas para grupos grandes, acepta pago con tarjeta, tiene mesas para niños, acepta pago con tarjeta, entonces los restaurantes a sugerir son El resero rincón Argentino y Muya cocina gourmet.
33	Si el restaurante tiene platos vegetarianos, ofrece almuerzos, tiene platos con precios altos, tiene estacionamiento, tiene acceso para personas en sillas de ruedas, ofrece platos en base a pescados o mariscos, es un restaurante gourmet, tiene reservas, tiene delivery, tiene mesas para grupos grandes, acepta pago con tarjeta, tiene mesas para niños, acepta pago con tarjeta, entonces los restaurantes a sugerir son El resero rincón Argentino y Muya cocina gourmet.

34	Si el restaurante tiene platos vegetarianos, ofrece cenas, tiene platos con precios altos, tiene estacionamiento, tiene acceso para personas en sillas de ruedas, ofrece platos en base a pescados o mariscos, es un restaurante gourmet, tiene reservas, tiene delivery, tiene mesas para grupos grandes, acepta pago con tarjeta, tiene mesas para niños, acepta pago con tarjeta, entonces los restaurantes a sugerir son El resero rincón Argentino y Muya cocina gourmet.
35	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece cenas, tiene platos con precios altos, tiene estacionamiento, tiene acceso para personas en sillas de ruedas, ofrece platos en base a pescados o mariscos, es un restaurante gourmet, tiene reservas, tiene delivery, tiene mesas para grupos grandes, acepta pago con tarjeta, tiene mesas para niños, acepta pago con tarjeta, entonces los restaurantes a sugerir son El resero rincón Argentino y Muya cocina gourmet.
36	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece almuerzos, tiene platos con precios altos, tiene estacionamiento, tiene acceso para personas en sillas de ruedas, ofrece platos en base a carnes o parrillas, es un restaurante gourmet, tiene reservas, tiene delivery, tiene mesas para grupos grandes, acepta pago con tarjeta, tiene mesas para niños, acepta pago con tarjeta, entonces los restaurantes a sugerir son El resero rincón Argentino.
37	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece cenas, tiene platos con precios altos, tiene estacionamiento, tiene acceso para personas en sillas de ruedas, ofrece platos en base a carnes o parrillas, es un restaurante gourmet, tiene reservas, tiene delivery, tiene mesas para grupos grandes, acepta pago con tarjeta, tiene mesas para niños, acepta pago con tarjeta, entonces los restaurantes a sugerir son El resero rincón Argentino.
38	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece desayunos, almuerzos y cenas, tiene platos con precios económicos, ofrece platos en base a mariscos o pescados, tiene servicio de delivery, cuenta con mesas para grupos grandes de personas, acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es La Jaiba, Palmetto Cevichería Restaurant
39	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece almuerzos y cenas, tiene platos con precios económicos, es un restaurante campestre, ofrece platos en base a mariscos o pescados, tiene servicio de delivery, cuenta con mesas para grupos grandes de personas, acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es El Langostino y El Gran Jefe

40	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece almuerzos y cenas, tiene platos con precios económicos, ofrece platos en base a mariscos o pescados, cuenta con mesas para grupos grandes de personas, acepta pago solo en efectivo, entonces el restaurante a sugerir es El pargo, el pez espada, Ocean Delight, restaurant oh mar, paradero el reencuentro, rey del marisco, rey Neptuno y Juan Camarón
41	Si el restaurante ofrece comida nacional e internacional, ofrece almuerzos y cenas, está clasificado como un restaurante gourmet, tiene platos vegetarianos, tiene platos con precios caros, ofrece platos en base a mariscos o pescados, ofrece platos en base a carnes y parrillas, recibió buenas calificaciones, tiene delivery, acepta reservas, cuenta con mesas para niños, cuenta con mesas para grupos grandes de personas, cuenta con estacionamiento, cuenta con acceso para personas en sillas de ruedas, acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es El resero Rincón Argentino
42	Si el restaurante ofrece comida internacional, ofrece almuerzos y cenas, está clasificado como un restaurante gourmet, tiene platos con precios caros, ofrece platos en base a carnes y parrillas, cuenta con delivery, acepta reservas, cuenta con mesas para grupos grandes de personas, cuenta con estacionamiento, acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Gino & Jacqui Grill- SteakHouse Restaurant
43	Si el restaurante ofrece comida nacional e internacional, ofrece almuerzos y cenas, está clasificado como un restaurante de fusión, tiene platos vegetarianos, tiene platos con precios moderados, ofrece platos en base a mariscos o pescados, recibió buenas calificaciones, tiene delivery, acepta reservas, cuenta con mesas para grupos grandes de personas, cuenta con estacionamiento, cuenta con acceso para personas en sillas de ruedas, acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Finisterre
44	Si el restaurante ofrece comida nacional e internacional, ofrece almuerzos y cenas, tiene platos vegetarianos, tiene platos con precios moderados, es un restaurante campestre, ofrece platos en base a mariscos o pescados, ofrece platos en base a carnes o parrillas, recibió buenas calificaciones, tiene delivery, acepta reservas, cuenta con acceso para personas en sillas de ruedas, acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Parrilladas Palmeiras



45	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece almuerzos, tiene platos con precios económicos, ofrece platos en base a mariscos o pescados y acepta pago solo con efectivo, entonces el restaurante a sugerir es El señor Camarón, gaviota azul y Chavecito
46	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece almuerzos, tiene platos con precios económicos, ofrece platos en base a carnes o parrillas y acepta pago solo con efectivo, entonces el restaurante a sugerir es Le Petit Paradis
47	Si el restaurante ofrece almuerzos y cenas, está clasificado como restaurante de comida rápida, tiene platos con precios moderados, tiene servicio de delivery, acepta reservas, cuenta con mesas para grandes personas, cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es KFC 1 y KFC 2
48	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece almuerzos y cenas, tiene platos con precios económicos, es un restaurante campestre, tiene platos en base a mariscos, tiene platos en base a carnes o parrillas, tiene servicio de delivery, acepta reservas, cuenta con mesas para grandes personas y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es La Cote D'Azur
49	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece almuerzos y cenas, tiene platos con precios económicos, es un restaurante campestre, tiene platos en base a mariscos, tiene platos en base a carnes o parrillas, acepta reservas, cuenta con mesas para grandes personas y acepta pago solo en efectivo, entonces el restaurante a sugerir es Mi kasa
50	Si el restaurante ofrece comida internacional, ofrece almuerzos y cenas, está clasificado como restaurante de comida fusión, ofrece platos vegetarianos, tiene platos con precios moderados, recibió buenas calificaciones, tiene servicio de delivery, acepta reservas, cuenta con mesas para grandes personas, cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Maida Japanese Restaurant

51	Si el restaurante ofrece comida internacional, ofrece almuerzos y cenas, está clasificado como restaurante de comida fusión, tiene platos con precios altos, recibió buenas calificaciones, tiene servicio de delivery, acepta reservas, cuenta con mesas para niños, cuenta con mesas para grandes personas, cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es La Catrina
52	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece cenas, tiene platos con precios moderados, ofrece platos en base a carnes o parrillas, tiene servicio de delivery, acepta reservas, cuenta con mesas para grandes personas, cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Mar Hambu
53	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece cenas, tiene platos con precios moderados, ofrece platos en base a carnes o parrillas, recibió buenas calificaciones, tiene servicio de delivery, acepta reservas, cuenta con estacionamiento y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Krug Restaurante
54	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece almuerzos y cenas, ofrece platos vegetarianos, tiene platos con precios altos, ofrece platos en base a carnes o parrillas, recibió buenas calificaciones, tiene servicio de delivery, acepta reservas, cuenta con estacionamiento, cuenta con mesas para niños, cuenta con mesas para grupos grandes, cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Martinica
55	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece almuerzos y cenas, está clasificado como un restaurante gourmet, ofrece platos vegetarianos, tiene platos con precios altos, ofrece platos en base a mariscos o pescados, recibió buenas calificaciones, tiene servicio de delivery, acepta reservas, cuenta con estacionamiento, cuenta con mesas para niños, cuenta con mesas para grupos grandes, cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Muya Cocina Gourmet
56	Si el restaurante ofrece comida internacional, ofrece cenas, tiene platos con precios moderados, ofrece platos en base a carnes o parrillas, acepta reservas, cuenta con estacionamiento, cuenta con mesas para grupos grandes, cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Pamplonica

57	Si el restaurante ofrece comida internacional, ofrece cenas, tiene platos con precios moderados, ofrece pizzas y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Patriarchi
58	Si el restaurante ofrece comida internacional, ofrece cenas, tiene platos con precios moderados, ofrece pizzas, tiene servicio de delivery, acepta reservas, cuenta con mesas para grupos de personas grandes y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Restaurant Pizzeria Mamma Rosa
59	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece almuerzos y cenas, tiene platos con precios moderados, ofrece platos en base a mariscos, tiene servicio de delivery, acepta reservas, cuenta con mesas para grupos de personas grandes, cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Los cebiches de la Rumiñahui
60	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece desayunos, almuerzos, tiene platos con precios económicos, ofrece platos en base a mariscos o pescados, ofrece platos en base a carnes o parrillas, tiene servicio de delivery, cuenta con mesas para grupos grandes de personas, acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Picantería Restaurant Tsunami
61	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece desayunos, almuerzos, tiene platos con precios económicos, ofrece platos en base a mariscos o pescados, cuenta con mesas para grupos grandes de personas, acepta pago solo en efectivo, entonces el restaurante a sugerir es Restaurant Cabañas Aeropuerto
62	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece desayunos, almuerzos, tiene platos con precios económicos, es un restaurante campestre, tiene vista la playa, ofrece platos en base a mariscos o pescados, tiene servicio de delivery cuenta con mesas para grupos grandes de personas, acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Restaurant Playa Bonita

63	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece desayunos, almuerzos, tiene platos con precios económicos, tiene servicio de delivery, cuenta con mesas para grupos grandes de personas, acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Bar Restaurante Lo Nuestro
64	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece desayunos, almuerzos, tiene platos con precios económicos, acepta pago solo en efectivo, entonces el restaurante a sugerir es Amarena Bar Restaurant
65	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece almuerzos y cenas, tiene platos con precios moderados, es un restaurante campestre, ofrece platos en base a pescados o mariscos, tiene servicio de delivery, acepta reservas, cuenta con mesas para grupos de grandes personas, cuenta con acceso para personas en sillas de ruedas y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es El rincón de Tere
66	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece almuerzos y cenas, tiene platos con precios moderados, es un restaurante campestre, tiene servicio de delivery, cuenta con estacionamiento, cuenta con mesas para grupos de grandes personas y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Frutos del Mar
67	Si el restaurante ofrece desayunos, almuerzos y cenas, tiene platos con precios económicos, ofrece pizzas, cuenta con mesas para grupos de grandes personas y acepta pago solo en efectivo, entonces el restaurante a sugerir es Rica Pizza Lounge
68	Si el restaurante ofrece desayunos, almuerzos y cenas, tiene platos con precios económicos, ofrece carnes o parrillas, tiene delivery y acepta pago solo en efectivo, entonces el restaurante a sugerir es Habacuc

69	Si el restaurante ofrece comida nacional, desayunos y cenas, está categorizado como un restaurante de fusión, tiene platos con precios económicos, recibió buenas calificaciones y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Mr. Bolón
70	Si el restaurante ofrece comida nacional almuerzos y cenas, está categorizado como un restaurante de comida rápida, tiene platos con precios económicos, ofrece platos en base a carnes o parrillas, tiene servicio delivery y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es La tablita del Tartaro y Vaka Grill
71	Si el restaurante ofrece comida nacional almuerzos y cenas, esta categorizado como un restaurante de comida rápida, tiene platos con precios moderados, ofrece platos en base a carnes o parrillas, tiene servicio delivery y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Menestras del negro
72	Si el restaurante ofrece comida internacional, ofrece cenas, está categorizado como un restaurante de fusión, tiene platos con precios moderados, recibió buenas calificaciones, acepta reservas, cuenta con mesas para grandes personas, cuenta con estacionamiento y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es El sol restaurante
73	Si el restaurante ofrece comida internacional, ofrece cenas, está categorizado como un restaurante de fusión, tiene platos con precios económicos, tiene servicio de delivery y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Sappari
74	Si el restaurante ofrece comida nacional e internacional, ofrece desayunos, almuerzos y cenas, está clasificado como un restaurante gourmet, tiene platos con precios moderados, ofrece platos en base a mariscos o pescados , recibió buenas calificaciones, tiene vista a la playa, tiene delivery, acepta reservas, cuenta con mesas para niños, cuenta con mesas para grupos grandes de personas, cuenta con estacionamiento, cuenta con acceso para personas en sillas de ruedas, acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Arrecife Restaurant

75	Si el restaurante ofrece comida nacional e internacional, ofrece desayunos, almuerzos y cenas, tiene platos con precios moderados, ofrece platos en base a mariscos o pescados, cuenta con mesas para grupos grandes de personas, acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es De Mi Rico Perú
76	Si el restaurante ofrece comida nacional e internacional, ofrece desayunos, almuerzos y cenas, tiene platos con precios moderados, recibió buenas calificaciones, tiene servicio de delivery, acepta reservas, ofrece platos en base a mariscos o pescados, cuenta con mesas para grupos grandes de personas, cuenta con acceso para personas con sillas de ruedas, acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Mega Flipper
77	Si el restaurante ofrece comida internacional, ofrece almuerzos, está clasificado como un restaurante de fusión, tiene platos con precios moderados, tiene servicio de delivery, acepta reservas, cuenta con estacionamiento y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Chamaco Restaurant
78	Si el restaurante ofrece comida internacional, ofrece almuerzos y cenas, está clasificado como un restaurante de comida rápida, tiene platos con precios moderados, ofrece platos en base a carnes o parrillas, tiene servicio de delivery, acepta reservas, cuenta con mesas para grupos grandes de personas, cuenta con estacionamiento y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Papa John's
79	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece almuerzos y cenas, tiene platos con precios económicos, ofrece platos en base a carnes o parrillas, y acepta pago solo en efectivo, entonces el restaurante a sugerir es Real Madrid
80	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece almuerzos y cenas, tiene platos con precios económicos, ofrece platos en base a carnes o parrillas, tiene servicio de delivery, cuenta con mesas para grupos grandes de personas y acepta pago solo en efectivo, entonces el restaurante a sugerir es Parrilladas La Aurora y Parrilladas La Aurora 2

81	Si el restaurante ofrece comida internacional, está clasificado como un restaurante de fusión, tiene platos con precios moderados, ofrece pizzas, recibió buenas calificaciones, acepta reservas, cuenta con mesas para grupos grandes de personas y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Capperi Ristorante
82	Si el restaurante ofrece comida internacional, tiene platos con precios económicos, ofrece platos en base a carnes o parrillas, cuenta con mesas para grupos grandes de personas y acepta pago solo en efectivo, entonces el restaurante a sugerir es Restaurant Good Fellas
83	Si el restaurante ofrece comida internacional, ofrece almuerzos y cenas, está clasificado como un restaurante de fusión, tiene platos con precios moderados, ofrece pizzas, tiene delivery, cuenta con mesas para grupos grandes de personas y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es La Dolce Vita Italiana, Pizza Hut
84	Si el restaurante ofrece comida internacional, ofrece cenas, está clasificado como un restaurante gourmet, tiene platos vegetarianos, tiene platos con precios caros, ofrece platos en base a mariscos o pescados, tiene delivery, acepta reservas, cuenta con mesas para niños, cuenta con mesas para grupos grandes, cuenta con estacionamiento y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Restaurante las velas 2
85	Si el restaurante ofrece comida internacional, ofrece cenas, tiene platos con precios económicos, ofrece pizzas, tiene delivery y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Pizza super express
86	Si el restaurante ofrece comida internacional, ofrece cenas, tiene platos con precios moderados, ofrece pizzas, tiene servicio de delivery, cuenta con mesas para grupos de personas grandes y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Jaimito Gringo Pizzeria, Pizzeria italiana Il Faro y Holliwood Pizza
87	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece almuerzos y cenas, tiene platos con precios moderados, ofrece platos a base de mariscos o pescados y acepta pago solo en efectivo, entonces el restaurante a sugerir es Don Willy II

88	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece almuerzos y cenas, tiene platos con precios moderados, ofrece platos a base de mariscos o pescados, tiene delivery y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Hawái Bar Restaurant
89	Si el restaurante ofrece comida nacional almuerzos y cenas, está categorizado como un restaurante de comida rápida, tiene platos con precios económicos, es un restaurante campestre y acepta pago solo en efectivo, entonces el restaurante a sugerir es Restaurante Mi Rancho
90	Si el restaurante ofrece comida nacional desayunos, almuerzos y cenas, está categorizado como un restaurante de comida rápida, tiene platos con precios moderados, ofrece platos a base de carnes o parillas, tiene delivery, cuenta con mesas para grupos grandes y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Chanton Chanton
91	Si el restaurante ofrece comida nacional almuerzos y cenas, está categorizado como un restaurante de comida rápida, tiene platos con precios moderados y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es El perla negra
92	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece almuerzos y cenas, tiene platos con precios económicos, tiene platos en base a mariscos, tiene platos en base a carnes o parrillas, tiene delivery, cuenta con mesas para grandes personas y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Las costillas de Nico, Comidas Yanga y La sazón de la Abuela
93	Si el restaurante ofrece almuerzos y cenas, tiene platos con precios económicos, tiene platos a base de carnes o parrillas y acepta pago solo en efectivo, entonces el restaurante a sugerir es RESTAURANTE BAR KARAOKE BBQ-RIBS
94	Si el restaurante ofrece comida internacional, ofrece almuerzos y cenas, está clasificado como un restaurante de fusión, tiene platos con precios moderados, recibió buenas calificaciones, tiene delivery, cuenta con mesas para niños, cuenta con mesas para grupos grandes de personas, cuenta con estacionamiento, acepta reservas y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es CASA ROSADA



95	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece desayunos, almuerzos y cenas, está clasificado como un restaurante gourmet, ofrece platos en base a mariscos, ofrece platos en base a carnes tiene platos con precios altos, recibió buenas calificaciones, tiene delivery, cuenta con mesas para grupos grandes de personas, cuenta con estacionamiento, acepta reservas y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es KOBE SUSHI EXPRESS
96	Si el restaurante ofrece almuerzos y cenas, está clasificado como un restaurante que ofrece comida china u oriental, tiene platos con precios económicos, tiene servicio de delivery, acepta reservas y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Chifa Jacinto
97	Si el restaurante ofrece almuerzos y cenas, está clasificado como un restaurante que ofrece comida china u oriental, tiene platos con precios moderados, tiene servicio de delivery, acepta reservas, cuenta con mesas para grupos grandes, y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Chau Lao Flavio Reyes y Mayflower
98	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece almuerzos y cenas, tiene platos con precios moderados, ofrece platos en base a carnes o parrillas, tiene servicio de delivery y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir son Casa Res Steak House y RESTAURANTE CAMINITO
99	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece almuerzos y cenas, tiene platos con precios moderados, ofrece platos en base a carnes o parrillas, tiene servicio de delivery, acepta reservas y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es LA TABLITA DEL TARTARO
100	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece cenas, está clasificado como un restaurante gourmet, tiene platos con precios moderados, recibió buenas calificaciones, cuenta con mesas para grupos de grandes personas, cuenta con estacionamiento y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Universo Gourmet

101	Si el restaurante ofrece comida nacional, ofrece almuerzos, cenas, está clasificado como un restaurante gourmet, tiene platos con precios moderados, recibió buenas calificaciones, cuenta con mesas para grupos de grandes personas, cuenta con estacionamiento y acepta pago con tarjeta, entonces el restaurante a sugerir es Universo Gourmet
102	Si es un restaurante que ofrece platos con precios económicos, entonces no es un restaurante que ofrece platos con precios moderados.
103	Si es un restaurante que ofrece comida oriental o china, entonces no ofrece platos en base a mariscos.
104	Si es un restaurante que ofrece comida oriental o china, entonces no ofrece platos en base a carnes.
105	Si es un restaurante que ofrece pizzas entonces no es un restaurante que ofrece comida nacional
106	Si es un restaurante que ofrece pizzas entonces es un restaurante que ofrece comida internacional.
107	Si es un restaurante vegetariano entonces es un restaurante que ofrece platos con precios moderados o altos.
108	Si es un restaurante que ofrece platos con precios altos, entonces acepta pago con tarjeta.
109	Si es un restaurante que ofrece platos con precios moderados, entonces acepta pago con tarjeta.
110	Si es un restaurante que solo acepta pago en efectivo, entonces no acepta pago con tarjeta.
111	Si el restaurante está categorizado como un restaurante de comida gourmet, entonces el restaurante ofrece platos con precios moderados o altos.

112	Si el restaurante ofrece platos con precios altos, entonces cuenta con estacionamiento privado.
113	Si el restaurante ofrece platos con precios moderados, entonces cuenta con estacionamiento privado.
114	Si el restaurante ofrece comida nacional, entonces los platos están hechos a base de mariscos o carnes.
115	Si el restaurante ofrece platos con precios altos, entonces acepta reservas.
116	Si el restaurante brinda solo desayuno, entonces no brinda almuerzos ni cenas.
117	Si el restaurante brinda solo almuerzos, entonces no brinda desayunos ni cenas.
118	Si el restaurante brinda solo cenas, entonces no brinda desayunos y almuerzos.

### Anexo I: Árbol de decisión desarrollado

[https://drive.google.com/file/d/18b5diwD\\_EW2k6o\\_Khm60RIF0XV18FuSv/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/18b5diwD_EW2k6o_Khm60RIF0XV18FuSv/view?usp=sharing)

### Anexo J: Código Fuente del Motor desarrollado

<https://drive.google.com/file/d/17cEQz5u09E7kxpaRUwlWn39akkgeplTK/view?usp=sharing>

### Anexo K: Código Fuente en JUnit para el desarrollo de las pruebas de validación

[https://drive.google.com/file/d/19\\_rgOcwDKfltCtSvubb1OXb3HnkahE0i/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/19_rgOcwDKfltCtSvubb1OXb3HnkahE0i/view?usp=sharing)

### Anexo L: Formato de Pruebas para validación del motor de inferencia

Tabla 46: Formato de Pruebas de validación

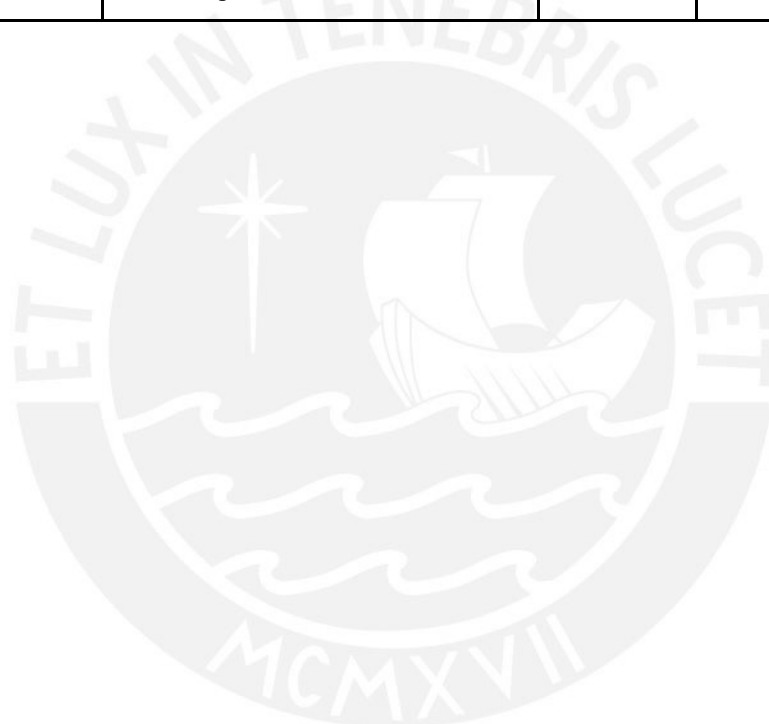
Nº Caso de Prueba	Propósito	Valores de Prueba	Resultados Esperados	Resultados Obtenidos	Prueba Exitosa
1	Verificar si el motor ofrece recomendaciones de restaurantes vegetarianos	Tipo de alimentación: vegetariano, Tipo Horario: almuerzo, Precio: alto, estacionamiento: si, acceso silla de ruedas: si, campestre: no, gourmet: si, reservas: si, vista a la playa: no, delivery: si, grupos grandes: sí, pago con tarjeta: sí, mesas para niños: si	El Resero Rincón Argentino, Muya Cocina Gourmet	El Resero Rincón Argentino, Muya Cocina Gourmet	100% exitoso
2	Verificar si el motor ofrece recomendaciones de restaurantes de comida rápida	Tipo de alimentación: no vegetariano, Tipo Horario: almuerzo, Tipo Plato: comida rápida, Precio: moderado, estacionamiento: si, acceso silla de ruedas: no,	KFC, Papas Jhon's	KFC, Papas Jhon's	100% exitoso

		campestre: no, gourmet: no, reservas: si, vista a la playa: no, delivery: si, grupos grandes: sí, pago con tarjeta: sí, mesas para niños: si			
3	Verificar si el motor ofrece recomendaciones de restaurantes de pizzas	Tipo de alimentación: no vegetariano, Tipo Horario: almuerzo, Tipo Plato: pizza, Precio: económico, estacionamiento: si, acceso silla de ruedas: no, campestre: no, gourmet: no, reservas: no, vista a la playa: no, delivery: si, grupos grandes: sí, pago con tarjeta: sí, mesas para niños: si	Pizza Hut	Pizza Hut	100% exitoso
4	Verificar si el motor ofrece recomendaciones de restaurantes que ofrecen platos nacionales en base a mariscos	Tipo de alimentación: no vegetariano, Tipo Horario: almuerzo, Tipo Plato: nacional, Tipo Nacional: mariscos, Precio: moderado, estacionamiento: si, acceso silla de ruedas: si, campestre: no, gourmet: no, reservas: si, vista a la playa: no, delivery: si, grupos grandes: sí, pago con tarjeta: sí, mesas para niños: no	Finisterre	Finisterre	100% exitoso
5	Verificar si el motor ofrece recomendaciones de restaurantes que ofrecen platos nacionales en base a carnes	Tipo de alimentación: no vegetariano, Tipo Horario: cena, Tipo Plato: nacional, Tipo Nacional: carnes, Precio: moderado, estacionamiento: no, acceso silla de ruedas: no, campestre: si, gourmet: no, reservas: si, vista a la playa: no, delivery: si, grupos grandes: sí, pago con tarjeta: sí, mesas para niños: no	Parrilladas Palmeiras, El rincón de Tere	Parrilladas Palmeiras, El rincón de Tere	100% exitoso
6	Verificar si el motor ofrece recomendaciones de restaurantes	Tipo de alimentación: no vegetariano, Tipo Horario: almuerzo, Tipo Plato: comida oriental, Precio: moderado, estacionamiento: no,	Chao Lao Flavio Reyes, Mayflower	Chao Lao Flavio Reyes, Mayflower	100% exitoso

	que ofrecen comida oriental	acceso silla de ruedas: no, campestre: no, gourmet: no, reservas: si, vista a la playa: no, delivery: si, grupos grandes: si, pago con tarjeta: si, mesas para niños: no			
7	Verificar si el motor ofrece recomendaciones de restaurantes que ofrecen comida internacional	Tipo de alimentación: no vegetariano, Tipo Horario: cena, Tipo Plato: internacional, Precio: alto, estacionamiento: si, acceso silla de ruedas: si, campestre: no, gourmet: si, reservas: si, vista a la playa: no, delivery: si, grupos grandes: si, pago con tarjeta: si, mesas para niños: si	El Resero Rincón Argentino	El Resero Rincón Argentino	100% exitoso
8	Verificar si el motor ofrece recomendaciones de restaurantes vegetarianos	Tipo de alimentación: vegetariano, Tipo Horario: cena, Precio: alto, estacionamiento: si, acceso silla de ruedas: si, campestre: no, gourmet: no, reservas: si, vista a la playa: no, delivery: si, grupos grandes: si, pago con tarjeta: si, mesas para niños: si	Martinica	Martinica	100% exitoso
9	Verificar si el motor ofrece recomendaciones de restaurantes de comida rápida	Tipo de alimentación: no vegetariano, Tipo Horario: almuerzo, Precio: económico, estacionamiento: no, acceso silla de ruedas: no, campestre: no, gourmet: no, reservas: no, vista a la playa: no, delivery: si, grupos grandes: no, pago con tarjeta: si, mesas para niños: no	La Tablita del Tartaro, Vaka Grill	La Tablita del Tartaro, Vaka Grill	100% exitoso
10	Verificar si el motor ofrece recomendaciones de restaurantes de pizzas	Tipo de alimentación: no vegetariano, Tipo Horario: almuerzo, Tipo Plato: pizza, Precio: moderado, estacionamiento: no, acceso silla de ruedas: si, campestre: si, gourmet: no, reservas: si, vista a la playa: si,	La Dolce Vita	La Dolce Vita	100% exitoso

		delivery: si, grupos grandes: si, pago con tarjeta: si, mesas para niños: no			
11	Verificar si el motor ofrece recomendaciones de restaurantes que ofrecen platos nacionales en base a mariscos	Tipo de alimentación: no vegetariano, Tipo Horario: almuerzo, Tipo Plato: nacional, Tipo Nacional: mariscos, Precio: moderado, estacionamiento: no, acceso silla de ruedas: si, campestre: no, gourmet: no, reservas: si, vista a la playa: si, delivery: si, grupos grandes: si, pago con tarjeta: si, mesas para niños: no	Iguana Bar Restaurant	Iguana Bar Restaurant	100% exitoso
12	Verificar si el motor ofrece recomendaciones de restaurantes que ofrecen platos nacionales en base a carnes	Tipo de alimentación: no vegetariano, Tipo Horario: almuerzo, Tipo Plato: nacional, Tipo Nacional: carnes, Precio: alto, estacionamiento: si, acceso silla de ruedas: si, campestre: no, gourmet: no, reservas: si, vista a la playa: no, delivery: si, grupos grandes: si, pago con tarjeta: si, mesas para niños: si	Martinica	Martinica	100% exitoso
13	Verificar si el motor ofrece recomendaciones de restaurantes que ofrecen comida oriental	Tipo de alimentación: no vegetariano, Tipo Horario: almuerzo, Tipo Plato: comida oriental, Precio: económico, estacionamiento: no, acceso silla de ruedas: no, campestre: no, gourmet: no, reservas: no, vista a la playa: no, delivery: si, grupos grandes: no, pago con tarjeta: si, mesas para niños: no	Chifa Jacinto, Chifa J.J, Chifa Internacion al	Chifa Jacinto, Chifa J.J, Chifa Internacional	100% exitoso
14	Verificar si el motor ofrece recomendaciones de restaurantes que ofrecen comida internacional	Tipo de alimentación: no vegetariano, Tipo Horario: almuerzo, Tipo Plato: internacional, Precio: moderado, estacionamiento: si, acceso silla de ruedas: si, campestre: no, gourmet: no,	Finisterre	Finisterre	100% exitoso

		reservas: si, vista a la playa: no, delivery: si, grupos grandes: si, pago con tarjeta: si, mesas para niños: no			
15	Verificar si el motor ofrece recomendaciones de restaurantes vegetarianos	Tipo de alimentación: vegetariano, Tipo Horario: cena, Precio: alto, estacionamiento: no, acceso silla de ruedas: no, campeste: no, gourmet: si, reservas: si, vista a la playa: no, delivery: si, grupos grandes: si, pago con tarjeta: si, mesas para niños: si	Las Velas 2	Las Velas 2	100% exitoso



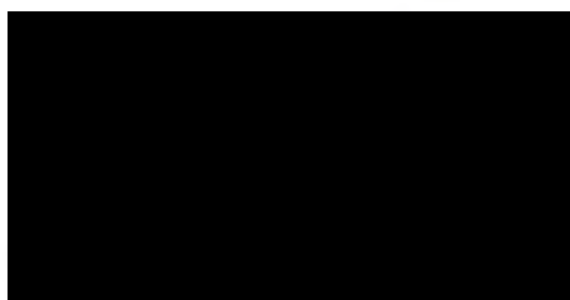


### Anexo M: Acta de validación del motor de inferencia por un especialista de IA

Yo, [REDACTED] muestro mi conformidad con los resultados correspondientes al Objetivo "Desarrollar un motor de inferencia que ofrezca recomendaciones sobre destinos gastronómicos en base a las preferencias del usuario" del proyecto de tesis "Desarrollo de una aplicación móvil que recomienda destinos gastronómicos personalizados para la ciudad de Manta (Ecuador) basado en reglas de inferencia". Los resultados a validar son los siguientes:

1. Funcionamiento correcto del motor de inferencia desarrollado.

A partir de la reunión que para este fin se realizó el día de hoy 16 de setiembre de 2021. Entiendo que al enviar este correo muestro mi **conformidad** con los resultados mencionados en el punto 1.



*Figura 23: Acta de Conformidad del especialista de IA*



## Anexo N: User Persona



**CARLOS RAMOS**

<b>Edad</b>	47 años
<b>Nacionalidad</b>	Peruana
<b>Ocupación</b>	Arquitecto
<b>Motivo de Viaje</b>	Vacaciones con su familia

**Preferencias**  
Debido a una preferencia en mi alimentación, soy vegetariano, junto con mi esposa por lo que buscamos de un restaurante que pueda ofrecer platos elaborados a base de soja y otros derivados.

**Metas**

- Encontrar restaurantes que se ajusten a mis exigencias y gustos.
- Pasar una grata experiencia en Manta.

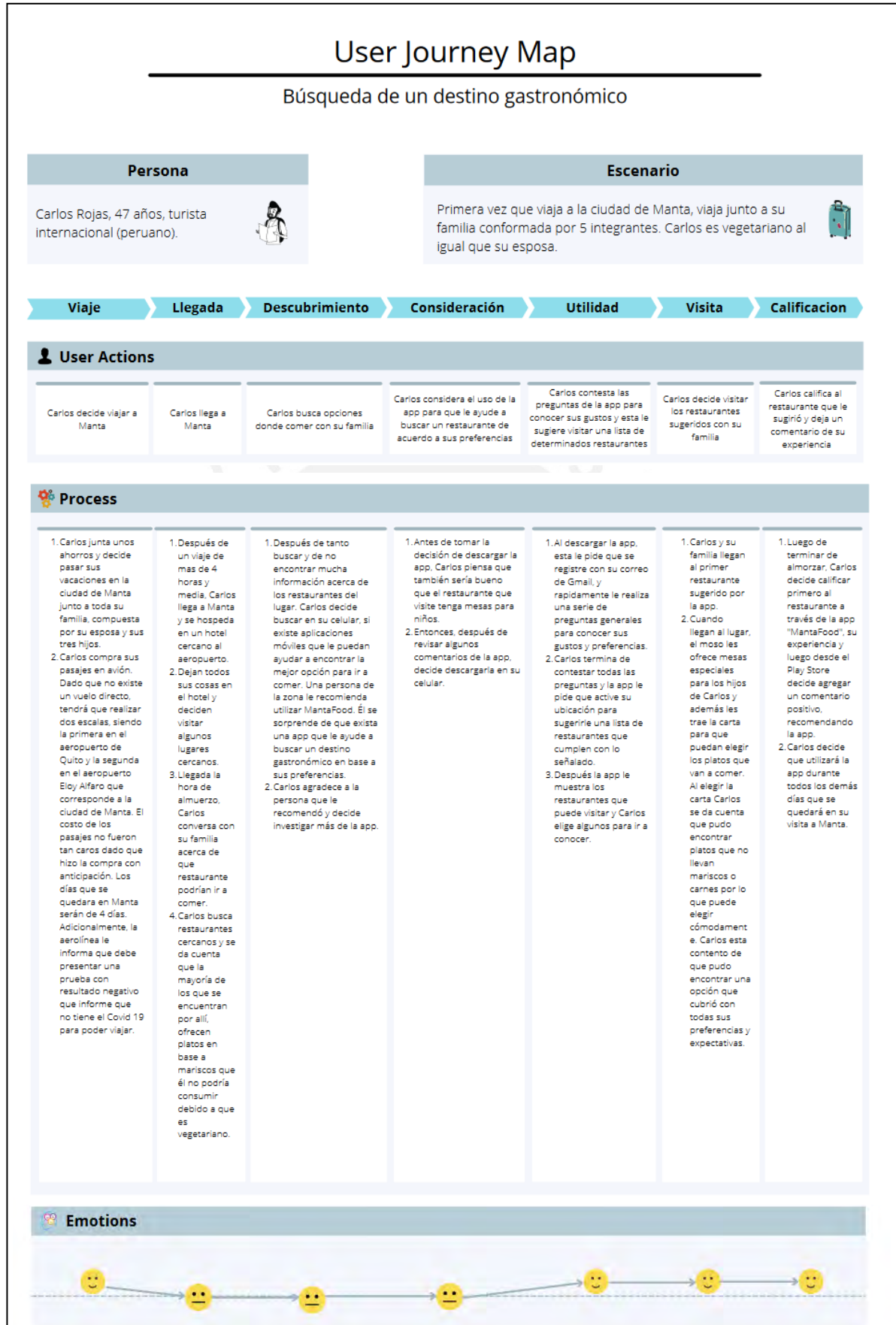
**Frustraciones**

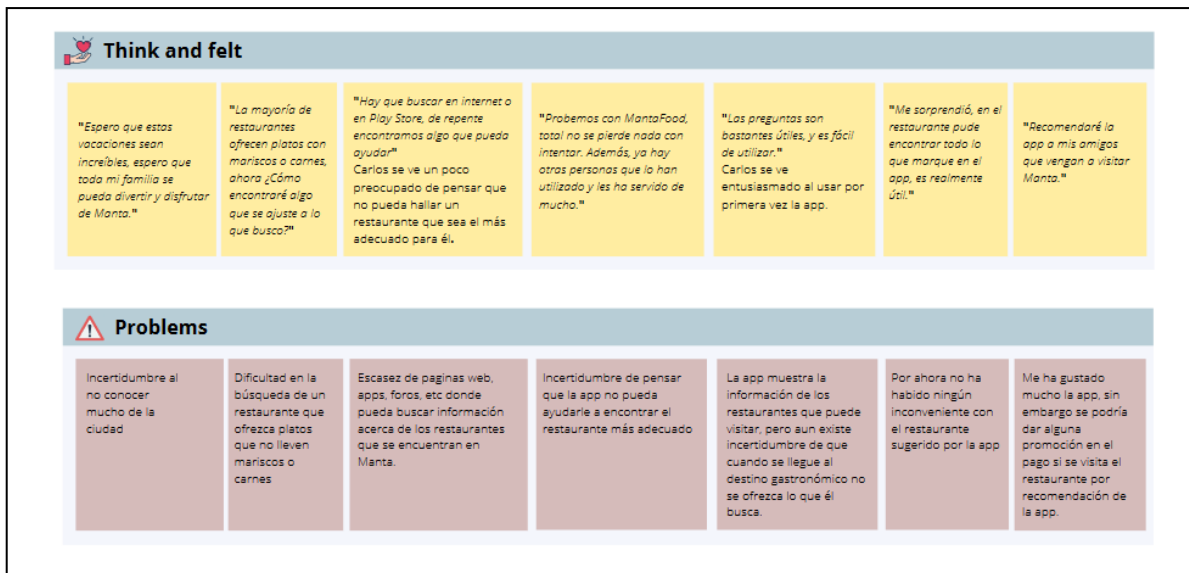
- Demandar mucho tiempo en la búsqueda de un restaurante que se ajuste a mis necesidades y preferencias.
- Llegar al restaurante y no encontrar lo que realmente necesito.

“  
Es mi primera vez viajando a Manta, espero viajar sin problemas y disfrutar de la gastronomía de la ciudad.”

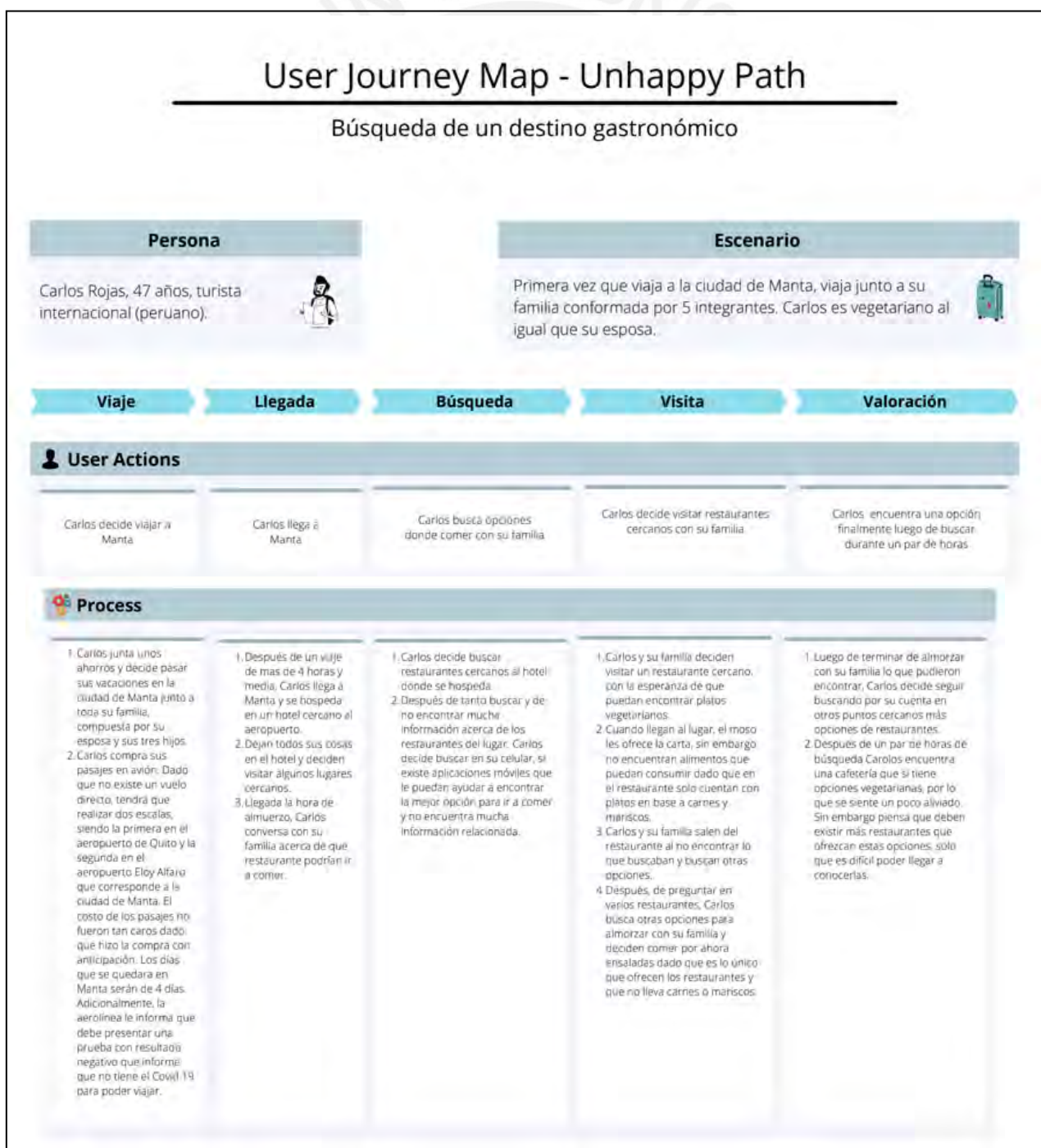
Figura 24: User Persona propuesto

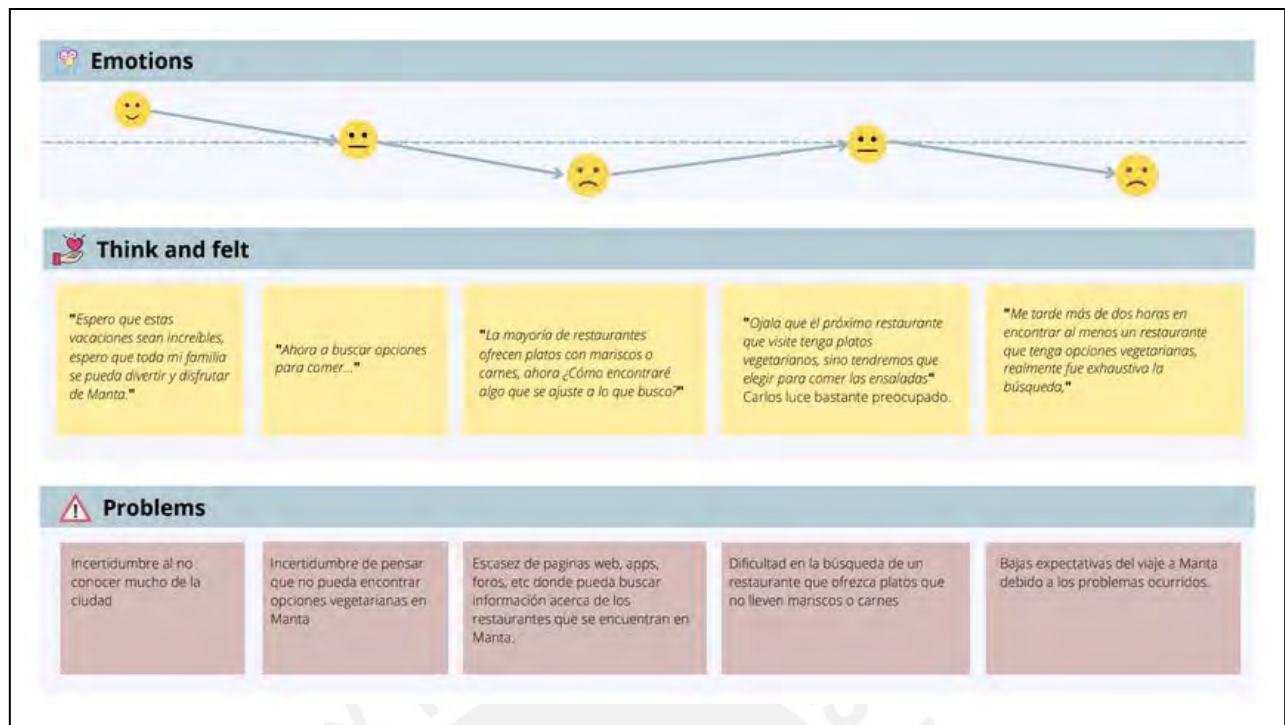
## Anexo O: Diagrama de User Journey Map versión ASIS





## Anexo P: Diagrama de User Journey Map versión TOBE





### Anexo Q: Enlace del formulario de validación del diagrama de User Journey Map con estudiantes de turismo y hotelería

## Cuestionario de calificación de diagrama de User Journey Map

[Redacted] [Cambiar de cuenta](#)

No compartido

*\* Indica que la pregunta es obligatoria*

**Nombres \***

Tu respuesta

**Apellidos \***

Tu respuesta

Carrera que estudias \*

Tu respuesta

Nombre de la Universidad \*

Tu respuesta

Consideras que el diagrama cubre con la problemática propuesta? \*

- Si
- No

En que estado de desarrollo, consideras que se encuentra el diagrama propuesto \*  
para el caso planteado


- |            |                       |                       |                       |                       |                       |              |
|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
|            | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |              |
| Deficiente | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muy completo |

En caso encuentres un punto que no se incluyo en este diagrama, descríbelo brevemente

Tu respuesta

[Atrás](#)

[Enviar](#)

 Página 2 de 2

[Borrar formulario](#)

## Anexo R: Acta de validación del diagrama de User Journey Map por parte de un especialista de ingeniería de software

Yo, Mg. [REDACTED] muestro mi conformidad con los resultados correspondientes al Objetivo "Diseñar una arquitectura para dar soporte a un aplicativo que posibilite la identificación de destinos gastronómicos basados en las preferencias de los turistas de la ciudad de Manta" del proyecto de tesis "Desarrollo de una aplicación móvil que recomienda destinos gastronómicos personalizados para la ciudad de Manta (Ecuador) basado en reglas de inferencia". Los resultados a validar son los siguientes:

1. Validación del diagrama de User Journey Map.

Entiendo que al enviar este correo muestro mi **conformidad** con los resultados mencionados en el punto 1.

Firma:

[REDACTED]

Figura 25: Validación del diagrama de User Journey Map por parte de un especialista de ingeniería de software

## Anexo S: Encuesta para conocer las características que debería tener la aplicación para el caso desarrollado

### Encuesta para conocer las preferencias de los viajeros

[REDACTED]

Cambiar de cuenta

☁

✉

No compartido

\* Indica que la pregunta es obligatoria

Contesta brevemente las preguntas planteadas...



Nombres \*

Tu respuesta

Apellidos \*

Tu respuesta

Edad \*

Tu respuesta

Sexo \*

Femenino

Masculino

### Conozcamos tus preferencias

Se quiere crear un aplicativo móvil que recomiende destinos gastronómicos, para ello queremos conocer tus preferencias y lo que esperarías ver en esta app.

¿Con qué frecuencia viajabas antes de la pandemia? \*

Casi nada      1      2      3      4      5      Muchas veces

¿Sueles usar aplicaciones móviles para buscar lugares nuevos? \*

Siempre

A veces

Nunca



¿Qué factores consideras importante al momento de elegir un restaurante? \*  
 (\*Marca todas las opciones que consideres importantes)

- Precio
- Ubicación
- Tipo de plato que ofrece
- Servicio
- Por recomendaciones de otras personas
- Comodidad y ambiente
- Otro: \_\_\_\_\_

Selecciona ciertos factores que valoras que debería tener una app que recomienda destinos gastronómicos. \*

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Uso de GPS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Funcionamiento offline (sin conexión)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Notificaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Información adicional de los restaurantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Compartir los lugares que visitaste con otros usuarios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Calificar y comentar acerca de los restaurantes que visitaste por la app	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Qué otras funcionalidades esperarías que tenga un app que recomiende destinos gastronómicos? \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

[Atrás](#)

[Enviar](#)

Página 2 de 2

[Borrar formulario](#)


**Anexo T: Enlace al documento de especificación de requisitos de software**


[https://docs.google.com/document/d/1y5ITSYbO9910ZX8wfe47vtgQ7aVSCDZ0PqbsHYMHc\\_A/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/document/d/1y5ITSYbO9910ZX8wfe47vtgQ7aVSCDZ0PqbsHYMHc_A/edit?usp=sharing)

**Anexo U: Formulario de validación de la lista de requerimientos con estudiantes de turismo y hotelería**


## Validación de las funcionalidades que tendrá la aplicación móvil

Contesta brevemente las siguientes preguntas

d.alarcon@pucp.edu.pe [Cambiar de cuenta](#) 

 No compartido

\* Indica que la pregunta es obligatoria



**Nombres \***

Tu respuesta

**Apellidos \***

Tu respuesta

**Universidad \***

Tu respuesta

¿Consideras que las funcionalidades planteadas cubren con la problemática propuesta? \*

Si

No

Escribe alguna funcionalidad no prevista en la lista planteada para la app que consideres importante (opcional\*)

Tu respuesta

## Anexo V: Acta de validación de los diagramas de arquitectura por parte de un especialista

### Acta de Conformidad

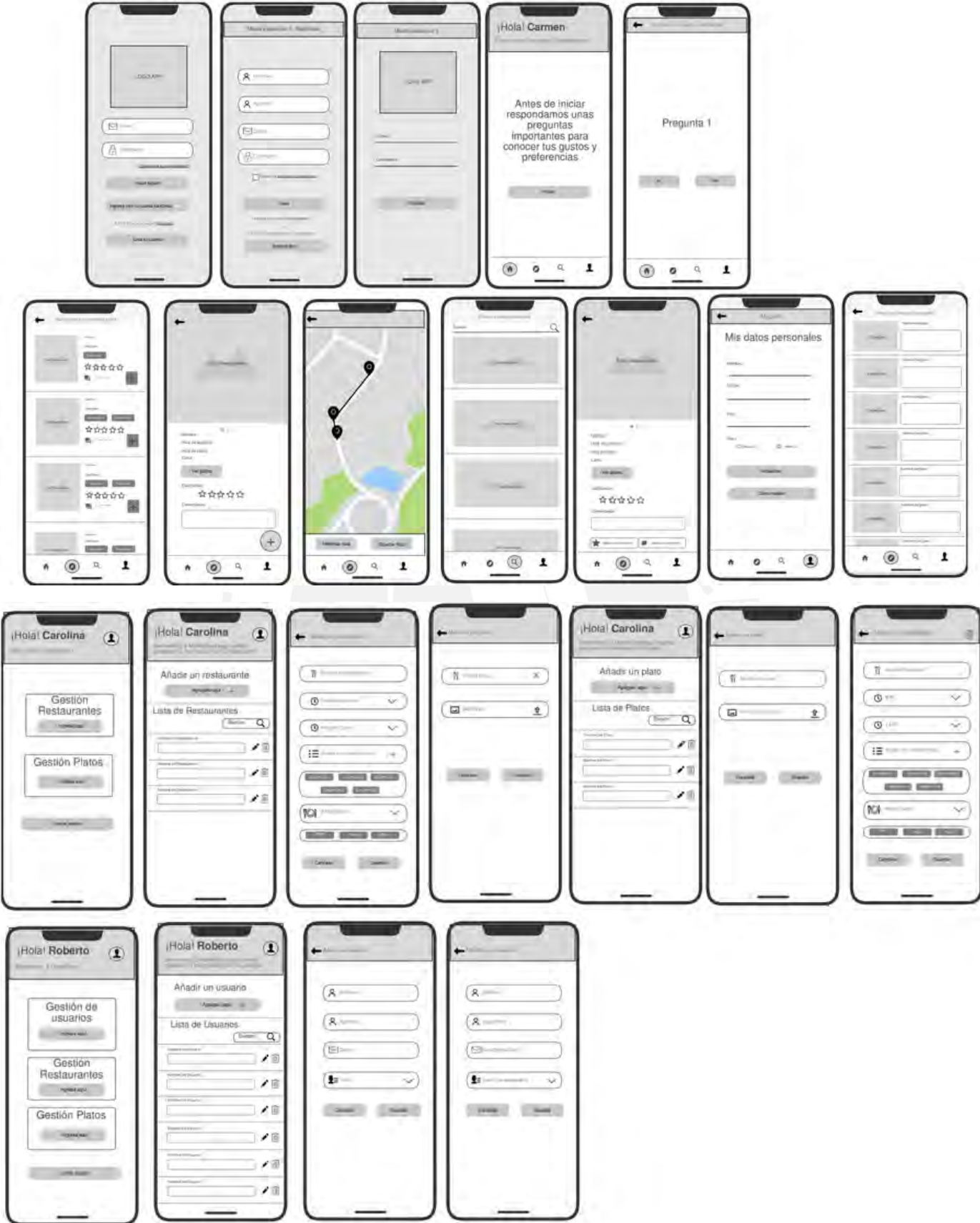
Yo, [REDACTED] muestro mi conformidad con los resultados correspondientes al Objetivo “Diseñar una arquitectura para dar soporte a un aplicativo que posibilite la identificación de destinos gastronómicos basados en las preferencias de los turistas de la ciudad de Manta” del proyecto de tesis “Desarrollo de una aplicación móvil que recomienda destinos gastronómicos personalizados para la ciudad de Manta (Ecuador) basado en reglas de inferencia”. Los resultados a validar son los siguientes:

1. Validación de los diagramas de componentes, diagrama de base de datos, diagrama de clases y diagrama de casos de uso.

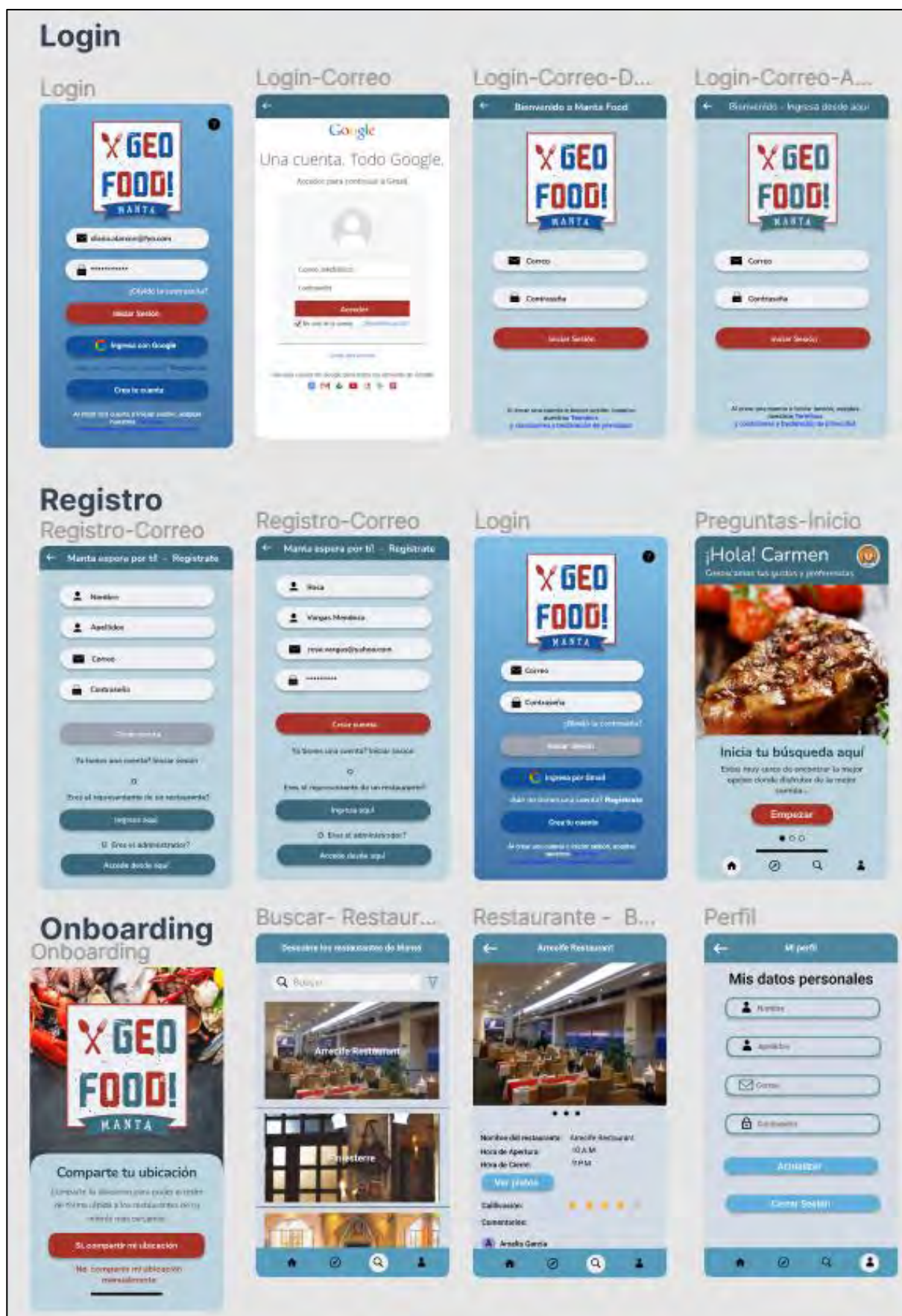
Entiendo que al enviar este correo muestro mi **conformidad** con los resultados mencionados en el punto 1.

*Figura 26: Validación de los diagramas de arquitectura por parte de un especialista de ingeniería de software*

## Anexo W: Wireframes desarrollados para todas las pantallas de la aplicación móvil



## Anexo X: Mockups desarrollados para todas las pantallas de la aplicación móvil



## Manual de Usuario

### Ayuda



### Modal - Gu...



### Modal - W...



### Modal - Gu...



### Modal - W...



### Modal - Gu...



### Modal - W...



### Pregunta-Primera



### Pregunta-Segu...



### Pregunta-Tercera



### Main-Dueño-Re...



### Cargando



### Restaurantes - ...

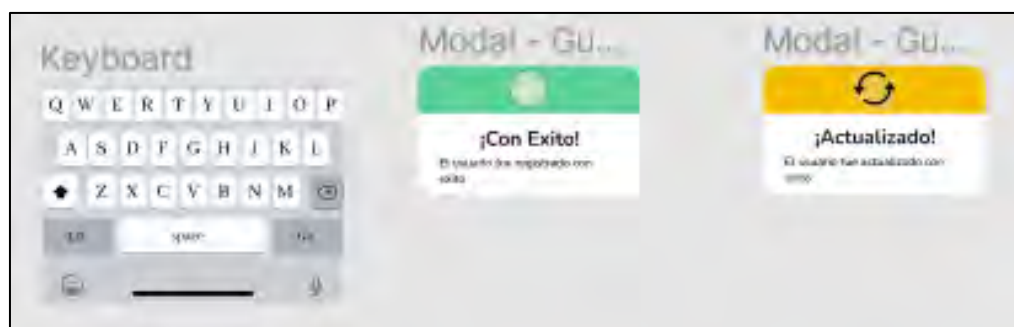


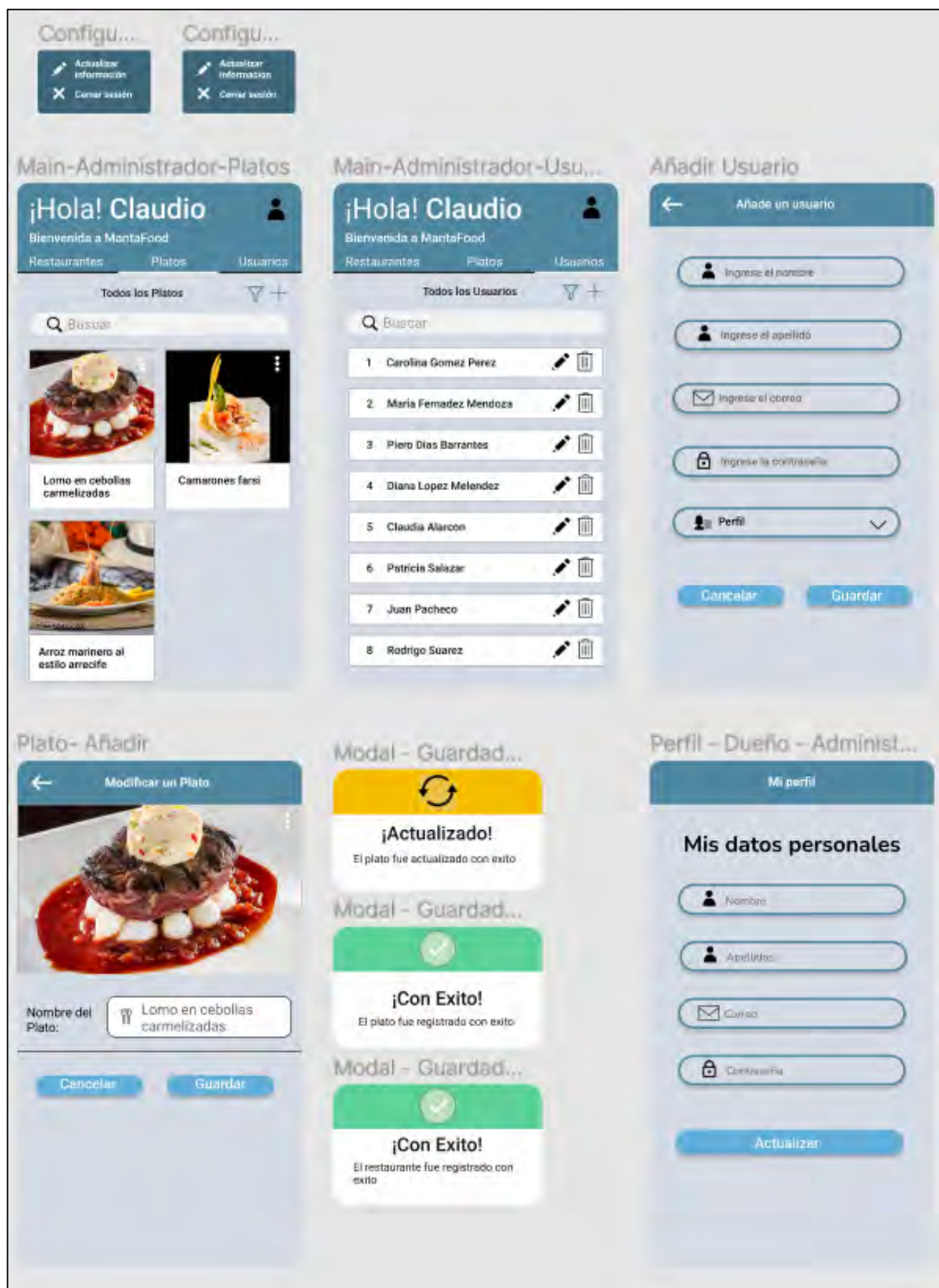
### Modificar Usuario



### Perfil - Dueño - ...









### **Anexo Y: Enlace al prototipo funcional de la aplicación móvil**

<https://www.figma.com/proto/44igczM6w6X8eNe3EdckX5/MantaFood?node-id=1%3A2&scaling=scale-down&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=1%3A2>

### **Anexo Z: Acta de validación del prototipo de la aplicación móvil por parte de un especialista de HCI**

#### **Acta de Conformidad**

Yo, Mg. [REDACTED] muestro mi conformidad con los resultados correspondientes al Objetivo “Diseñar las interfaces gráficas y desarrollar un aplicativo móvil utilizando criterios de usabilidad que satisfagan las necesidades de los turistas “Desarrollo de una aplicación móvil que recomienda destinos gastronómicos personalizados para la ciudad de Manta (Ecuador) basado en reglas de inferencia”. Los resultados a validar son los siguientes:

1. Validación del prototipo de la aplicación móvil.


Entiendo que al enviar este correo muestro mi **conformidad** con los resultados mencionados en el punto 1.


*Figura 27: Validación de prototipo de la aplicación móvil*

## Anexo AB: Formulario de validación del prototipo del aplicativo móvil por estudiantes de turismo

### Validación de prototipo de la aplicación móvil

Contesta brevemente las siguientes preguntas

d.alarcon@pucp.edu.pe [Cambiar de cuenta](#) 

 No compartido

\* Indica que la pregunta es obligatoria

**Nombres \***

Tu respuesta

**Apellidos \***

Tu respuesta

**Universidad \***

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Otro:

**Contesta las preguntas**

Problemática\*: Actualmente, los turistas encuentran dificultades para encontrar destinos gastronómicos en la ciudad de Manta que se ajusten a sus necesidades y preferencias, por lo que en base a este problema encontrado, se propone el desarrollo de una app que recomiende restaurantes en base a lo que el turista elija a través de preguntas.

El desarrollo del prototipo de la aplicación que se va a desarrollar se encuentra en el siguiente enlace:

<https://www.figma.com/proto/44igczM6w6X8eNe3EdckX5/MantaFood?node-id=256%3A260&scaling=scale-down&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=1%3A2>

Dentro del enlace podrás interactuar a través de los botones con el prototipo de la aplicación.



¿Consideras que las pantallas propuestas para el desarrollo del aplicativo móvil \* cubren con la problemática propuesta?

Sí

No

Otro: \_\_\_\_\_

Escribe alguna funcionalidad o sugerencia no prevista en el prototipo de la app que consideres importante (opcional\*)

Tu respuesta

#### **Anexo AC: Enlace a la implementación del back de la aplicación móvil**

<https://drive.google.com/file/d/1pJT5LcTtScIFW3ZRSOGPhDt2DhywBXfn/view?usp=sharing>

#### **Anexo AD: Enlace a la implementación del front de la aplicación móvil**

<https://drive.google.com/file/d/1a4G7mHmGBSdUtmkHJWcMDj63xBW5q-d5/view?usp=sharing>

#### **Anexo AE: Formulario de satisfacción TAM de la aplicación móvil**

## Encuesta de Satisfacción TAM

A continuación, responde las siguientes preguntas

d.alarcon@pucp.edu.pe [Cambiar de cuenta](#) 

 No compartido

\* Indica que la pregunta es obligatoria

**Nombres \***

Tu respuesta

**Apellidos \***

Tu respuesta

Nombre de la Universidad \*

- Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
- Pontificia Universidad Católica del Perú
- Otro: \_\_\_\_\_

### Presentación del aplicativo móvil desarrollado

Acontinuacion, te presentamos la aplicacion desarrollada llamada "Manta Food", el cual se desarrollo en base a la problematica evidenciada en la ciudad de Manta (Ecuador) donde los turistas presentaban dificultades para encontrar destinos gastronómicos que se ajusten a sus necesidades y preferencias, por lo que en base a este problema encontrado, se desarrolló una app que recomiende restaurantes en base a lo que el turista elija a través de preguntas sencillas.

### Funcionamiento de la aplicación móvil



Preguntas con relación a la Utilidad Percibida (PU)

¿Usando esta aplicación se cubriría la necesidad de ayudar a los turistas a encontrar destinos gastronómicos en base a sus preferencias en la ciudad de Manta? \*

- Sí
- No

¿Usando esta aplicación mejorará su productividad al momento de encontrar destinos gastronómicos en base a sus preferencias? \*

- Sí
- No

¿Usando esta aplicación mejorará su efectividad al momento de encontrar destinos gastronómicos en base a preferencias? \*

- Sí
- No

¿El desarrollo de este tipo de aplicación puede ser útil para encontrar destinos gastronómicos en base a preferencias del usuario? \*

- Sí
- No

Preguntas sobre la facilidad de uso percibida (PEU)

¿Utilizar esta aplicación sería fácil para mí? \*

- Sí
- No

¿Me resultaría fácil conseguir que la aplicación desarrollada haga lo que busco? \*

- Sí
- No

¿Encuentro flexible la interacción con la aplicación móvil desarrollada? \*

- |          |                       |                       |                       |                       |          |
|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------|
|          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     |          |
| Muy poco | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Bastante |

¿Sería fácil para mí convertirme en un experto en el uso de esta aplicación móvil desarrollada? \*

- Sí
- No

Preguntas con relación a la Intención conductual de uso (BI)

¿Actualmente tengo la intención de utilizar la aplicación móvil con regularidad al momento de encontrar un restaurante que se adapte a mis preferencias? \*

- |          |                       |                       |                       |                       |          |
|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------|
|          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     |          |
| Muy poco | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Bastante |

¿Puedo afirmar que en un futuro utilizaré esta aplicación para ayudarme a encontrar destinos gastronómicos? \*

- Sí
- No

Del 1 al 5 indique cuanto se ha cubierto con relación a la problemática propuesta \*  
para el desarrollo de la app

	1	2	3	4	5	
Muy poco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bastante

Del 1 al 5 califique el desarrollo de las funcionalidades presentadas por la app \*

	Muy poco desarrollo	Poco	Medio	Mucho	Bastante desarrollo
Registro en la aplicación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gestión de platos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gestión de restaurantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Busqueda del restaurante en base a preferencias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Qué otras nuevas funcionalidades te gustaría que se añadan a la aplicación desarrollada? (\*opcional)

Tu respuesta

---

¿Que criterios consideras que se debería mejorar con relación a las funcionalidades presentada en la aplicación móvil? (\*opcional)

Tu respuesta

---

Atrás

Enviar

Página 2 de 2

Borrar formulario