



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS,
ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL**

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE BASES DE DATOS

Tema: “LA GESTIÓN DE BASE DE DATOS PARA APLICACIONES
MÓVILES Y SU INFLUENCIA EN LA ECONOMÍA DEL SECTOR
TURÍSTICO DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”

Trabajo de Investigación, previo a la obtención del Grado Académico de
Magister en Gestión de Bases de Datos

Autor: Ingeniero Franklin Adrián Castillo Ledesma

Director: Ingeniero Carlos Israel Núñez Miranda Magíster

Ambato – Ecuador

2016

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ingeniería en Sistemas,
Electrónica e Industrial

El Tribunal receptor del Trabajo de Investigación presidido por Ingeniero José Vicente Morales Lozada Magíster, e integrado por los señores Ingeniero Julio Enrique Balarezo López Magíster, Ingeniero Edwin Hernando Buenaño Valencia Magíster, Ingeniero Edison Homero Álvarez Mayorga Magíster, designados por la Unidad Académica de Titulación de Posgrado de la Universidad Técnica de Ambato, para receptar el Trabajo de Investigación con el tema: “LA GESTIÓN DE BASE DE DATOS PARA APLICACIONES MÓVILES Y SU INFLUENCIA EN LA ECONOMÍA DEL SECTOR TURÍSTICO DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”, elaborado y presentado por el señor Ing. Franklin Adrián Castillo Ledesma, , para optar por el Grado Académico de Magister en Gestión de Bases de Datos; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Investigación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.

Ing. José Vicente Morales Lozada, Mg.
Presidente del Tribunal

Ing. Julio Enrique Balarezo López, Mg.
Miembro del Tribunal

Ing. Edwin Hernando Buenaño Valencia, Mg.
Miembro del Tribunal

Ing. Edison Homero Álvarez Mayorga, Mg.
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Investigación presentado con el tema: “LA GESTIÓN DE BASE DE DATOS PARA APLICACIONES MÓVILES Y SU INFLUENCIA EN LA ECONOMÍA DEL SECTOR TURÍSTICO DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”, le corresponde exclusivamente a: Ing. Franklin Adrián Castillo Ledesma, Autor bajo la Dirección de Ing. Carlos Israel Núñez Miranda Mg., Director del Trabajo de Investigación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. Franklin Adrián Castillo Ledesma

c.c. 1803394369

AUTOR

Ing. Carlos Israel Núñez Miranda, Mg.

c.c. 1803459450

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Investigación sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.

Ing. Franklin Adrián Castillo Ledesma
c.c. 18033943-8

ÍNDICE GENERAL

Portada.....	i
A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.....	ii
Autoría del trabajo de investigación	iii
Derecho de autor	xv
Índice general.....	v
Dedicatoria	xv
Agradecimiento.....	xiv
Resumen.....	xvi
Executive summary.....	xv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA.....	2
1.1. Tema.....	2
1.2.Planteamiento del problema.....	2
1.2.1. Contextualización.....	2
1.2.2. Análisis Crítico.....	5
1.2.3. Prognosis.....	7
1.2.4. Formulación del Problema.....	7
1.2.5. Interrogantes de la Investigación	7
1.2.6. Delimitación del Objeto de Investigación.....	7

1.3. Justificación.....	8
1.4. Objetivos	9
1.4.1. Objetivo general	9
1.4.2. Objetivos específicos	9
CAPÍTULO II	11
MARCO TEÓRICO.....	11
2.1. Antecedentes Investigativos.....	11
2.2. Fundamentación Filosófica	12
2.2.1. Ontológicamente	12
2.2.2. Epistemológicamente	12
2.2.3. Axiológicamente	12
2.3. Fundamentación Legal	13
2.4. Categorías fundamentales	14
2.4.1. Categorías Fundamentales de las Variables Independientes.....	17
2.4.2. Categorías Fundamentales de la Variable dependiente.....	18
2.5. Hipótesis.....	22
2.6. Señalamiento de variables e Hipótesis	23
CAPÍTULO III.....	24
METODOLOGÍA	24
3.1. Modalidad de Investigación.	24
3.1.1. Investigación de Campo.....	24
3.1.2. Investigación Bibliográfica-Documental	24

3.2. Niveles o tipos de Investigación	24
3.2.1. Descriptivo	24
3.3. Población y Muestra.....	25
3.4. Operacionalización de las variables	26
3.5. Plan de Procesamiento de Información.....	28
CAPITULO IV	30
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	30
4.1. Análisis e Interpretación de los Resultados	30
4.1.1. Análisis, interpretación y evidencias de las respuestas de la encuesta realizada a los gerentes de varias agencias de turismo de la Provincia de Tungurahua.	30
4.1.2. Análisis, interpretación y evidencias de las respuestas de la encuesta realizada a varios servidores turísticos de la Provincia de Tungurahua.....	33
4.1.3. Análisis, interpretación y evidencias de las respuestas de la encuesta realizada a los turistas.	36
4.2. Verificación de Hipótesis.....	37
4.2.1. Formulación de la Hipótesis.....	37
4.2.2. Elección de la prueba estadística.....	38
4.2.3. Verificación Chi cuadrada.....	38
CAPÍTULO V	43
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	43
5.1. Conclusiones	43
5.2. Recomendaciones.....	45

CAPÍTULO VI.....	47
LA PROPUESTA.....	47
6.1. DATOS INFORMATIVOS	47
6.1.1. Título.....	47
6.1.2. Institución Ejecutora:	47
6.1.3. Beneficiarios:	47
6.1.4. Ubicación:	47
6.1.5. Equipo Técnico Responsable	48
6.2. Antecedentes de la propuesta	48
6.3. Justificación.....	48
6.4. Objetivos	49
6.4.1. Objetivo General	49
6.4.2. Objetivos Específicos.....	49
6.5. Análisis de Factibilidad.....	50
6.5.1. Factibilidad Técnica	50
6.5.2. Factibilidad Organizacional	50
6.5.3. Factibilidad Económica.....	50
6.6. Fundamentaciones.....	51
2.2.1. Ontológicamente	51
6.7. Metodología para el Desarrollo de Aplicaciones Móviles	54
6.7.1. Análisis del entorno Turístico	56
6.7.2. Desarrollo de la Metodología Design Thinking.....	77

6.7.3. Desarrollo del Modelo de Negocios.....	91
6.7.4. Prototipo de la Aplicación.....	97
6.7.5. Beneficios del uso de técnicas de negocios en la gestión de datos para aplicaciones móviles.	103
BIBLIOGRAFÍA.....	108
ANEXOS.....	112
ANEXO 1.....	113
ANEXO 2.....	114
ANEXO 3.....	115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población a ser encuestada.....	25
Tabla 2. Operacionalización de la Variable Independiente.	26
Tabla 3. Operacionalización de la variable independiente.....	27
Tabla 4. Plan de recolección de la información	28
Tabla 5. Grados de libertad	39
Tabla 6. Valor de la tabla	39
Tabla 7. Datos observados	40
Tabla 8. Datos esperados.....	41
Tabla 9. Chi cuadrada	41
Tabla 10. Cinco fuerzas de Porter	57
Tabla 11. Análisis Pestle	59
Tabla 12. Factores políticos	60
Tabla 13. Factores Económicos	60
Tabla 14. Factores Sociales.....	62
Tabla 15. Factores Tecnológicos.....	64
Tabla 16. Factores Legales.....	66
Tabla 17. Factores Ecológicos	67
Tabla 18. Matriz de evaluación de Factores Externos	69
Tabla 19. Matriz de evaluación de factores internos.....	71
Tabla 20. Fortalezas	73

Tabla 21. Oportunidades	74
Tabla 22. Debilidades.....	76
Tabla 23. Amenazas	76
Tabla 24. Comparativo de gestores de base de datos.....	83

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Árbol de problemas (Relación Causa-Efecto)	6
Figura 2. Red de Inclusiones Conceptuales	14
Figura 3. Constelación de ideas de la Variable Independiente	15
Figura 4. Constelación de ideas de la Variable Dependiente	16
Figura 5. Verificación De hipótesis	42
Figura 6. Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles	55
Figura 7. Mapa de empatía.....	78
Figura 8. Mapa mental	81
Figura 9. Arquitectura Tres Capas	82
Figura 10. Scamper	86
Figura 11. Mapa de Sistema.....	88
Figura 12. Modelo de la Base de Datos	90
Figura 13. Matriz de Perfil del Cliente.....	92
Figura 14. Matriz de propuesta de valor	93
Figura 15. Lienzo Canvas	96
Figura 16. Pantalla de inicio.....	97
Figura 17. Servicios turísticos.....	98
Figura 18. Búsqueda inteligente.....	99
Figura 19. Interacción con el usuario	100
Figura 20. Comentarios.....	101

Figura 21. Rutas	102
Figura 22. Beneficios de uso de técnicas de negocios	105

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico especialmente a toda mi hermosa familia, en especial a mi querida esposa quien está a mi lado todo el tiempo brindándome su apoyo emocional, así también a mis tres bellas hijas: Melanie, Helen y Luciana que con sus ocurrencias hacen que la vida tenga sentido y me dieron la fortaleza necesaria para culminar el presente trabajo, y a todas las personas que de una u otra manera pusieron su granito de arena para culminar este objetivo.

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios por permitirme finalizar este objetivo con felicidad, a mi querida esposa y a mis amadas hijas quienes con su cariño me dieron las fuerzas y la inspiración necesaria para superar las dificultades del día a día así como su comprensión durante mi ausencia al asistir a clases y desarrollar este proyecto.

A mi papi Adriano ya que el sueño de él siempre fue verme terminar una carrera universitaria, desde donde quiera que se encuentre lo llevo siempre en mi corazón, a mi mami Martha al estar siempre está pendiente de mí se lo mucho que me quiere, además a todos mis hermanos por estar presentes en todas las etapas de mi vida, como olvidarme de mis suegros, cuñados y demás familiares mis sinceros agradecimientos.

Para finalizar agradezco a la Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial de la Universidad Técnica de Ambato por ser la institución que me brindó la oportunidad de realizar esta carrera y de manera especial al Ing. Carlos Núñez por su valioso apoyo en el desarrollo del proyecto.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA
E INDUSTRIAL
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE BASES DE DATOS

TEMA:

**“LA GESTIÓN DE BASE DE DATOS PARA APLICACIONES MÓVILES
Y SU INFLUENCIA EN LA ECONOMÍA DEL SECTOR TURÍSTICO DE
LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**

AUTOR: *Ing. Franklin Adrián Castillo Ledesma*

DIRECTOR: *Ing. Carlos Israel Núñez Miranda Mg.*

FECHA: 3 de agosto del 2016

RESUMEN EJECUTIVO

La investigación acerca a la gestión de base de datos para aplicaciones móviles y la manera como esto incide en la economía de los servidores turísticos de la provincia de Tungurahua, tiene como objetivo crear una metodología para el diseño de aplicaciones móviles que aporte al crecimiento del turismo dentro de la provincia de Tungurahua, en combinación con Bussiness Model Canvas y la técnica Design Thinking, que son herramientas para la creación de un modelo de negocios en base a las necesidades del usuario.

La razón que incentivó para desarrollar esta nueva metodología con la combinación de un modelo de negocios, es que al momento de diseñar aplicaciones móviles se pueda poner al servicio de los desarrolladores métodos y técnicas que garanticen una mayor probabilidad de éxito en el desarrollo de este tipo de proyectos informáticos.

Descriptor: *Base de Datos, Aplicación Móvil, Metodología, Turismo, Bussiness Canvas, Design Thinking, Modelo de Negocios, Propuesta de Valor, Prototipo, Idea, Empatiza.*

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRONICA
E INDUSTRIAL
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE BASES DE DATOS

THEME:

**“MANAGEMENT DATABASE FOR MOBILE APLICATIONS AND ITS
INFLUENCE ON THE ECONOMY OF THE TOURISM SECTOR IN THE
PROVINCE OF TUNGURAHUA”**

AUTHOR: *Ing. Franklin Adrián Castillo Ledesma*

DIRECTED BY: *Ing. Carlos Israel Núñez Miranda Mg.*

DATE: August 3, 2016

EXECUTIVE SUMMARY

Research on management database for mobile applications and how this affects the economy of tourism servers Tungurahua province, aims to create a methodology for designing mobile applications that contribute to the growth of tourism within the province in combination with Bussiness model Canvas and technical design thinking, which are tools to create a Bussiness model based on user needs.

The reason incentive to develop this new methodology with the combination of a Bussiness model is that when designing mobile applications can be put at the service of the methods and techniques developers to ensure greater chance of success in the development of this type IT projects.

Keywords: *Database, Mobile Application, Methodology, Tourism, Bussiness Canvas, Design Thinking, Business Model, Value Proposition, Prototype, Idea, Empathize*

INTRODUCCIÓN

La estructura de la investigación está conformada de la siguiente manera:

El CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN, que contiene: El tema de la investigación, Planteamiento del Problema, la Contextualización, Análisis crítico, Prognosis, Formulación del problema, Interrogantes de la investigación, Delimitación del objeto de investigación, Justificación y Objetivos general y Objetivos Específicos.

El Capítulo II llamado MARCO TEÓRICO, contiene Antecedentes Investigativos, Fundamentación Filosófica, Fundamentación Tecnológica, Fundamentación Legal, Categorías Fundamentales, Hipótesis, y Señalamiento de Variables de la Hipótesis.

El Capítulo III denominado METODOLOGÍA, se conforma con Modalidades básicas de la investigación, Niveles o tipos de investigación, Población y muestra, Operacionalización de variables, Plan de recolección de la información, métodos, técnicas y medios que han sido utilizados para obtener la información necesaria acerca del desarrollo de la aplicación móvil.

El Capítulo IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: contiene el análisis e interpretación de resultados de la entrevista realizada a los turistas, además se presenta la demostración de la hipótesis basándose en cuadros estadísticos y para finalizar se muestra la entrevista a los Gerentes de tres agencias de turismo de la Provincia de Tungurahua.

El capítulo V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, contiene las conclusiones y recomendaciones de la investigación del problema planteado.

El capítulo VI: PROPUESTA, contiene. El resultado del desarrollo de la investigación, para este sector de la economía es una metodología en combinación con técnicas de negocios para el desarrollo de una aplicación móvil que apoye el crecimiento del turismo en la Provincia de Tungurahua.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Tema

La Gestión de Bases de Datos para aplicaciones móviles y su influencia en la economía del sector Turístico de la Provincia de Tungurahua.

1.2. Planteamiento del problema

1.2.1. Contextualización

Dentro del Ecuador después de investigar han resultado tres aplicaciones móviles, según la Empresa Municipal de Turismo et al. (2015), Guayaquil cuenta con la aplicación "Guayaquil es mi destino" la cual muestra información respecto a: Historia, Patrimonio y museos, recorrer Malecones, visitar sus centros comerciales y mercados artesanales, para divertirse, gastronomía, entre otros. Según la Alcaldía de Quito (2014) Quito cuenta con la aplicación móvil "Guía Quito", en donde se tiene información como: Mapas, agenda cultural, guías de atractivos turísticos, restaurantes y hoteles. La tercera aplicación denominada "La Hueca" que promociona los restaurantes que pertenecen a la Asociación Las Huecas que son alrededor de 900 a nivel nacional.

Con respecto a lo anteriormente indicado es necesario detallar que las tres aplicaciones tienen como meta principal el incrementar el número de turistas en cada una de las ciudades con sus diversas potencialidades que tiene cada una de estas, por tanto el Ecuador con una estrategia de turismo creciente en el cual es un sector clave para el desarrollo económico de las provincias y el país en si es

necesario el prever la tendencia de movilidad que tienen los usuarios en el Ecuador y el mundo.

En la actualidad la gestión adecuada de los datos resulta una herramienta de vital importancia debido a que mediante ella se puede tomar decisiones trascendentales en la estabilidad institucional de un sector determinado, y más aún cuando no se aprovecha el soporte que brinda la tecnología.

La secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo quienes han desarrollado el Plan del Buen Vivir 2013-2017, actualizados los objetivos y metas de prioridades nacionales indica en el objetivo diez, literal diez tres g “Impulsar al turismo como uno de los sectores prioritarios para la atracción de inversión nacional y extranjera”(2013, p. 514).

Como complemento a lo antes indicado se considera de mucha importancia considerar lo que se muestra en el documento antes mencionado en el objetivo diez, literal diez tres h “Posicionar el turismo consciente como concepto de vanguardia a nivel nacional e internacional para asegurar la articulación de la intervención estatal con el sector privado y popular, y desarrollar un turismo ético, responsable, sostenible e incluyente.”(2013, p. 514).

Para complementar a lo antes mencionado es necesario revisar lo expuesto en el objetivo doce, literal doce tres f “Promover a nivel internacional la oferta de servicios ecuatorianos dando énfasis a los sectores priorizados como el turismo, transporte y logística, servicios ambientales y software.”(2013, p. 522).

Así también es necesario que se resalte el crecimiento de los Smartphones según las cifras del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en el 2013 16,9 % de las personas que posee un celular tiene un Smartphone frente al 8,4% del 2011, es decir 8,5 puntos de crecimiento.

Por lo antes mencionado se debe indicar que las cifras son una clara oportunidad para el desarrollo del sector turístico de la provincia y del país, el desarrollo de una aplicación móvil permitirá fomentar el incremento de turistas y por ende el crecimiento económico del sector turístico.

Así también se debe explicar que la Zona 3 está conformada por cuatro provincias que son: Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza, y Tungurahua, ubicadas en el centro del país, en donde el turismo tiene un importante potencial de desarrollo al considerar los establecimientos económicos que se dedican a esta actividad según el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (2012, p. 2), se obtiene que el turismo es la cuarta actividad de importancia en la economía de la zona 3 con un porcentaje del 6,98%, lo cual es determinante para establecer la necesidad de impulsar el turismo dentro de la zona de manera prioritaria.

A lo antes mencionada se debe resaltar el porcentaje de las personas que tienen teléfono celular activado en la zona 3 según las cifras del INEC corresponde al 44,67 %, de tal manera que el crecimiento de los Smartphones es una gran oportunidad de mercado para proponer soluciones móviles.

Con los porcentajes antes mencionados se debe resaltar que el turismo en la zona 3 es de mucha importancia para la economía de una gran parte de los habitantes de este sector del país por su contribución a la generación de fuentes de empleo lo que conlleva al mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos.

En la Provincia de Tungurahua por su geografía existe gran cantidad y variedad de atractivos turísticos, es evidente entonces que sea un agradable destino para los turistas nacionales y extranjeros, para lo cual una adecuada gestión de los datos y los beneficios de las aplicaciones móviles resulta una alternativa atractiva para impulsar el crecimiento de este sector de la economía de la provincia.

Cabe agregar a lo anterior que en la provincia se puede realizar actividades como: andinismo, ciclismo, natación, campamentos, baños medicinales, entre

muchos más, así como su exquisita gastronomía debido a que las ciudades tienen sus propios platos típicos.

Las entidades públicas y privadas para dar a conocer los lugares que promocionan a cada una de sus ciudades o cantones lo realizan a través de afiches, sitios web, propaganda en las cuales no se abarca información que ayude a las personas elegir de establecimientos que brindan servicio de acuerdo a sus necesidades, posibilidades económicas, actividades preferidas.

A lo antes indicado es importante aportar que no se aprovecha en gran parte la ayuda que brinda la tecnología para poder promocionar servicios, ya que actualmente se lo realiza mediante la web y redes sociales, pero no se toma en cuenta el rápido crecimiento de usuarios de Smartphones o teléfonos inteligentes que día a día se incrementa de manera exponencial, debido a que las personas buscan otras maneras de comunicarse y de estar informados y los Smartphones cubren ese requerimiento.

Es necesario resaltar que la provincia de Tungurahua no cuenta con una aplicación que promueva los lugares turísticos, ellos representa una desventaja significativa con respecto a las ciudades de Quito y Guayaquil las cuales cuentan con aplicaciones móviles que permitan fortalecer el turismo a sus provincias.

Para finalizar se debe resaltar que en la era del conocimiento y la información, donde el mundo se ha convertido digital y en especial móvil es determinante el que la provincia cuente con un apoyo tecnológico para mejorar la economía del sector turístico de la provincia y del país.

1.2.2. Análisis Crítico

Una vez realizado el análisis causa efecto mediante el árbol de problemas se identifica que el problema principal es la carencia del uso de modelos de negocios para el desarrollo de aplicaciones móviles que promocionen de una manera

eficiente los productos y servicios del sector turístico de la Provincia de Tungurahua, las principales causas importantes son las siguientes:

La ineficiente gestión de los datos para promover el turismo, aporta de manera significativa para que exista una ineficiente promoción de los sitios turísticos dentro de la Provincia, lo que ocasiona que los turistas tanto nacionales como extranjeros visiten otras provincias dentro del país.

Así también la ineficiente planificación estratégica en el sector turístico, conlleva a un desaprovechamiento de los recursos tecnológicos disponibles, que hoy en día son una herramienta útil para el desarrollo de las empresas públicas y privadas.

Como factor importante es la resistencia para asumir tecnologías móviles, que aporten de manera significativa a mejorar la promoción de los sitios turísticos dentro de la provincia lo cual produce que no haya crecimiento sostenido en el turismo dentro de la provincia.

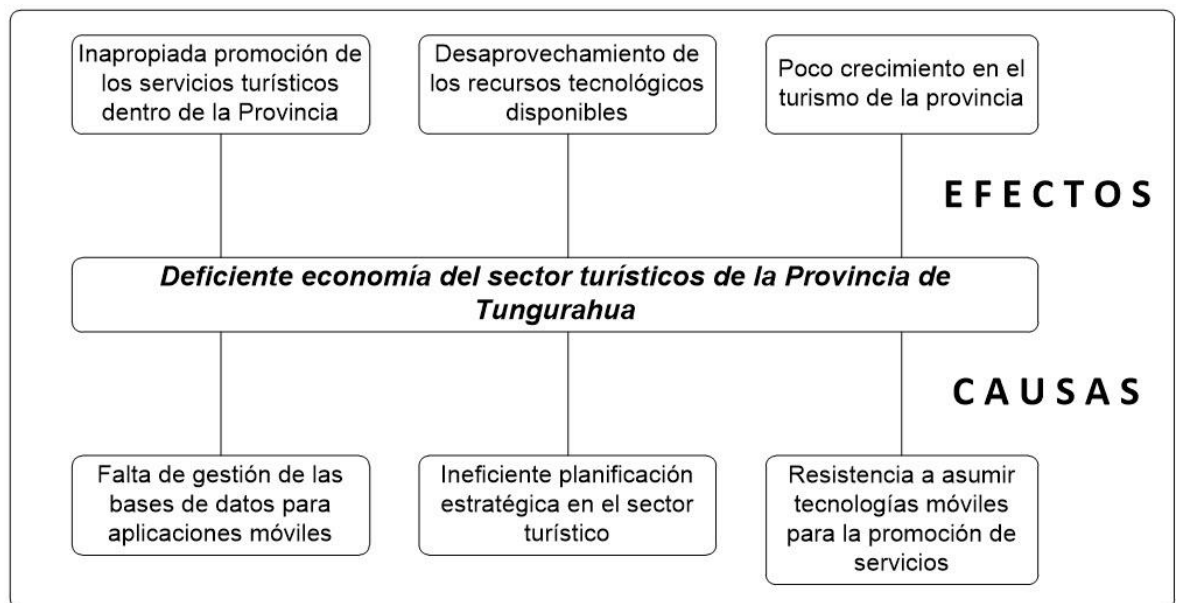


Figura 1. Árbol de problemas (Relación Causa-Efecto)
Elaborado por: Castillo (2016)

1.2.3. Prognosis

Al no aplicar una gestión de base de datos para el desarrollo de aplicaciones móviles de turismo de una manera adecuada provocaría un decremento de los turistas nacionales y extranjeros, debido a que ciudades como Quito y Guayaquil cuentan con aplicaciones que promueven sus lugares turísticos, eso influye en el momento cero de la verdad de los clientes, es decir que el cliente optaría por ir a visitar Quito y Guayaquil debido a que cuente con información que le facilite la estadía en esas ciudades.

Es necesario resaltar que el sector turístico puede alcanzar un decremento importante en la cuota de mercado y las ventas, lo que ocasiona que el sector turístico no sea estratégica para el desarrollo de la Provincia.

1.2.4. Formulación del Problema

¿Cómo incide la gestión de la base de datos para aplicaciones móviles en la economía del sector turístico de la provincia de Tungurahua?

1.2.5. Interrogantes de la Investigación

- ¿Cuál es la situación actual de la gestión de base de datos en el sector turístico de la Provincia de Tungurahua?
- ¿Cómo se encuentra en la actualidad la situación de la economía del sector turístico de la Provincia de Tungurahua?
- ¿Se puede formular una solución tecnológica factible para el problema?

1.2.6. Delimitación del Objeto de Investigación

Delimitación de Contenido

Campo: Gestión de Bases de Datos.

Área: Dispositivos Móviles.

Aspecto: Prototipado de aplicaciones móviles para manejo de marketing en el turismo

Delimitación Espacial

La investigación se desarrollará en la Provincia de Tungurahua.

Delimitación Temporal

Este problema será estudiado, en periodo Diciembre 2015 – Mayo 2016.

1.3. Justificación

La gestión de las bases de datos es un factor indispensable para el desarrollo de un determinado sector económico o empresarial, el empleo de técnicas para su aprovechamiento no solo permite detectar problemas sino que también puede ser utilizado para poder anticiparse a los acontecimientos, estudiar tendencias y de esta manera tomar las decisiones oportunas que ayuden al crecimiento de su actividad, en el caso de la provincia de Tungurahua el turismo es un sector muy importante en su economía.

Por ello el gestionar las bases de datos para crear una aplicación que permita asumir el reto de la movilidad de los usuarios en la era de la información y el conocimiento es necesario debido a que en un periodo corto de tiempo las generaciones Y y Z tomarían el mundo laboral en sus manos, y es por ello que es necesario que dentro de la provincia se comience a incorporar estrategias que permitan conquistar ese nuevo nicho de mercado en el Ecuador y el mundo.

A lo antes mencionado se puede acotar que en la actualidad la tecnología avanza a pasos agigantados, es así que los Smartphones han logrado posicionarse

en el mercado rápidamente con una alta tendencia al crecimiento, de tal manera que se puede diseñar una aplicación para aprovechar las oportunidades que genera el uso de la internet y los teléfonos inteligentes denominados Smartphones.

Por lo cual es necesario resaltar que el propósito de la investigación es establecer un punto de vista que ayude a la parte técnica informática a establecer una relación más cercana con el cliente, de tal manera que se pueda realizar la conversión de un destino tradicional en un destino turístico inteligente.

Resulta oportuno mencionar que la utilidad del proyecto en consideración a lo antes mencionado que un destino inteligente generará una serie de ventajas competitivas que además de beneficiar al sector turístico, impactará positivamente en otros sectores al incrementar la renta de los mismos.

Para finalizar se puede indicar que el proyecto va a ser de un gran aporte para la comunidad tanto para el sector turístico como para los visitantes nacionales y extranjeros, debido a que pretende aprovechar el crecimiento exponencial de los Smartphones en combinación con un modelo de negocios que ayude a optimizar la gestión de los datos.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar si existe incidencia de la gestión de las bases de datos para aplicaciones móviles en la economía del sector turístico de la Provincia de Tungurahua.

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar la situación actual de la gestión de bases de datos para el desarrollo de aplicaciones móviles.

- Determinar la situación actual de la economía del sector turístico de la Provincia de Tungurahua.
- Proponer una solución tecnológica factible para el problema.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Investigativos

Según Vaca Geovanny, en su tesis “Análisis de Tecnologías Inalámbricas Móviles 3G de Banda Ancha con acceso a Internet y Servicios Móviles” desarrollada en Mayo 2005 en la Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial de la Universidad Técnica de Ambato dice que las tecnologías móviles nos abren la posibilidad de viajar libremente en la cual podamos tener acceso a recursos móviles ya sea en el ámbito laboral y doméstico, sin tener que preocuparse de las diferencias tecnológicas, así como la hora y el lugar donde nos encontremos. Como complemento a lo antes mencionado, la intensificación de la competencia hará bajar el costo de las tarifas y los equipos tecnológicos lo que permitirá concebir nuevas funcionalidades, servicios y aplicaciones para aprovechar de mejor manera este servicio por la comunidad, ya que asegura que esta tecnología brinda mayor ancho de banda, roaming mundial y conectividad en todo momento.

Según Mariela Cabrera, en su tesis “Estrategias de publicidad y el incremento en las ventas de la empresa Móvil Center de la ciudad de Pelileo” desarrollada en el 2011 en la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato menciona que el mercado móvil ha tenido un crecimiento explosivo debido a varios factores como la aparición de un tercer operador lo que permite la disminución del costo de las tarifas y la creación de nuevas estrategias comerciales, por el ingreso de la tecnología GSM se ha logrado masificar el consumo de telefonía móvil y el servicio de internet a nivel de los teléfonos celulares, así como demuestra que la importancia de la publicidad y la promoción

en una empresa es vital para su crecimiento ya que se da a conocer las diferentes promociones con que cuenta una institución.

Como complemento a lo antes mencionado, el crecimiento de los teléfonos inteligentes, la disminución de los costos de las tarifas de los servicios de internet en los dispositivos móviles, la aparición de nuevas tecnologías como 4G la misma que mejora la velocidad del servicio de internet, son herramientas muy útiles para poder plantear un soporte que ayude al crecimiento a este sector económico de la Provincia.

2.2. Fundamentación Filosófica

2.2.1. Ontológicamente

Este paradigma es de vital importancia tomarlo en cuenta debido a que la deficiente economía del sector turístico se basa en la concepción objetiva de la realidad sin mantener dependencia de la conciencia, en este caso el turismo, un sector en la Provincia con grandes oportunidades de poder representar su realidad para potenciar sus servicios.

2.2.2. Epistemológicamente

Ya que logra relacionar el sujeto y el objeto con la finalidad de obtener las dividas transformaciones y un cambio en la manera de gestionar las bases de datos para aplicaciones móviles, por ello además que los conocimientos científicos, comprobación y formulación matemática van más allá que la experimentación, lo que conlleva a que el conocimiento ayude al mejoramiento de la deficiente economía del sector turístico de la Provincia de Tungurahua.

2.2.3. Axiológicamente

Este proyecto se basa en el bienestar común del ser humano por la deficiente economía del sector turístico, para lo cual es importante tener estrategias dentro de

la fundamentación metodológica entre los instrumentos y técnicas que se utilizan en el transcurso de la investigación, para obtener datos que serán procesados para obtener la mejor solución.

2.3. Fundamentación Legal

La ejecución del presente proyecto de investigación se sustenta legalmente en el Plan Nacional del Buen Vivir 2013 – 2017 en donde considera lo siguiente:

En el objetivo diez, literal diez tres g “Impulsar al turismo como uno de los sectores prioritarios para la atracción de la inversión nacional y extranjera.”(2013, p. 514).

En el objetivo diez, literal diez tres h “Posicionar el turismo consciente como concepto de vanguardia a nivel nacional e internacional para asegurar la articulación de la intervención estatal con el sector privado y popular, y desarrollar un turismo ético, responsable, sostenible e incluyente.”(2013, p. 514).

En el objetivo doce, literal doce tres f “Promover a nivel internacional la oferta de servicios ecuatorianos dando énfasis a los sectores priorizados como el turismo, transporte y logística, servicios ambientales y software.”(2013, p. 522).

2.4. Categorías fundamentales

Red de Inclusiones Conceptuales

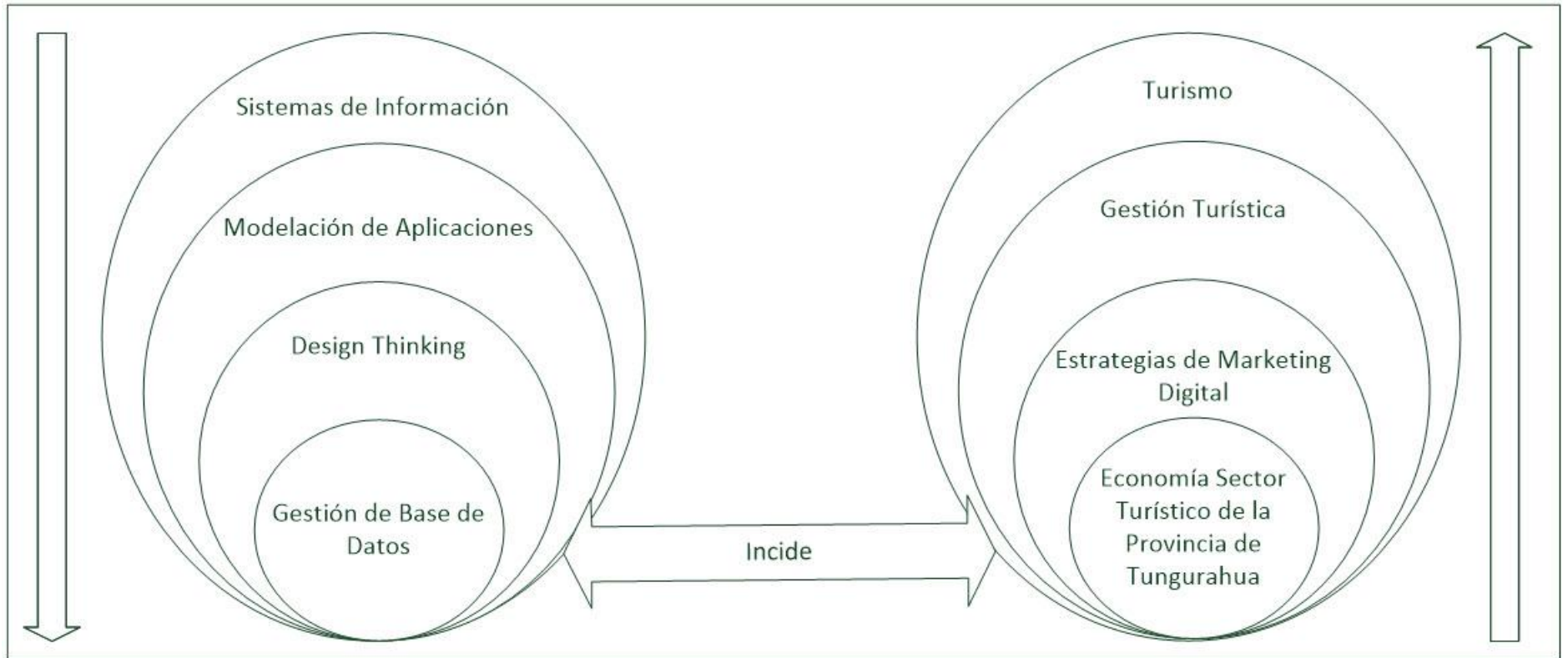


Figura 2. Red de Inclusiones Conceptuales
Elaborado por: Castillo (2016)

Constelación de Ideas Variable Independiente

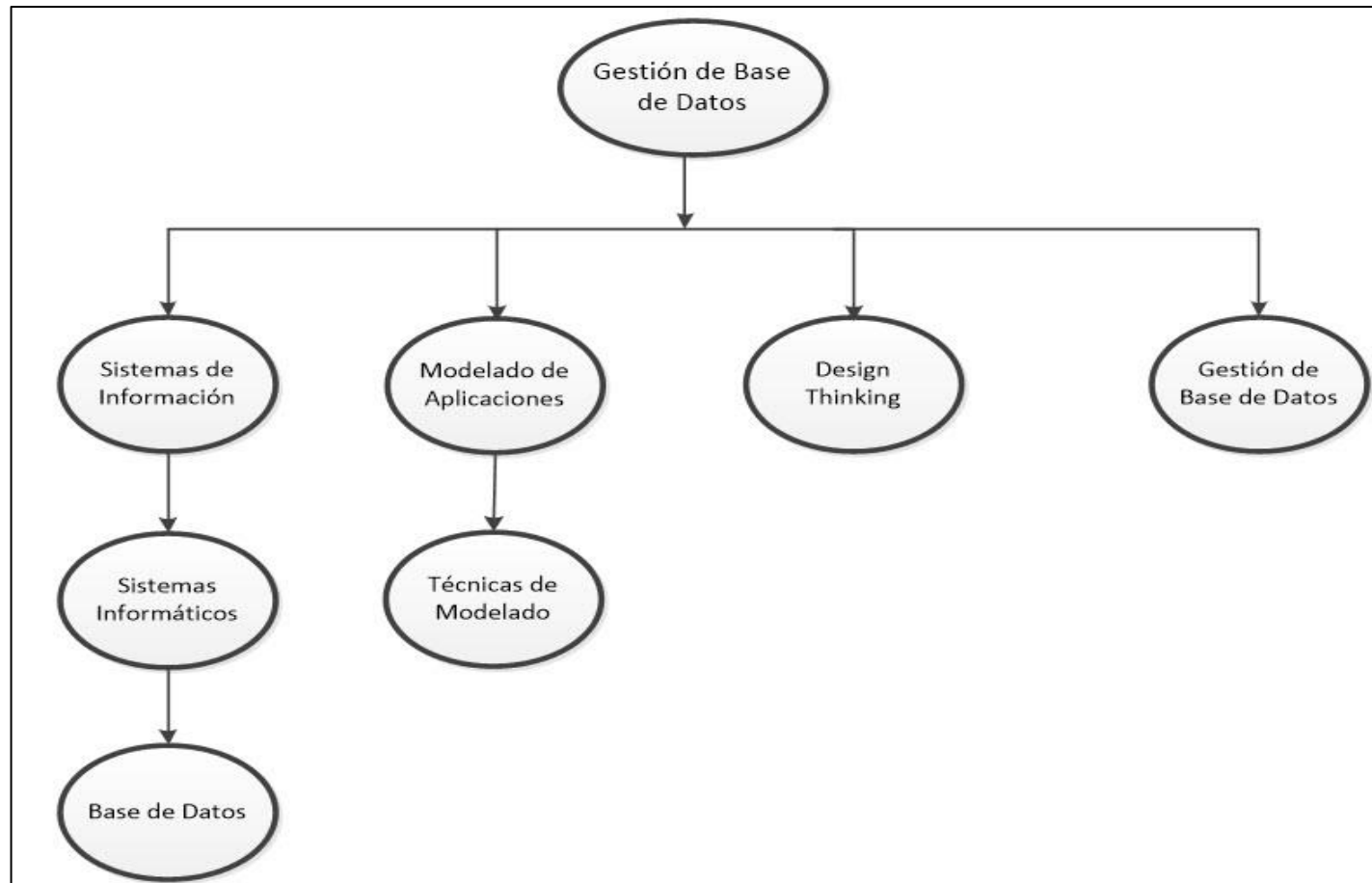


Figura 3. Constelación de ideas de la Variable Independiente
Elaborado por: Castillo (2016)

Constelación de Ideas Variable Dependiente

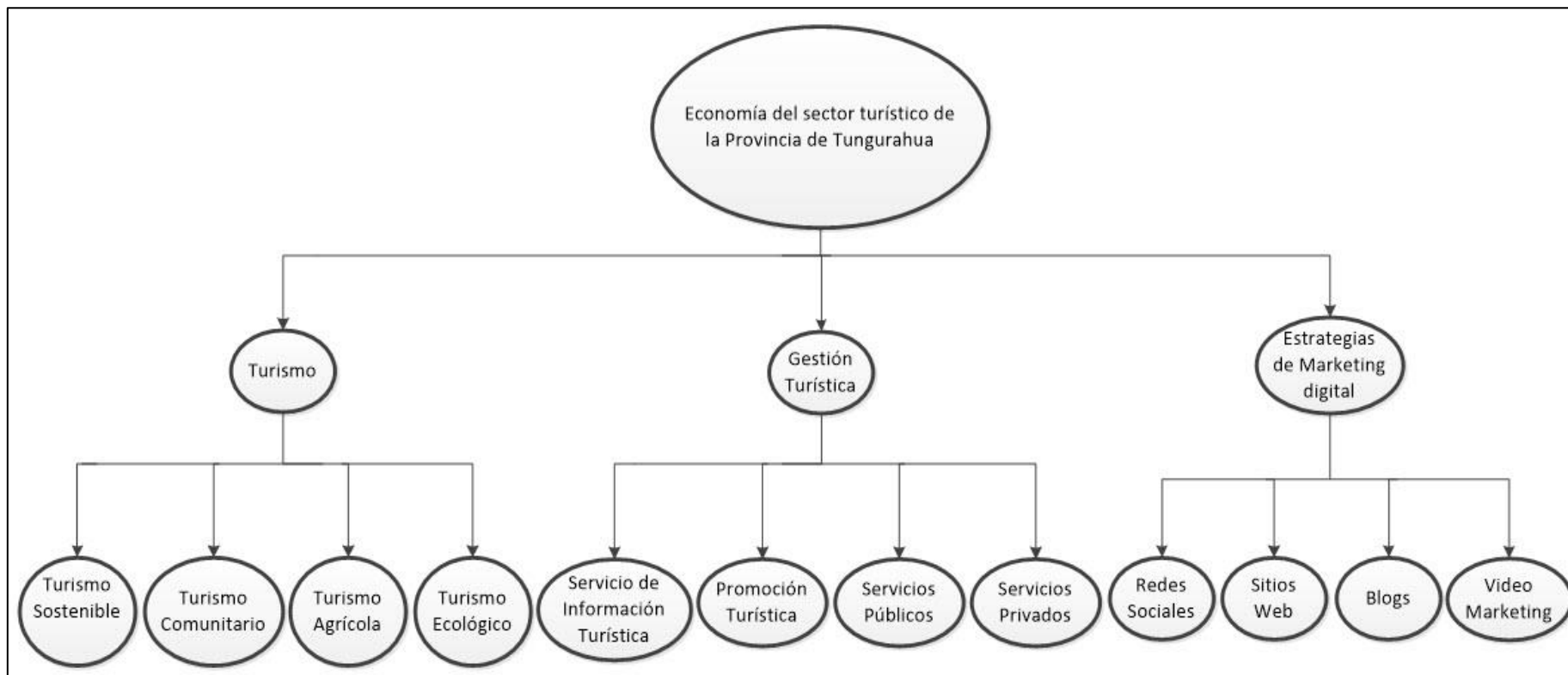


Figura 4. Constelación de ideas de la Variable Dependiente
Elaborado por: Castillo (2016)

2.4.1. Categorías Fundamentales de las Variables Independientes

Sistemas de Información

Según el autor Pablos et al. (2004, p. 34), define a un sistema de información como un conjunto elementos o recursos técnicos, humanos y económicos que se interrelacionan dinámicamente entre sí, y se organizan de tal manera que puedan satisfacer las necesidades de información de una entidad para la toma correcta de decisiones.

Sistemas Informáticos

Para el autor Pablos et al. (2004, p. 34), sistema informático es un subconjunto de los sistemas de información, el mismo que cuenta con los recursos necesarios para que la información sea tratada de forma automática y se pueda dar a conocer mediante las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Bases de Datos

Según el autor Ferraris (2010, p. 272), una base de datos es un conjunto o colección de datos debidamente estructurados y relacionados entre sí, mediante un modelo el mismo que sea capaz de representar una realidad del mundo real, de tal manera que se asegure la integridad, seguridad y confidencialidad de los datos.

Modelado de Aplicaciones

Según los autores Ramos y Pérez(2012, p. 104), el modelado de aplicaciones es el proceso de identificar, documentar e implantar los requisitos necesarios para el desarrollo de un aplicación de acuerdo a las necesidades de los usuarios y poder representar la realidad en un modelo, que nos muestre el comportamiento de un proceso.

Técnicas de Modelado

Para el autor Garreta (2007, p. 39), las técnicas de modelado son técnicas que permiten representar productos que se van a construir, ya que permiten representar varios modelos para tener diferentes puntos de vista, además se puede dividir las representaciones por niveles los mismos que pueden visualizar diferentes aspectos del objeto.

Design Thinking

Según los autores Ortega y Ceballos (2015, p. 17), *Design Thinking* es una forma de resolver problemas en la cual se reduce el riesgo y se aumenta las probabilidades de éxito, inicia con los requerimientos de las necesidades humanas, y en base a ello, observa y crea prototipos los cuales son sometidos a pruebas de funcionamiento lo que permite desarrollar conocimiento de varias disciplinas como: ingeniería, marketing, psicología, etc. Lo que permite llegar a una solución humanamente deseable, que sea viable y rentable económicamente.

Gestión de Base de Datos

Para el autor Carrillo et al. (2010, p. 10), la gestión de base de datos es el desarrollo y la ejecución de políticas, prácticas y procedimientos que administran y procesan la información de tal manera que pueda ser analizada e interpretada de una manera clara, precisa, y ordenada que posteriormente se conviertan en información relevante, para un buen manejo de datos.

2.4.2. Categorías Fundamentales de la Variable dependiente

Turismo

Para el autor Mantecon (2010, p. 49), el turismo es un conjunto de actividades realizadas por las personas durante viajes y visitas a lugares distintos a los de su

entorno habitual por un período consecutivo de tiempo corto con fines de recreación mediante el desarrollo de diversas actividades.

Turismo Sostenible

Para el autor Mantecon (2010, p. 49), el turismo es un conjunto de actividades realizadas por las personas durante viajes y visitas a lugares distintos a los de su entorno habitual por un período consecutivo de tiempo corto con fines de recreación mediante el desarrollo de diversas actividades.

Turismo Comunitario

Para el autor Ballesteros (2007, p. 31), el turismo comunitario se considera a las actividades turísticas solidarias las mismas que incluyen la participación activa de las comunidades en cuento al uso correcto del patrimonio natural, y la valoración de la cultura, y los beneficios locales que sean distribuidos con equidad.

Turismo Agrícola

Según Roman y Ciclolella (2008, p. 106), el turismo agrícola es aquel que se desarrolla en áreas creadas por el ser humano, pueden ser: agrícola, ganadera, forestales así como las actividades artesanales y los productos creados en dichas áreas con el objetivo de obtener resultados económicos y aprovechar en forma turística los establecimientos agrícolas, forestales, crianza de especies, con el fin de conservar y promover las actividades y las tradiciones culturales propias que se desarrollan y caracterizan a un lugar determinado.

Turismo Ecológico

Las autoras Roman y Ciclolella (2008, p. 106), definen al turismo ecológico como una modalidad turística la cual tiene como objetivo fundamental la visita a las áreas naturales poco modificada que sean libres de contaminación, para que el

visitante pueda admirar y disfrutar de todas sus características como: plantas, animales, paisajes y todas sus riquezas culturales sin descuidar la integridad de los recursos naturales.

Gestión Turística

Según el autor Gómez et. al. (2005, p. 61), la gestión turística es el conjunto de acciones o trámites que se llevan a cabo para promover la actividad turística de un determinado sector, con el objetivo de promover o dar a conocer los productos y servicios con que cuenta una determinada comunidad y que sea atractivo para el turista.

Servicios de Información Turística

Según el autor Novás (2013, p. 28), el servicio de información turística es aquel que se encarga de proveer información a los turistas que visitan un determinado lugar con la finalidad de facilitar su decisión de viajar, estadía y disminuir el riesgo de experiencias negativas en el transcurso del viaje, para generar una imagen positiva de un destino turístico.

Promoción Turística

Para el Grupo Wolters Kluwer (2007, p. 696), definen a la promoción turística al conjunto de actividades y medios por donde se busca atraer la oferta de servicios turísticos de un determinado lugar, tratando de comercializar y dar a conocer sus productos turísticos ya sea nacional o internacionalmente, y que debe desarrollarse tratando de equilibrar la colaboración entre el sector privado y público cuando sea posible.

Servicios Públicos

Según Abogacía General Del Estado et al. (2013, p. 170), los servicios públicos son todas aquellas actividades que se administran ya sea directa o indirectamente

por parte del Estado, que tratan de atender y satisfacer las necesidades principales y secundarias de la sociedad, siempre que sean de interés general, además que esté siempre en el marco legal de la Constitución.

Servicios Privados

Para el autora Martínez (2012, p. 43), los servicio privados son todos aquellos servicios que entrega una empresa privada, que sirven para satisfacer intereses y necesidades particulares de las personas con la finalidad de obtener beneficio de lucro para el bienestar de la empresa que los ofrece.

Estrategias de Marketing Digital

Para los autores Gaitan y Pruvost (2011, p. 105), las estrategias de marketing digital son un conjunto de actividades que se realizan para promocionar productos o servicio mediante vías tecnológicas como: la radio, la televisión, servicio de mensajes y el internet entre sus principales medios por ello se lo conoce también como Marketing de internet.

Redes Sociales

Según el autor Canelo (2010, p. 7), las redes sociales son sitios en la web donde los usuarios pueden entrelazarse con la finalidad de poder comunicarse entre sí, con amigos que se encuentren en su propia red sin importar la ubicación geográfica, mediante la cual se pueden intercambiar fotos, mensajes de texto, videos en forma instantánea.

Sitio Web

Según el autor Mazier (2012, p. 12), un sitio web es un espacio virtual en el internet que contiene páginas web organizadas en forma jerárquica, las mismas que están compuestas por una combinación de gráficos, texto, audio, video, otros

elementos dinámicos y estáticos, que son accedidas por aplicaciones denominadas Navegadores de Internet mediante un dominio en la Word Wide Web (WWW).

Blog

Para el autor Mazier (2012, p. 13), define a un blog como un sitio web donde las publicaciones se las realiza diariamente, debidamente ordenadas en forma cronológica, que pueden ser relacionadas a cualquier tema de cualquier especialidad, las mismas que son actualizadas constantemente, en donde el autor publica artículos, enlaces a otros recursos e la web, y permite que los usuarios puedan hacer comentarios sobre sus artículos publicados.

Video Marketing

Para la autora Bober (2011, p. 7), el video marketing es una herramienta que utiliza el video online con el fin de dar a conocer, posicionar, promocionar, vender cualquier producto o servicio de forma digital, en la cual se pueda presentar la mayor cantidad de información del producto o servicio y sea captada por las personas que la visualizan.

Economía del Sector Turístico

Para los autores García y Díaz (2014, p. 55), la economía del sector turístico es el estudio de la producción, distribución, financiamiento y consumo de los servicios y productos que ofrecen los servidores turísticos de una determinada localidad.

2.5. Hipótesis

La gestión de base de datos para aplicaciones móviles si influye en la economía del sector turístico de la Provincia de Tungurahua.

2.6. Señalamiento de variables e Hipótesis

Variable Independiente

Gestión de base de datos para aplicaciones móviles.

Variable Dependiente

Influencia en la economía del sector turístico de la Provincia de Tungurahua

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Modalidad de Investigación

Para el desarrollo de la siguiente investigación se utilizó el paradigma crítico-propositivo de la siguiente manera:

3.1.1. Investigación de Campo

La investigación de campo permitió reunir la información en el lugar donde se desarrollan los hechos, por lo que se procedió a analizar la situación actual de los servidores turísticos de la provincia de Tungurahua.

3.1.2. Investigación Bibliográfica-Documental

La investigación Bibliográfica-Documental ayudó a desarrollar, sustentar y conocer las contribuciones científicas del pasado, para poder realizar un análisis de manera eficaz la información escrita que de soporte a la investigación y que se encuentre en libros, revistas, informes, Internet, etc. Con lo cual pudo respaldar los resultados que se obtuvieron en la investigación desarrollada en la Provincia de Tungurahua.

3.2. Niveles o tipos de Investigación

3.2.1. Descriptivo

Se adoptará una Investigación Descriptiva que permita describir de una manera clara la manifestación del fenómeno en estudio, de cómo incide una adecuada

gestión de los datos para aplicaciones móviles en la economía del sector turístico de la Provincia de Tungurahua.

La investigación descriptiva no solamente se limitará a la recolección de datos, sino que a la predicción e identificación de las relaciones que existe entre las variables que intervienen en la investigación, debido a que ello permitirá verificar el nivel de incidencia de la gestión de los datos para aplicaciones móviles en la economía del sector turístico de la Provincia de Tungurahua y establecer criterios que puedan fundamentar el aporte significativo de dicha investigación.

El investigador será un ente que aportará con la verificación de una hipótesis que permitirá establecer si dicha investigación tiene importancia y aporte al sector de los servidores turísticos y se pueda desarrollar un turismo sostenible en la Provincia.

3.3. Población y Muestra

La presente investigación se realizará con el método de muestreo por conglomeración debido a que los servidores turísticos están ubicados en todos los sectores de la Provincia y esto ayudará a disminuir el costo del muestro, es así que trabajará según la siguiente tabla:

Tabla 1. Población a ser encuestada

Población Total	Secuencia	Porcentaje
Agencias de Viaje	8	100 %
Sitios Turísticos	20	100%

Elaborado por: Castillo (2016)

Fuente: Investigación.

3.4. Operacionalización de las variables

Operacionalización de la Variable Independiente: Gestión de base de datos para aplicaciones móviles

Tabla 2. Operacionalización de la Variable Independiente.

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Gestión de Base de Datos es el desarrollo y la ejecución de políticas, prácticas y procedimientos que administran y procesan la información de tal manera que pueda ser analizada e interpretada de una manera clara, precisa, y ordenada que posteriormente se conviertan en información relevante, para un buen manejo de datos.	Sistemas de información	Aplicación móvil	¿Tienen una aplicación móvil con base de datos para guía turística?	Encuesta Cuestionario
	Modelado de Aplicaciones	Desarrollo de software	¿Han tenido ofrecimientos de empresas de software para desarrollar aplicaciones móviles?	Encuesta Cuestionario
	Marketing Móvil	Instalación dispositivos móviles	¿Le han solicitado aplicaciones que sean instaladas en dispositivos móviles para el turismo?	Encuesta Cuestionario
				¿Estaría usted dispuesto a usar una aplicación para mejorar la promoción de su negocio y de sus asociados?

Elaborado por: Castillo (2016)

Fuente: Investigación

Operacionalización de la Variable Dependiente: Influencia en la economía del sector turístico de la Provincia de Tungurahua

Tabla 3. Operacionalización de la variable independiente

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
La Economía del Sector Turístico es el estudio de la producción, distribución, financiamiento y consumo de los servicios y productos que ofrecen los servidores turísticos de una determinada localidad.	Turismo	Turismo Sostenible	¿Cree usted que las ganancias mejorarían si estuviera inscrito en una aplicación móvil para turismo?	Encuesta Cuestionario
	Gestión Turística	Servicios de Información turística Promoción turística Servicios públicos Servicios privados	¿Está estable su situación económica? ¿Ha disminuido personal que labora en su institución?	Encuesta Cuestionario Encuesta Cuestionario
	Estrategias de Marketing Digital	Redes sociales Video Marketing	¿Tiene un control sobre sus ingresos y egresos?	Encuesta Cuestionario

Elaborado por: Castillo (2016)

Fuente: Investigación

Técnicas e instrumentos

Para la ejecución de la presente investigación, se utiliza las siguientes técnicas investigación e instrumentos para recolectar información.

Tabla 4. Plan de recolección de la información

TIPOS DE INFORMACION	FUENTES	TECNICAS DE INVESTIGACION	INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION
Información primaria	Empleados Clientes	Observación Encuesta	Cuestionario
Información secundaria	Bibliotecas Internet	Análisis de documentos	Libros, Tesis de Grado Documentos

Elaborado por: Castillo (2016)

Fuente: Investigación

3.5. Plan de Procesamiento de Información

Los datos recogidos se transforman mediante los siguientes procedimientos:

- Revisión crítica de toda la información recopilada mediante todos los instrumentos como las encuestas.
- Repetición de la recolección de los datos, en algunos casos individuales, para corregir fallas de contestación.
- Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis: cuadros de una sola variable, cuadro con cruce de variables, etc.
- Manejo de la información (reajuste de cuadros con casillas vacías o con datos tan reducidos cuantitativamente, que no influyen significativamente en los análisis).
- Estudio desde el punto de vista estadístico de datos para presentación de resultados.

Análisis e Interpretación de Resultados

- Análisis de los resultados estadísticos, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis.

- Interpretación de resultados, con el apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente.
- Comprobación de la hipótesis para la verificación estadística conviene seguir la asesoría de un especialista.
- Establecimiento de las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis e Interpretación de los Resultados

De acuerdo a lo antes señalado en el capítulo III de la metodología se procede a analizar cada una de las preguntas desarrolladas en la encuesta de manera que se pueda establecer las conclusiones y recomendaciones adecuadas de acuerdo a la realidad actual del sector turístico, y que la gestión de las bases de datos para aplicaciones móviles pueda generar soporte de crecimiento en la misma en el estudio realizado para el sector turístico de la provincia de Tungurahua.

4.1.1. Análisis, interpretación y evidencias de las respuestas de la encuesta realizada a los gerentes de varias agencias de turismo de la Provincia de Tungurahua.

1. ¿Tienen una aplicación móvil con base de datos para guía turística?

FRECUENCIA	#Personas	%
Si	0	0,00%
No	8	100,00%
TOTAL	8	100,00%
Elaborado por: Franklin Castillo		

Análisis

De los datos demográficos encuestados se debe resaltar que el 0 % indica que si tiene una aplicación móvil con base de datos para guía turística y el 100 %

indica que no cuenta con una aplicación móvil con base de datos para guía turística.

Interpretación.

El 100 % de encuestados indica que no cuenta una aplicación móvil con base de datos para guía turística de la provincia de Tungurahua, por lo tanto es una oportunidad importante en donde la tecnología brinde apoyo para fortalecer este sector de la economía.

2. ¿Han tenido ofrecimientos de empresas de software para desarrollar aplicaciones móviles?

FRECUENCIA	#Personas	%
Si	0	0,00%
No	8	100,00%
TOTAL	8	100,00%
Elaborado por: Franklin Castillo		

Análisis

De los datos demográficos encuestados se debe resaltar que el 0 % indica que si han tenido ofrecimientos de empresas de software para desarrollar aplicaciones móviles y el 100 % indica que no han tenido ofrecimientos de empresas de software para desarrollar aplicaciones móviles.

Interpretación.

El 100 % de encuestados indica que no existe ofrecimientos de empresas de software para desarrollar aplicaciones móviles, de tal manera que se puede aprovechar las bondades de técnicas innovadoras en el desarrollo de este tipo de aplicaciones.

3. ¿Le han solicitado aplicaciones que sean instaladas en dispositivos móviles para el turismo?

FRECUENCIA	#Personas	%
Si	7	87,50%
No	1	12,50%
TOTAL	8	100,00%
Elaborado por: Franklin Castillo		

Análisis

De los datos demográficos encuestados se debe resaltar que el 87,50 % indica que si, le han solicitado aplicaciones que sean instaladas en dispositivos móviles y el 12,50 % no le han solicitado aplicaciones que sean instaladas en dispositivos móviles para el turismo.

Interpretación.

El 87,50 % de encuestados indica que si le han solicitado aplicaciones que sean instaladas en dispositivos móviles para el turismo, por lo tanto una aplicación móvil para el turismo tuviera una buena aceptación por parte de los usuarios.

4. ¿Estaría usted dispuesto a usar una aplicación para mejorar la promoción de su negocio y de sus asociados?

FRECUENCIA	#Personas	%
Si	8	100,00%
No	0	0,00%
TOTAL	8	100,00%
Elaborado por: Franklin Castillo		

Análisis

De los datos demográficos encuestados se debe resaltar que el 100 % indica que si estaría dispuesto a usar una aplicación para mejorar la promoción de su negocio y de sus asociados y el 0 % indica que no estaría dispuesto a usar una aplicación para mejorar la promoción de su negocio y de sus asociados.

Interpretación.

El 100 % de encuestados indica que si estaría dispuesto a usar una aplicación móvil para mejorar la promoción de su negocio y de sus asociados, por lo tanto esto se constituye en una ventaja importante debido a que existe la predisposición por parte de los servidores turísticos es colocar sus productos en la aplicación.

4.1.2. Análisis, interpretación y evidencias de las respuestas de la encuesta realizada a varios servidores turísticos de la Provincia de Tungurahua.

1. ¿Le han solicitado sus clientes sitios complementarios para hacer turismo?

FRECUENCIA	#Personas	%
Si	16	80,00%
No	4	20,00%
TOTAL	20	100,00%
Elaborado por: Franklin Castillo		

Análisis

De los datos demográficos encuestados se debe resaltar que el 80 % indica que, si le han solicitado sus clientes sitios complementarios para hacer turismo, y el 20 % indica que no le han solicitado sus clientes sitios complementarios para hacer turismo.

Interpretación.

El 80 % de encuestados indica que si le han solicitado sus clientes sitios complementarios para hacer turismo, de tal manera que los usuarios necesitan información oportuna para desarrollar turismo, para lo cual una aplicación móvil puede brindar este servicio.

2. ¿Se encuentra su negocio en página web?

FRECUENCIA	#Personas	%
Si	8	40,00%
No	12	60,00%
TOTAL	20	100,00%
Elaborado por: Franklin Castillo		

Análisis

De los datos demográficos encuestados se debe resaltar que el 40 % indica que, si se encuentra su negocio en página web y el 60 % indica que no se encuentra su negocio en página web

Interpretación.

El 60 % de encuestados indica que no se encuentra su negocio en página web, de tal manera que no se aprovecha las bondades de la tecnología para promocionar productos y servicios.

3. ¿Ha realizado publicidad en medios electrónicos?

FRECUENCIA	#Personas	%
Si	10	50,00%
No	10	50,00%
TOTAL	20	100,00%
Elaborado por: Franklin Castillo		

Análisis

De los datos demográficos encuestados se debe resaltar que el 50 % indica que, si ha realizado publicidad en medios electrónicos y el 50 % indica que no ha realizado publicidad en medios electrónicos.

Interpretación.

El 50 % de encuestados indica que no ha realizado publicidad en medios electrónicos, de tal manera que mediante una aplicación móvil se puede poner a disposición publicidad de las ofertas turísticas con que cuenta la Provincia

4. ¿Cree que su negocio mejoraría si se desarrolla una aplicación móvil para turismo?

FRECUENCIA	#Personas	%
Si	20	100,00%
No	0	0,00%
TOTAL	20	100,00%
Elaborado por: Franklin Castillo		

Análisis

De los datos demográficos encuestados se debe resaltar que el 100 % indica que si cree que su negocio mejoraría si se desarrolla una aplicación móvil para turismo y el 0 % indica que no cree que su negocio mejoraría si se desarrolla una aplicación móvil para turismo.

Interpretación.

El 100 % de encuestados indica que si cree que su negocio mejoraría si se desarrolla una aplicación móvil para turismo, de tal manera que es necesario realizar una solución viable acorde a las necesidades de los turistas para impulsar el turismo dentro de la Provincia.

4.1.3. Análisis, interpretación y evidencias de las respuestas de la encuesta realizada a los turistas.

En base a las primeras instancias se definió el realizar una encuesta relacionada a los turistas de la provincia de Tungurahua de manera que se pueda determinar cuáles son sus necesidades tecnológicas con respecto a aplicaciones móviles y el uso que estos tienen en los smartphome en cuanto a la facilidad para la descarga de aplicaciones, así como la facilidad de uso de los mismos y si cuentan con el recurso de internet necesario para interactuar con aplicaciones como se lo puede evidenciar en el Anexo 3, las principales conclusiones que se puede llegar después de haber realizado dicha encuesta es que:

- El 91,43 % de encuestados indica que no se cuenta con una aplicación móvil para hacer turismo dentro de la provincia de Tungurahua, de tal manera que mediante la utilización de una aplicación móvil se puede dar a conocer las ofertas turísticas con que cuenta la provincia de Tungurahua
- El 90,39 % de encuestados indica con una aplicación móvil puede mejorar la calidad económica de los servidores turísticos, lo que indica que una adecuada aplicación móvil puede aportar con el mejoramiento en la economía tanto de los servidores turísticos como de Tungurahua.
- El 27,79 % de encuestados que conoce la variedad turística de la Provincia, y el 72,21 % indica que no conoce la variedad de lugares turísticos de la Provincia de Tungurahua, por lo tanto mediante la aplicación móvil se pretende dar a conocer la oferta turística de la provincia a más personas para que de esta manera se genere el interés a los turistas por visitar dichos lugares.
- El 70,13 % de encuestados indica que no conoce la gastronomía típica de los cantones de la Provincia de Tungurahua, por lo tanto es una gran oportunidad para que por medio de una aplicación móvil aportar El 88,49 % de encuestados utilizan con mayor frecuencia las redes sociales: Facebook, Twitter y YouTube, por lo tanto se convierten en herramientas útiles para promocionar y posicionar la aplicación móvil.

- El 88,49 % de encuestados utilizan con mayor frecuencia las redes sociales: Facebook, Twitter y YouTube, por lo tanto se convierten en herramientas útiles para promocionar y posicionar la aplicación móvil.
- El 80,35 % 1 vez al día tiene acceso al internet, por lo tanto se puede aprovechar la utilización de este servicio para que la aplicación móvil pueda ser utilizada por la mayor cantidad de usuarios en sus teléfonos inteligentes.
- El 71,88 % de encuestados utiliza un smartphone, Tablet y sus casas para navegar por internet, de tal manera que la aplicación móvil tiene una gran población donde puede ser utilizada.
- El 84,94 % de encuestados utiliza muy frecuentemente el smartphone, por lo tanto la aplicación móvil tiene un amplia área donde puede ser utilizado.
- El 55,84 % de encuestados indica que siempre le atrae la provincia de Tungurahua para sus vacaciones y el 44,27 % indica que no le atrae la provincia de Tungurahua para sus vacaciones, por lo tanto la aplicación móvil deberá ser diseñada de tal manera que logre atraer más turistas a la provincia.

4.2. Verificación de Hipótesis

Hipótesis:

La gestión de base de datos para aplicaciones móviles influye en la economía del sector turístico de la Provincia de Tungurahua.

Variable dependiente: Influencia en la economía en el sector turístico de la Provincia de Tungurahua.

Variable independiente: Gestión de base de datos para aplicaciones móviles.

4.2.1. Formulación de la Hipótesis

H0 = La gestión de base de datos para aplicaciones móviles no influye en la economía del sector turístico de la Provincia de Tungurahua.

H1= La gestión de base de datos para aplicaciones móviles si influye en la economía del sector turístico de la Provincia de Tungurahua.

4.2.2. Elección de la prueba estadística

Para verificar la hipótesis, se decidió escoger la Distribución de probabilidad denominada Chi-cuadrado (χ^2), de varias que existen para realizar esta tarea.

De tal manera que se determinará si tanto la variable independiente como la variable dependiente están relacionadas, de tal manera que se establezca si la propuesta de solución es fiable o no, así también se utiliza porque es la prueba más recomendable para determinar la relación entre las variables, por lo tanto es necesario saber de antemano los valores observados y de estos calcular los esperados, utilizando la siguiente fórmula:

$$\chi^2_c = \sum \left(\frac{(O - E)^2}{E} \right)$$

En dónde:

O → Datos observados

E → Datos esperados

4.2.3. Verificación Chi cuadrada

Después de elegir la distribución a utilizar, en este caso para el chi-cuadrado, se debe hacer la comparación de los dos valores el χ^2 de la tabla (χ^2_t) con el χ^2 calculado (χ^2_c).

Chi cuadrado de la tabla - χ^2_t

Para conocer el χ^2_t se necesita saber el Nivel de Significancia, (α) así como los grados de libertad (gl).

(α) : En la presente investigación se va a trabajar con el 5% del error estándar ya que a nivel general recomiendan utilizar este porcentaje medio.

gl : Se resuelve por medio de la fórmula $gl = (f-1) (c-1)$.

Tabla 5. Grados de libertad

$gl = (f-1) (c-1)$ $gl = (2-1) (2-1)$ $gl = (1) (1)$ $gl = 1$	Dónde: $f \rightarrow$ Filas de la tabla de los datos esperados $c \rightarrow$ Columnas de la tabla de los datos esperados
--	---


Elaborado por: Castillo (2016)

Fuente: Investigación

Obtenidos estos valores, se investiga el valor de cruce de los mismos, como se indica en la tabla que muestra la estadística chi-cuadrado, a continuación:

Tabla 6. Valor de la tabla

Grados de libertad (G)	.05
1	3.841
2	5.991
3	7.815
4	9.488
5	11.070
6	12.592
7	14.067
8	15.507
9	16.919
10	18.307
11	19.675
12	21.026
13	22,362
14	23,6448
15	24,9958
16	26,2962



Elaborado por: Castillo (2016)

Fuente: Investigación

Obteniendo como resultado el valor entre el nivel de significancia y los grados de libertad, dicho de otra manera el χ^2 de la tabla $\chi^2_t = 3,841$.

Chi cuadrado calculado - χ^2_c

Para aquello se necesita adquirir los datos observados, analizando los resultados obtenidos de cualquier técnica de investigación, para este caso se toma en cuenta la pregunta 1 de la encuesta 1 y la pregunta 4 de la encuesta 2, que son las siguientes:

Pregunta 1. Encuesta 1 ¿Tienen una aplicación móvil con base de datos para guía turística?

Pregunta 4. Encuesta 2 ¿Cree que su negocio mejoraría si se desarrolla una aplicación móvil para turismo?

Datos observados

Como complemento a lo antes mencionado estos datos son recopilados de las repuestas obtenidas en la encuesta, que se realizó mediante investigación de campo, en dónde:

Tabla 7. Datos observados

	Si	No	TOTAL
Encuesta 1 1. ¿Tienen una aplicación móvil con base de datos para guía turística?	0	8	8
Encuesta 2 4. ¿Cree que su negocio mejoraría si se desarrolla una aplicación móvil para turismo?	20	0	20
TOTAL	20	8	28

Elaborado por: Castillo (2016)
Fuente: Investigación

A continuación es necesario conocer los datos esperados, para esto se realiza otra tabla igual que a la de los datos observados, se procede a multiplicar el total de cada fila por el total de cada columna y se divide para el total general de cruce, construyendo así cada uno de los datos esperados, como se observa a continuación:

Datos esperados

Tabla 8. Datos esperados

	Si	No	TOTAL
Encuesta 1 1. ¿Tienen una aplicación móvil con base de datos para guía turística?	5,71	2,29	8
Encuesta 2 4. ¿Cree que su negocio mejoraría si se desarrolla una aplicación móvil para turismo?	14,29	5,71	20
TOTAL	20	8	28

Elaborado por: Castillo (2016)

Fuente: Investigación

Obtenidos los datos observados y esperados, a continuación se procede a usar la fórmula χ^2 , en donde es necesario la utilización de una nueva tabla para poderlos compactar, como se muestra a continuación:

Tabla 9. Chi cuadrada

O	E	O-E	(O-E) ²	(O-E) ² / E
0	5,71	-5,71	32,65	5,71
8	2,29	5,71	32,65	14,29
20	14,29	5,71	32,65	2,29
0	5,71	-5,71	32,65	5,71
TOTAL		X²c		28,00

Elaborado por: Castillo (2016)

Fuente: Investigación

Con los datos de la tabla anterior se tiene que: $x^2_c = 28,00$

Obtenidos estos dos valores: (x^2_t) y (x^2_c) , se puede compararlos, en la cual mediante la utilización de un gráfico se puede interpretarlos de una manera más comprensiva, como se indica a continuación:

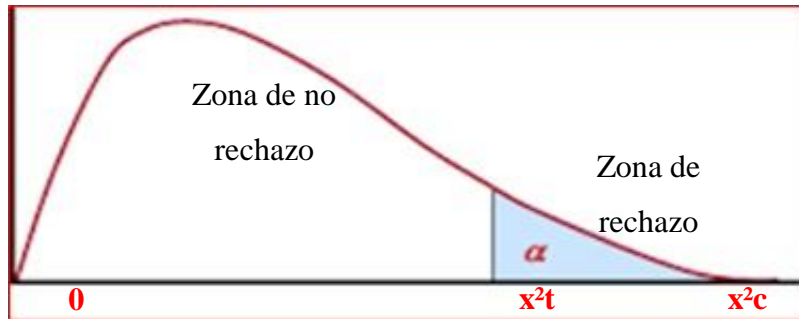


Figura 5. Verificación De hipótesis

Elaborado por: Castillo (2016)

Según la figura 5. Se define que el $x^2_c = 28,00$ por lo tanto se encuentra en la zona de rechazo; es decir, se rechaza la hipótesis nula H_0 la gestión de base de datos para aplicaciones móviles no influye en la economía del sector turístico de la Provincia de Tungurahua; y se acepta la Hipótesis H_1 que es: la gestión de base de datos para aplicaciones móviles si influye en la economía del sector turístico de la Provincia de Tungurahua.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- El 100 % de las agencias encuestadas no cuenta con una aplicación móvil con base de datos como guía turística dentro de las necesidades de sus clientes según la pregunta 1 de la encuesta 1, por lo tanto es una oportunidad de negocio importante el establecer una aplicación móvil con dichas características.
- Así también en lo que respecta si han tenido ofrecimientos de otras empresas para desarrollar una aplicación móvil se debe detallar que 100 % de agencias indica que no ha tenido ningún ofrecimiento según la pregunta 2 de la encuesta 1, por ello las posibilidades de negociación para el desarrollo de una aplicación son muy favorables debido a que no hay empresas que se encuentren desarrollando este tipo de proyectos.
- Adicional a ello el 87,50 % de las agencias indican si les han solicitado sus clientes que se instalen aplicaciones en sus dispositivos móviles para turismo según la pregunta 3 de la encuesta 1, por tanto ello representa una cifra importante al momento de establecer la oportunidad de negocio de la aplicación móvil.
- El 100 % de las agencias encuestadas indican que si estarían dispuestas a usar una aplicación para mejorar la promoción de su negocio y de sus asociados según la pregunta 4 de la encuesta 1, por lo tanto representa una gran oportunidad de negocio ya que existe la predisposición tanto de los

- sectores turísticos como de los turistas en utilizar una aplicación móvil para impulsar sus negocios.
- Por otro lado los asociados de las agencias indican que un 80 % de sus clientes les han solicitado información de sitios complementarios para hacer turismo como muestra la pregunta 1 de la encuesta 2, por lo tanto representa que las empresas en la actualidad tienen el reto de darle al turista un mejor servicio de atención al cliente mediante el uso adecuado de la tecnología que le facilite la fidelización de los mismos.
- El 60 % de los servidores turísticos indica que su negocio no cuenta con una página web según la pregunta 2 de la encuesta 2, ello representa una gran oportunidad de negocio al momento de ofrecer herramientas con las que pueda interactuar el usuario, por otro lado el 40 % de las empresas que cuentan con página web con contenido informativo que no representa mayores ingresos económicos.
- En cuanto a la publicidad por medios digitales se puede definir que el 50 % dice si y el otro 50 % dice que no ha realizado publicidad en medios electrónicos según la pregunta 3 de la encuesta 2, dando como resultado que los servidores turísticos tratan de invertir en una diferenciación respecto a la competencia.
- Por último todos los sitios turísticos encuestados indican que si mejoraría su negocio si se desarrolla una aplicación para turismo según la pregunta 4 de la encuesta 2, por lo tanto coinciden que es necesario formar parte de una aplicación móvil de guía turística para mejorar sus ingresos.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda que las agencias de turismo se integren al desarrollo de una aplicación móvil para turismo de tal forma en que se pueda gestionar de una mejor manera la integración entre el turista y la empresa.
- Se recomienda que las empresas deben integrarse de manera funcional a la academia de tal modo que las universidades den un apoyo interesante en el momento de realizar aplicaciones móviles.
- En cuanto a la instalación de dispositivos móviles las agencias deben integrar la aplicación y la gestión de base de datos a un modelo de negocio donde el usuario pueda descargarse la aplicación de manera que le parezca útil e interesante.
- Se recomienda que se desarrolle una aplicación móvil en un periodo no mayor a seis meses después de aprobado el documento debido a que existe la predisposición de cada una de las instituciones para generar un modelo de negocios en sector turístico de la provincia de Tungurahua.
- Por otro lado se recomienda el mejorar de manera importante las páginas web de las instituciones de tal modo que éstas puedan ser direccionadas a generar ingresos así como una comunicación integral con el usuario.
- Se concluye que los servidores turísticos deben establecer una mejor utilización de las páginas web, para que de esta manera generar ventas por las visitas que tienen, y con ello se pueda integrar al cliente en el proceso de comercialización de los sitios turísticos.
- Se concluye definir de una mejor manera la estrategia de comunicación digital que vendría integrada con la aplicación móvil de turismo de manera

que los usuarios y las empresas puedan beneficiarse de este tipo de estrategias.

- Desarrollar una guía metodológica que sirva como soporte para la construcción de aplicaciones móviles para el turismo.

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

6.1. DATOS INFORMATIVOS

6.1.1. Título

“GUIA METODOLOGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA APLICACIÓN MOVIL UTILIZANDO *BUSSINESS MODEL CANVAS* COMBINADA COMBINADO *DESIGN THINKING*”

6.1.2. Institución Ejecutora:

AGENCIA INTERNACIONAL DE TURISMO SACHAYACU

6.1.3. Beneficiarios:

- AGENCIA INTERNACIONAL DE TURISMO SACHAYACU
- TURISTAS
- SERVIDORES TURÍSTICOS

6.1.4. Ubicación:

- **Provincia:** Tungurahua
- **Cantón:** Píllaro

6.1.5. Equipo Técnico Responsable

- **Investigador:** Franklin Adrián Castillo Ledesma
Gerente de la Agencia.

6.2. Antecedentes de la propuesta

En los últimos 5 años se ha podido observar un incremento considerable en el flujo de turistas dentro de la provincia de Tungurahua y en el país, según las cifras del Ministerio del Turismo registra en el 2015 un crecimiento promedio anual del turismo del 13%, por lo tanto al considerar estas cifras se puede establecer una oportunidad de negocios importante.

Por ello la agencia de turismo Sachayacu ha visto la necesidad de crear una aplicación móvil que le permita al usuario conocer de los paraderos más populares en cuanto a: gastronomía, hoteles, actividades a realizar, etc. con la finalidad que se pueda dar un mejor servicio a los turistas dentro de la provincia, los que vienen fuera de la provincia y los que son extranjeros; para de esta manera fidelizar al consumidor y poder establecer un flujo de ingresos para los servidores turísticos que vaya en constante crecimiento con el soporte de las herramientas tecnológicas con que se cuenta en la actualidad.

6.3. Justificación

El desarrollo de la presente propuesta se justifica de manera importante porque se detecta una clara oportunidad de negocios en cuanto a la parte del marketing móvil, debido a que las empresas no cuentan con una aplicación que les permita difundir sus promociones y su publicidad a un nicho de mercado que está creciendo, por ello es necesario que dentro del sector de turismo se pueda desarrollar una aplicación que aporte con información al turista.

Adicional a ello el impacto social que brinda el desarrollo y la implementación de una aplicación móvil para el sector turístico es importante debido a que funciona bajo dos ejes estratégicos, el primero para la empresa pública y privada del sector turístico los servidores turísticos pueden sacar promociones de lunes a viernes así como los fines de semana para alcanzar ventas de su presupuesto mensual y anual, por otra parte la empresa pública puede apoyar a los emprendimientos de los servidores turísticos que más éxitos tengan dentro de la provincia y también dar apoyo técnico a los que no tengan éxito ello por la parte de vinculación que es una tarea del Consejo Provincial; el segundo eje estratégico es que el turista se va a sentir mucho más seguro de esta manera poder determinar una mejor opción de compra, así como los lugares más visitados ello permite que el turista pueda tener un abanico de lugares donde poder alimentarse, hospedarse, donde hacer turismo en familia como de aventura o deportes extremos.

6.4. Objetivos

6.4.1. Objetivo General

Desarrollar la guía metodológica para una aplicación móvil del sector turístico de la provincia de Tungurahua

6.4.2. Objetivos Específicos

- Establecer directrices para el levantamiento de requerimientos de las bases de datos.
- Determinar de manera clara el modelo de negocio para la aplicación móvil de turismo.
- Establecer un proceso detallado para el prototipado de una aplicación móvil de turismo.
- Validar la metodología en un prototipo.

6.5. Análisis de Factibilidad

El presente trabajo de investigación se considera factible por las siguientes razones:

6.5.1. Factibilidad Técnica

En la actualidad la agencia cuenta con la tecnología necesaria para desarrollar la aplicación móvil adicional a ellos se debe resaltar que si se necesita actualizar la infraestructura informática la empresa si cuenta con el recurso necesario para hacer las nuevas adquisiciones tecnológicas ya sea en recursos físicos y las capacitaciones necesarias.

6.5.2. Factibilidad Organizacional

En la actualidad la agencia internacional Sachayacu tiene una estructura de innovación en cuanto a los servicio que quiere prestar, quiere evolucionar dentro de sus servicios, por lo tanto, su estructura organizacional se encuentra en un proceso de reajuste para poder establecer nuevos productos y servicios que le aporten la diferenciación en el mercado local y regional.

6.5.3. Factibilidad Económica

Para la ejecución del proyecto de prototipado de una aplicación móvil que aporte al sector turístico de la provincia de Tungurahua, el factor económico es factible debido a que la agencia Sachayacu cuenta con el recurso humano e infraestructura tecnológica necesaria para el desarrollo de la investigación, es importante resaltar que cuenta con un fondo para innovación tecnológica en caso de requerirla ya sea esta de hardware o de software, como complemento a lo antes mencionado se recomiendan para el desarrollo e implementación de la aplicación se utilice en su mayoría software libre lo que no genera mayor costo, valores económicos que la agencia internacional Sachayacu está dispuesta a invertir.

6.6. Fundamentaciones

Para el diseño de una aplicación móvil que aporte al desarrollo del sector turístico de la provincia de Tungurahua, es necesario que los datos que va a contener mencionada aplicación sean sometidos al modelo de negocios *Bussiness Model Canvas* en combinación con la Metodología *Design Thinking*, de tal manera que el usuario pueda encontrar información valiosa que necesite para solventar sus necesidades al momento de tomar una decisión al realizar turismo dentro de la provincia.

2.2.1. Ontológicamente

Este paradigma es de vital importancia tomarlo en cuenta debido a que se basa en la concepción objetiva de la realidad sin mantener dependencia de la conciencia, en este caso el turismo, un sector en la Provincia con grandes oportunidades de poder representar su realidad para potenciar sus servicios.

Definiciones Generales

Canvas

Para el autor Ortega y Cevallos (2015, p. 98) define a *Canvas* como un modelo de negocio el cual describe de manera lógica la forma en que las organizaciones crean, entregan y capturan valor, como estrategia de negocio que es de vital importancia estructurar este recurso para conocer en profundidad cómo opera una empresa y conocer sus puntos fuertes y débiles(2015, p. 98)

Mapa de empatía

Para los autores Gasca y Zaragoza (2014, p. 25), la matriz de empatía es una herramienta que permite sintetizar a profundidad aspectos emocionales y racionales del usuario a través de la plasmación de sus actos y sentimientos. El

mapa de empatía trata de recopilar el punto de vista del cliente respecto a una necesidad, problema, producto o servicio de acuerdo a la investigación realizada.

Matriz de propuesta de valor

Según los autores Matallana y Delgado (2015, p. 58), una matriz de propuesta de valor es una herramienta donde se encuentran las actividades claves que se llevan a cabo para generar un modelo de beneficio para el usuario mediante nuestros recursos y capacidades, lo que genera una gran ventaja competitiva para la generación de proyectos tecnológicos, lo que brinda una mayor probabilidad de éxito en la ejecución del proyecto.

Modelo de negocios

Para el autor Osterwalder et al. (2013, p. 10), un modelo de negocios es la lógica que sigue una empresa para obtener ganancias, es decir, describe su modus operandi, el diseño de estos modelos se convierten en una guía durante la ejecución de un proyecto, la creación de un negocio, o mejorar el funcionamiento de una empresa existente debido a que visualiza mejor el funcionamiento de una actividad.

Mapa mental

Según el autor Campos Agustín (2014, p. 7), el mapa mental es una expresión del pensamiento irradiante y, por tanto, una función natural de la mente humana, la característica fundamental es que utiliza los dos hemisferios cerebrales, lo que le hace una poderosa técnica gráfica que ofrece una llave maestra para acceder al cerebro humano; lo que singulariza la representación del conocimiento es el uso combinado de diferentes ingredientes, tales como: imágenes, color, códigos, etc.

Todo ello otorga individualidad, belleza, originalidad e interés.

Método Scamper

Para el autor Romero (2013, p. 107), el método Scamper es una lista de chequeo que estimulan la generación de ideas al realizar acciones sobre una idea base, se utiliza principalmente para mejorar un producto o servicio, es útil para abrir la mente a nuevas formas para de esta manera enfocar toda la capacidad creativa, cubriendo varios aspectos que a veces quedan fuera de consideración.

Tecnología móvil

Según el autor Portilla et al. (2014, p. 90), define a la tecnología móvil como la utilización de medios informáticos o electrónicos sin la necesidad de estar ubicados en un mismo lugar, es decir, que pueden ser utilizados desde cualquier parte, además facilita la comunicación entre equipos móviles y fijos eliminando de ésta manera la utilización de cables, conectores, etc.

Android

Para el autor Arias (2015, p. 3), Android es un sistema operativo basado en código libre que propone una interfaz donde encontramos todas las aplicaciones que se instalan en un teléfono inteligente, Tablet, o cualquier dispositivos que soporte este sistema operativo.

Base de Datos Móviles

Según el autor Ramez (2014, p. 3), una base de datos móviles es una base de datos donde los usuarios pueden acceder a la información lejos de donde se encuentran almacenada la base de datos, la misma que se la realiza utilizando conexión inalámbrica.

Paradigma de Ingeniería de Software

Para el autor Amo et al. (2015, p. 4), un paradigma de ingeniería de software es un modelo estructurado para el desarrollo y la construcción de software el mismo

que permite producir programas conforme con unas directrices específicas, tales como diseñar un programa mediante una secuencia de instrucciones que operan sobre unos datos de entrada y producen datos de salida. Si ninguno de los paradigmas existentes se adecua al problema por resolver, entonces el desarrollador se verá obligado a combina los paradigmas o definir uno nuevo.

6.7. Metodología para el Desarrollo de Aplicaciones Móviles

Dentro de la figura No. 5 se presenta mediante un diagrama referente al nuevo modelo para el desarrollo de aplicaciones móviles, resultado del análisis integral de la economía del sector turístico de la Provincia de Tungurahua, en donde se muestra claramente los pasos que se debe seguir para implementar esta metodología que integra un modelo de negocios que pretende que un proyecto de desarrollo de software para aplicaciones móviles tenga mayor probabilidad de éxito.

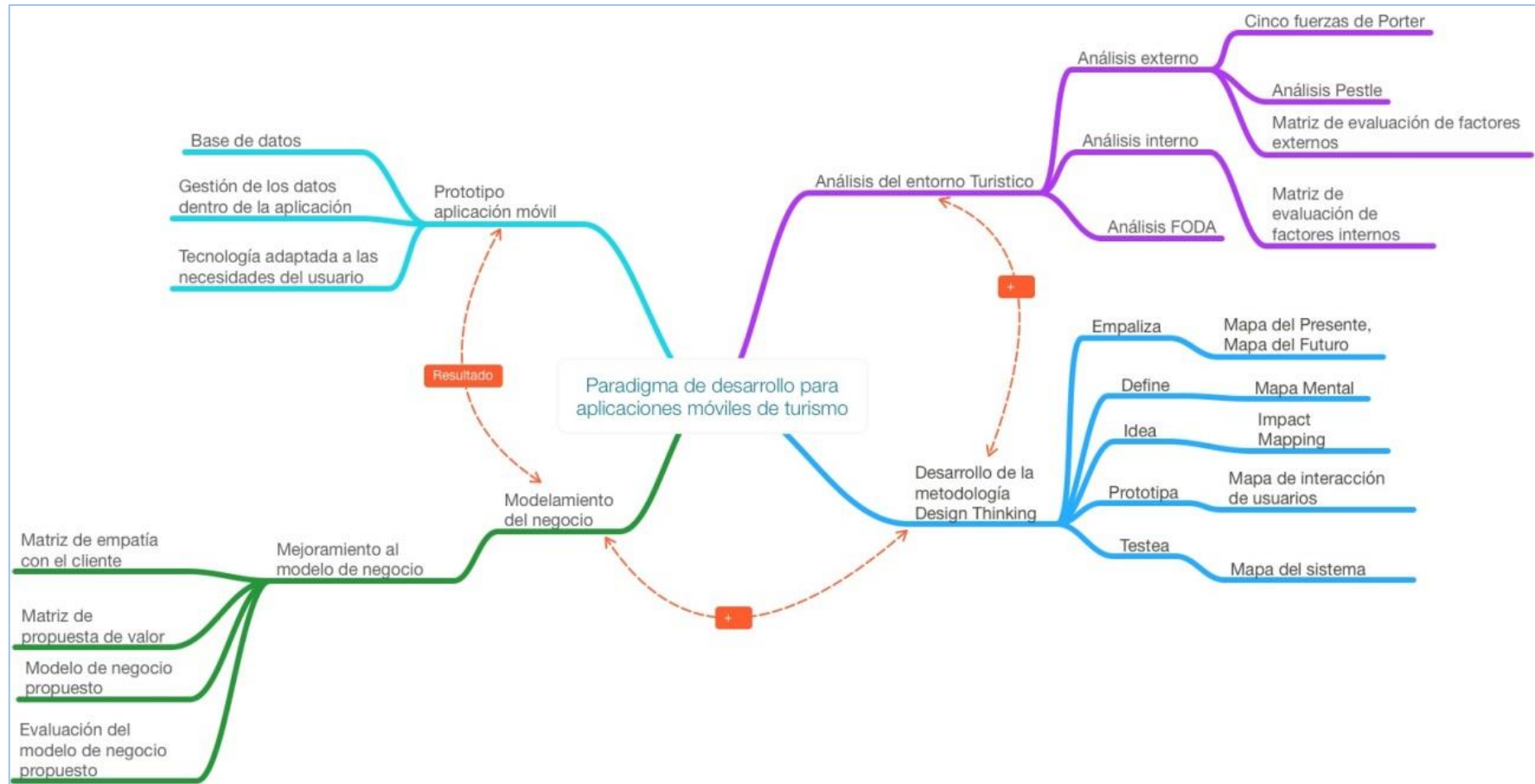


Figura 6. Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles
 Elaborado por: Castillo (2016)

6.7.1. Análisis del entorno Turístico

Para el diagnóstico del turismo de la provincia de Tungurahua se ha desarrollado un estudio de los factores externos de la Agencia internacional de turismo Sachayacu utilizando las cinco fuerzas de Porter para determinar el poder de negociación de los clientes, el poder negociador de los proveedores, productos sustitutos, nuevos competidores entrantes; posteriormente se revisará la matriz Pestle donde constan elementos: políticos, económicos, sociales, tecnológicos, legales y ecológicos, y para finalizar se realiza la matriz de evaluación de factores internos de donde se obtienen las fortalezas y debilidades para su posterior análisis.

6.7.1.1. Análisis Externo

Para determinar los factores que afectan de forma externa a la economía del sector turístico de la provincia se procede al análisis de: las 5 cinco fuerzas de Porter, análisis Pestle y la Matriz de Evaluación de Factores Externos, que se encuentran detallados a continuación:

Cinco fuerzas de Porter.

Al realizar este estudio se pudo identificar claramente el poder de negociación de los clientes, el poder negociador de los proveedores, productos sustitutos, nuevos competidores entrantes de la agencia Sachayacu; como se puede observar en la tabla 10. a continuación:

Tabla 10. Cinco fuerzas de Porter

Factores	Peso	Comentarios	Tipo de Factor
Poder negociador de los clientes	7	Según el Ministerio de coordinación de la producción, empleo y competitividad, en el Proyecto Ecuador Potencia Turística (2013), indica que el poder de negociación para el sector turístico es alto debido a que la Provincia de Tungurahua tiene varios atractivos turísticos	Clientes
Amenaza de nuevos competidores entrantes	4	<p>Después de realizar una búsqueda exhaustiva en los repositorios de la Universidad Técnica de Ambato, Pontificia Universidad Católica y la Universidad Indoamérica no existe trabajos relacionados.</p> <p>Adicional a ello importante resaltar que no existe la posibilidad de encontrar aplicaciones de este tipo para la Provincia de Tungurahua, debido a que no existe propuestas de implementación por parte de las empresas de desarrollo de software este tipo de proyectos como indica la pregunta 2 de la encuesta 1 ubicada en el Anexo 1</p>	Competencia

Productos sustitutos	-5	Los productos sustitutos de las aplicaciones móviles son el facebook, twitter, youtube y todas las redes sociales existentes en el internet	Productos sustitutos
Poder negociador de los proveedores	-8	Según el Ministerio de coordinación de la producción, empleo y competitividad, en el Proyecto Ecuador Potencia Turística (2013), indica que el poder de negociación de los proveedores es bajo debido a que existen muchas ofertas turísticas en la Provincia de Tungurahua	Proveedores
Rivalidad entre competidores	-5	En el Ecuador según la Empresa Municipal de Turismo, Guayaquil cuenta con la aplicación "Guayaquil es mi destino", así también según la Alcaldía de Quito cuenta con la aplicación "Guía Quito", en donde se muestra información de estas ciudades, para lo cual la aplicación fortalecerá el turismo de la provincia	Rivalidad entre competidores
TOTAL	-7		

Elaborado por: Castillo (2016)

Fuente: Investigación

Análisis Pestle.

Al desarrollar este análisis identifiqué claramente los seis factores externos que afectan a la agencia Sachayacu, que se muestra en la tabla 11. los cuales son: Político, Económico, Social, Tecnológico, Legal y Ecológico, que se explican más detalladamente a continuación:

Tabla 11. Análisis Pestle

Factores	Tipo de Factor
Cambios ambientales no anticipados	Ecológicos
Reciclaje	Ecológicos
Crecimiento del turismo	Económicos
Desempleo	Económicos
Inflación	Económicos
Tamaño del mercado	Económicos
Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017	Legales
El turismo como eje estratégico de desarrollo	Políticos
Alianzas estratégicas	Sociales
Economía del Sector Turístico	Sociales
Inseguridad Social	Sociales
Interculturalidad	Sociales
Tendencia de consumo	Sociales
Tendencias en la promoción y publicidad	Sociales
Costos de asumir nuevas tecnologías	Tecnológicos
Innovación de las Tics	Tecnológicos
Turismo Digital	Tecnológicos
Uso del internet y redes sociales	Tecnológicos
TOTAL	

Elaborado por: Castillo (2016)
Fuente: Investigación

Factores Políticos.

Al analizar los factores externos, se encuentra un factor político que se detalla en la tabla 12. a continuación :

Tabla 12. Factores políticos

Factores	Peso	Comentarios	Tipo de Factor
El turismo como eje estratégico de desarrollo	9	Según el Ministerio de Turismo es su Plan Estratégico de Desarrollo del Turismo PLANDETUR 2020, indica uno de sus principales objetivos es incrementar el número de turistas nacionales y extranjeros, mediante la oferta de turismo de calidad	Políticos
TOTAL	9		

Elaborado por: Castillo (2016)

Fuente: Investigación

Factores Económicos.

Al desarrollar éste análisis se establecen cuatro factores económicos que se especifican en la tabla 13. a continuación:

Tabla 13. Factores Económicos

Factores	Peso	Comentarios	Tipo de Factor
Crecimiento del	5	Según el ministerio de coordinación de la	Económicos

Factores	Peso	Comentarios	Tipo de Factor
turismo		producción, empleo y competitividad para el 2016 se estima el crecimiento del turismo en el Ecuador en un 5 %, para lo cual con una aplicación móvil se pretende aumentar el turismo para la provincia de Tungurahua	
Desempleo	-3	Según el Inec registró una tasa de desempleo nacional del 4,77 % en diciembre 2015 en comparación al 3,80 % que alcanzó en diciembre de 2014, lo que indica un incremento de 0,97 %, dato publicado en enero 2016	Económicos
Inflación	9	Según el INEC el Ecuador cerró el 2015 con una inflación anual del 3,30 % por debajo de la meta prevista por las autoridades del 3,9 %, y para el 2016 el Gobierno prevé una inflación por encima de 3 %; por lo tanto no afecta al proyecto debido a que la población tiene acceso a la tecnología	Económicos

Factores	Peso	Comentarios	Tipo de Factor
Tamaño del mercado	5	Según el INEC (2014), los ecuatorianos acceden a internet a través de teléfonos móviles y en su mayoría para cumplir con sus obligaciones académicas, fortalecer proyectos de negocios.	Económicos
TOTAL	16		

Elaborado por: Castillo (2016)

Fuente: Investigación

Factores Sociales.

Se encuentran seis factores sociales enumerados en la tabla 14. que se analizan desde la perspectiva cultural así como de la seguridad del país, las mismas que se detallan a continuación:

Tabla 14. Factores Sociales

Factores	Peso	Comentarios	Tipo de Factor
Alianzas estratégicas	8	Dentro las alianzas estratégicas se prevee tener a los servidores turísticos de la provincia de Tungurahua	Sociales
Economía del Sector Turístico	9	Según el Ministerio de Turismo es su Plan Estratégico de Desarrollo del Turismo PLANDETUR 2020,	Sociales

		cuenta con indicadores de cumplimiento de los objetivos del plan entre los que encontramos que se pretende duplicar el número de turistas nacionales y extranjeros de tal manera que se triplique el ingreso turístico, por lo tanto la aplicación móvil debe apoyar el cumplimiento de estas metas	
Inseguridad Social	5	Según el INEC (2014) los datos del índice de inseguridad social muestra que ha disminuido debido a que aumenta la proporción de abonados en el seguro social	Sociales
Interculturalidad	8	Según el INEC (2014) en el Ecuador cuenta con una interculturalidad amplia como: mestizos, blancos, afro ecuatorianos, montubios e indígenas, además se promueve la comunicación y el encuentro intercultural	Sociales
Tendencia de consumo	8	Las personas o clientes están buscando información turística mediante el internet	Sociales

		como lo indica el libro momento cero de la verdad propiedad de la empresa multinacional google	
Tendencias en la promoción y publicidad	10	La tendencia de la publicidad es realizarla a bajo costo, de alto alcance y de alto impacto	Sociales
TOTAL	48		

Elaborado por: Castillo (2016)
Fuente: Investigación

Factores Tecnológicos.

Los factores tecnológicos son de mucha importancia, debido a que se pretende que estos servicios brinden soporte al crecimiento de los sectores de la economía en este caso del turismo, éstos factores se encuentran ubicados en la tabla 15. y que se describe a continuación:

Tabla 15. Factores Tecnológicos

Factores	Peso	Comentarios	Tipo de Factor
Costos de asumir nuevas tecnologías	9	Las herramientas para desarrollar aplicaciones móviles podrían no tener costo elevado debido a que se puede utilizar herramientas de software libre, como por ejemplo PostgreSQL para el almacenamiento de los datos lo que permite reducir costos del	Tecnológicos

		proyecto y en cuanto a lo que se refiere al desarrollo e infraestructura nueva la agencia cuenta con el recurso económico necesario.	
Innovación de las Tics	10	Según el Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información MINTEL cuenta con un plan estratégico 2014-2018, con el objetivo de desarrollar la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I), en concordancia con el Plan Nacional del Buen Vivir, indican que es una actividad crucial que genera bienestar social a los ciudadanos, además competitividad y productividad en sus economías, pretende que la población acceda a las TIC de manera equitativa para aprovechar sus ventajas	Tecnológicos
Turismo Digital	7	En la actualidad la empresa multinacional google ofrece la herramienta Google Night Walk, donde los usuarios pueden visitar ciudades a través de sus ordenadores o teléfonos	Tecnológicos

		móviles sin necesidad de salir de casa, lo que se convierte en una oportunidad para aprovechar esos recursos en una aplicación móvil	
Uso del internet y redes sociales	9	Según el Inec el 58,6 % de la población del Ecuador cuenta con una cuenta en redes sociales, así también el 88,1 % del tiempo que los usuarios navegan en internet lo utilizan en redes sociales lo que claramente indica una oportunidad para promocionar la aplicación móvil	Tecnológicos
TOTAL	35		

Elaborado por: Castillo (2016)
Fuente: Investigación

Factores Legales.

Se establece un factor legal donde se menciona que la ley impulsa el crecimiento del turismo como se muestra en la tabla 16 a continuación:

Tabla 16. Factores Legales

Factores	Peso	Comentarios	Tipo de Factor
Plan Nacional del	10	La Secretaría Nacional del Buen Vivir desarrollo el Plan	Legales

Buen Vivir 2013-2017		Nacional del Buen Vivir 2013-2017, indica en el objetivo diez, literal diez tres g "Impulsar al turismo como uno de los sectores prioritarios para la atracción de inversión nacional y extranjera"(2013, p. 514)	
TOTAL	10		

Elaborado por: Castillo (2016)

Fuente: Investigación

Factores Ecológicos.

Se obtienen dos factores ecológicos importantes ligados a la conservación y fenómenos naturales que pueden afectar la economía del sector turístico de la provincia de Tungurahua, como indica la tabla 17, los mismos que se analizan y se detallan a continuación:

Tabla 17. Factores Ecológicos

Factores	Peso	Comentarios	Tipo de Factor
Cambios ambientales no anticipados	-3	La Provincia tiene dos volcanes que se encuentran en actividad: Cotopaxi y Tungurahua, que mantienen una actividad baja y siendo poco probable que se aumente según el Instituto Geofísico (2016). Así también las fuertes lluvias provocan	Ecológicos

		deslizamiento de piedras en las carreteras causando interrupciones en ciertas vías de la Provincia, cabe mencionar que son poco frecuentes por lo general en temporada de invierno.	
Reciclaje	2	En la actualidad no existe en la provincia una política de reciclaje adecuada, por lo tanto se convierte en una ventaja para implementar este tipo de iniciativas dentro de una aplicación	Ecológicos
TOTAL	-1		

Elaborado por: Castillo (2016)
Fuente: Investigación

Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)

En la Matriz de Evaluación de Factores Externos estudia detallada y técnicamente las consecuencias del análisis de los factores externos, en donde se puede establecer tanto amenazas como las oportunidades, para poder aprovechar las oportunidades y minimizar el efecto de las amenazas que giran alrededor del turismo de la Provincia de Tungurahua, como se detalla en la tabla 18. a continuación:

Tabla 18. Matriz de evaluación de Factores Externos

Factores	Peso	%	Calif.	Tipo de Factor
Reciclaje	2	0.013	0.03	Ecológicos
Crecimiento del turismo	5	0.032	0.16	Económicos
Inflación	9	0.057	0.51	Económicos
Tamaño del mercado	5	0.032	0.16	Económicos
Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017	10	0.063	0.63	Legales
El turismo como eje estratégico de desarrollo	9	0.057	0.51	Políticos
Alianzas estratégicas	8	0.051	0.41	Sociales
Economía del Sector Turístico	9	0.057	0.51	Sociales
Inseguridad Social	5	0.032	0.16	Sociales
Interculturalidad	8	0.051	0.41	Sociales
Tendencia de consumo	8	0.051	0.41	Sociales
Tendencias en la promoción y publicidad	10	0.063	0.63	Sociales
Costos de asumir	9	0.057	0.51	Tecnológicos

nuevas tecnologías				
Innovación de las Tics	10	0.063	0.63	Tecnológicos
Turismo Digital	7	0.044	0.31	Tecnológicos
Uso del internet y redes sociales	9	0.057	0.51	Tecnológicos
Poder negociador de los clientes	7	0.044	0.31	Clientes
Amenaza de nuevos competidores entrantes	4	0.025	0.1	Competencia
Amenazas				
Cambios ambientales no anticipados	3	0.019	0.06	Ecológicos
Desempleo	3	0.019	0.06	Económicos
Productos sustitutos	5	0.032	0.06	Productos sustitutos
Poder negociador de los proveedores	8	0.051	0.06	Proveedores
Rivalidad entre competidores	5	0.032	0.06	Rivalidad entre competidores
TOTAL	158	1	7.2	

Elaborado por: Castillo (2016)
Fuente: Investigación

Análisis Interno

Una vez determinados claramente los factores externos, es necesario identificar los factores internos que afectan a la economía del sector turístico de la provincia, para ello se analiza la matriz de evaluación de factores internos como se muestra a continuación.

Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI)

En la matriz de evaluación de factores internos que se muestra en la tabla 19. se determina las amenazas y oportunidades que se encuentran dentro del sector turístico de la provincia así como de la Agencia Sachayacu, y de igual manera aprovechar las oportunidades y minimizar las amenazas, como se muestran a continuación:

Tabla 19. Matriz de evaluación de factores internos

Factores	Peso	%	Calif.	Tipo de Factor
Capacitación	6	0.038	0.23	Factores Internos
Cartera de clientes de la empresa	6	0.038	0.23	Factores Internos
Dirección Estratégica	3	0.019	0.06	Factores Internos
Diversificación de productos	3	0.019	0.06	Factores Internos
Franquicia	4	0.025	0.1	Factores Internos

Ideas e innovación	2	0.013	0.03	Factores Internos
Participación en ferias	4	0.025	0.1	Factores Internos
Precios	5	0.032	0.16	Factores Internos
Productos de excelente calidad	6	0.038	0.23	Factores Internos
Análisis de clientes	6	0.038	0.23	Factores Internos
Fidelización de clientes	2	0.013	0.03	Factores Internos
Debilidades				
Comunicación digital	10	0.063	0.06	Factores Internos
Aplicaciones Móviles	10	0.063	0.06	Factores Internos
Marca	5	0.032	0.06	Factores Internos
Marketing Relacional	10	0.063	0.06	Factores Internos
TOTAL	82	1	1.7	

Elaborado por: Castillo (2016)
Fuente: Investigación

Análisis FODA

Luego de determinar los factores externos e internos, se llega a determinar las fortalezas oportunidades, debilidades y amenazas de la organización que se describen detalladamente a continuación:

Fortalezas

Al analizar la matriz de fortalezas se puede visualizar los elementos positivos con que se cuenta para potenciar al sector turístico mediante una aplicación móvil, como se ilustra en la tabla 20. a continuación:

Tabla 20. Fortalezas

FORTALEZAS	Peso	Tipo de Factor
Análisis de clientes	6	Factores Internos
Capacitación	6	Factores Internos
Cartera de clientes de la empresa	6	Factores Internos
Dirección Estratégica	3	Factores Internos
Diversificación de productos	3	Factores Internos
Fidelización de clientes	2	Factores Internos
Franquicia	4	Factores Internos
Ideas e innovación	2	Factores Internos
Participación en ferias	4	Factores Internos

Precios	5	Factores Internos
Productos de excelente calidad	6	Factores Internos
TOTAL	47	

Elaborado por: Castillo (2016)

Fuente: Investigación

Oportunidades

En la matriz de oportunidades que se presenta en la tabla 21. se destaca las situaciones positivas en relación a las oportunidades, como se muestra a continuación:

Tabla 21. Oportunidades

OPORTUNIDADES	Peso	Tipo de Factor
Poder negociador de los clientes	7	Clientes
Amenaza de nuevos competidores entrantes	4	Competencia
Reciclaje	2	Ecológicos
Crecimiento del turismo	5	Económicos
Inflación	9	Económicos
Tamaño del mercado	5	Económicos
Plan Nacional del Buen	10	Legales

Vivir 2013-2017		
El turismo como eje estratégico de desarrollo	9	Políticos
Alianzas estratégicas	8	Sociales
Economía del Sector Turístico	9	Sociales
Inseguridad Social	5	Sociales
Interculturalidad	8	Sociales
Tendencia de consumo	8	Sociales
Tendencias en la promoción y publicidad	10	Sociales
Costos de asumir nuevas tecnologías	9	Tecnológicos
Innovación de las Tics	10	Tecnológicos
Turismo Digital	7	Tecnológicos
Uso del internet y redes sociales	9	Tecnológicos
TOTAL	134	

Elaborado por: Castillo (2016)
Fuente: Investigación

Debilidades

La matriz de debilidades muestra claramente los recursos y servicios que no posee el sector turístico de la Provincia; información detallada en la tabla 22. que se muestra a continuación:

Tabla 22. Debilidades

DEBILIDADES	Peso	Tipo de Factor
Comunicación digital	10	Factores Internos
Aplicaciones Móviles	10	Factores Internos
Marca	5	Factores Internos
Marketing Relacional	10	Factores Internos
TOTAL	35	

Elaborado por: Castillo (2016)
Fuente: Investigación

Amenazas

En la matriz de amenazas se puede observar las circunstancias negativas que giran alrededor del turismo y que se detallan en la tabla 23. a continuación:

Tabla 23. Amenazas

AMENAZAS	Peso	Tipo de Factor
Cambios ambientales no anticipados	3	Ecológicos

Desempleo	3	Económicos
Productos sustitutos	5	Productos sustitutos
Poder negociador de los proveedores	8	Proveedores
Rivalidad entre competidores	5	Rivalidad entre competidores
TOTAL	24	

Elaborado por: Castillo (2016)

Fuente: Investigación

Una vez realizado el análisis estratégico de la posición estratégica de la empresa, donde se pudo determinar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas se procede a realizar el prototipo de aplicación con la metodología *Design Thinking*, para a continuación desarrollar el esbozo miento del modelo de negocio, para lo cual se utiliza la metodología *Business Model Canvas*, para solventar la funcionabilidad y aplicabilidad de la aplicación móvil.

6.7.2. Desarrollo de la Metodología *Design Thinking*

Matriz de empatía

En la figura 7. se muestra la Matriz de Empatía que es imprescindible para comprender las necesidades del usuario al momento de utilizar una aplicación móvil de turismo, ello nos ayudará a ir más allá de lo que parece que quiere nuestro usuario o de lo que dice quiere para ayudarnos a entender lo que realmente quiere.

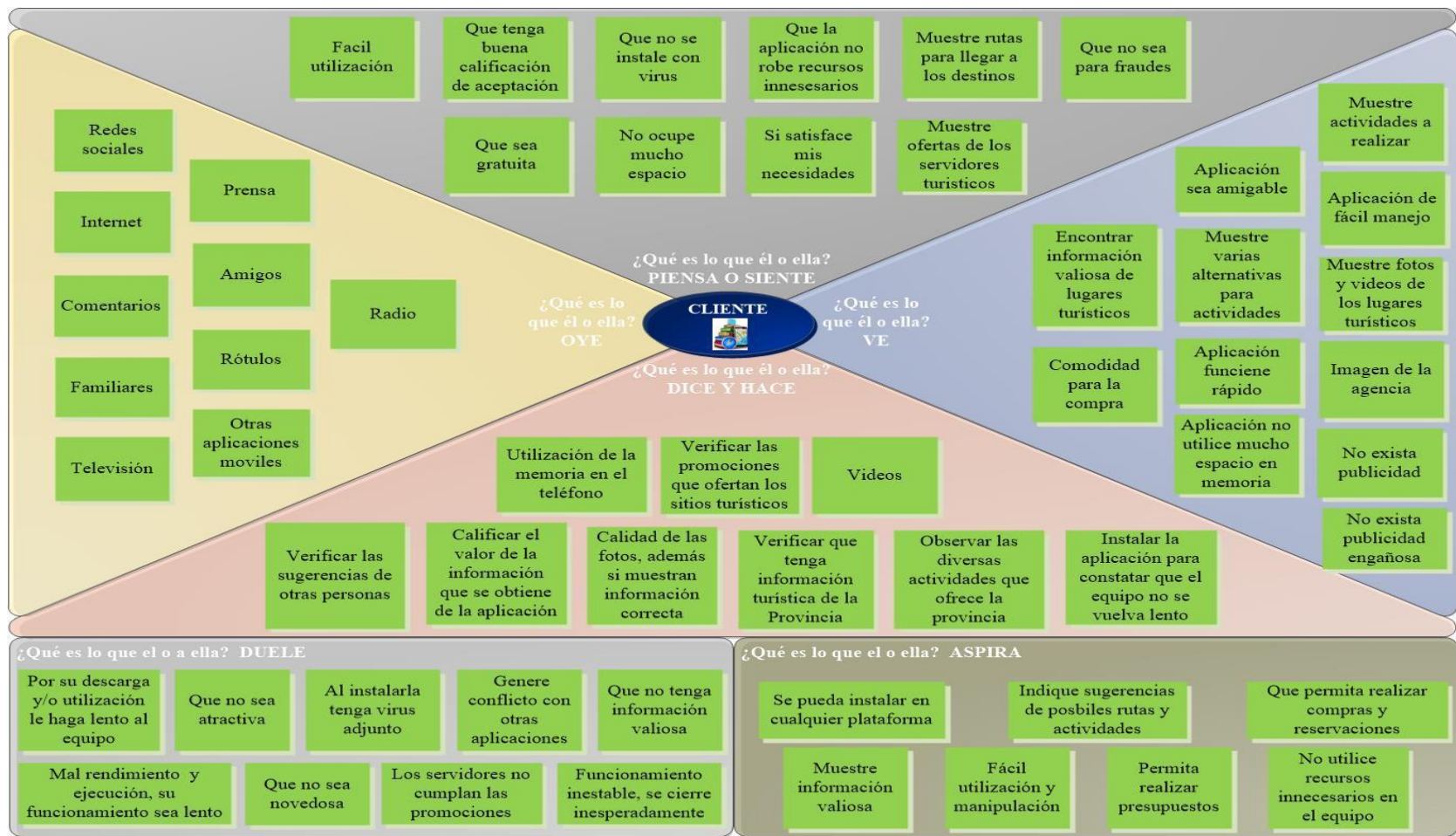


Figura 7. Mapa de empatía
Elaborado por: Castillo (2016)

Dentro de la matriz de empatía del usuario se puede resaltar los hallazgos siguientes, en primer lugar lo que el usuario ve en que la aplicación es: muestre las actividades a realizar, sea amigable, sea de fácil manejo, encontrar información valiosa de los lugares turísticos, varias alternativas de actividades a realizar, muestre fotos y videos de los lugares turísticos, comodidad para comprar, su funcionamiento sea rápido, no exista otras publicidades, tenga imagen de la agencia, no utilice mucho espacio en la memoria del equipo, y que la publicidad no sea engañosa.

En segundo lugar lo que el usuario piensa y siente al utilizar una aplicación móvil para turismo es: que sea de fácil utilización, que tenga buena calificación de aceptación de otros usuarios, que al descargarse no contenga virus, no se robe recursos innecesarios del equipo, muestre rutas para llegar a los destinos, que no sea para fraudes, que sea gratuita, no ocupe mucho espacio en el equipo, satisfaga las necesidades del usuario y que muestre las ofertas de los servidores turísticos.

En tercer lugar es de vital importancia analizar qué es lo que él o ella oye, es decir en donde puede encontrar información de la aplicación móvil, para ellos se encontraron las siguientes alternativas: redes sociales, prensa, internet, amigos, comentarios, rótulos, radio, familiares, televisión y otras aplicaciones móviles.

En cuarto lugar vamos a enfatizar lo que es lo que él o ella dice y hace de la siguiente manera: verificar las promociones que ofertan los sitios turísticos, ver los videos promocionales, verificar que no utilice mucho espacio de memoria del equipo, verificar las sugerencias de otras personas, calificar el valor de la información que se obtiene de la aplicación, que la calidad de las fotografías no solo en la nitidez sino la información que muestran sea valiosa, verificar que tenga información turística de la Provincia, observar las diversas actividades que se ofrecen, verificar que el equipo no se vuelve lento al instalar y utilizar la aplicación móvil.

En quinto lugar se puede analizar qué es lo que a él o ella le duele al momento de instalar la aplicación móvil: que no sea atractiva, que por su descarga y utilización le haga lento al equipo, que tenga virus adjunto al descargarla, genere conflicto con otras aplicaciones, funcionamiento e iteración con el usuario sea lento así como que se cierre inesperadamente, no sea novedosa, los servidores turísticos no cumplan con las ofertas o las promociones.

Para finalizar como sexto lugar se destaca qué es lo que él o ella aspira de la aplicación móvil: se pueda instalar en cualquier plataforma existente para aplicaciones móviles como: Google Android, Apple IOS y Windows Phone, indique sugerencias de posibles rutas y actividades que el usuario pueda realizar en determinado lugar, permita realizar compras o reservaciones, muestre información que sea relevante y valiosa, su manipulación sea fácil e intuitiva, no utilice recursos innecesarios del equipo y permita realizar presupuestos reales para que el usuario tenga una idea general de cuánto dinero necesita en todo el recorrido.

Mapa Mental

La figura 8 muestra el mapa mental con sus respectivos elementos utilizados como puntos clave que proporcionan información específica a cerca de la aplicación móvil de turismo como idea central y sus aspectos más relevantes.

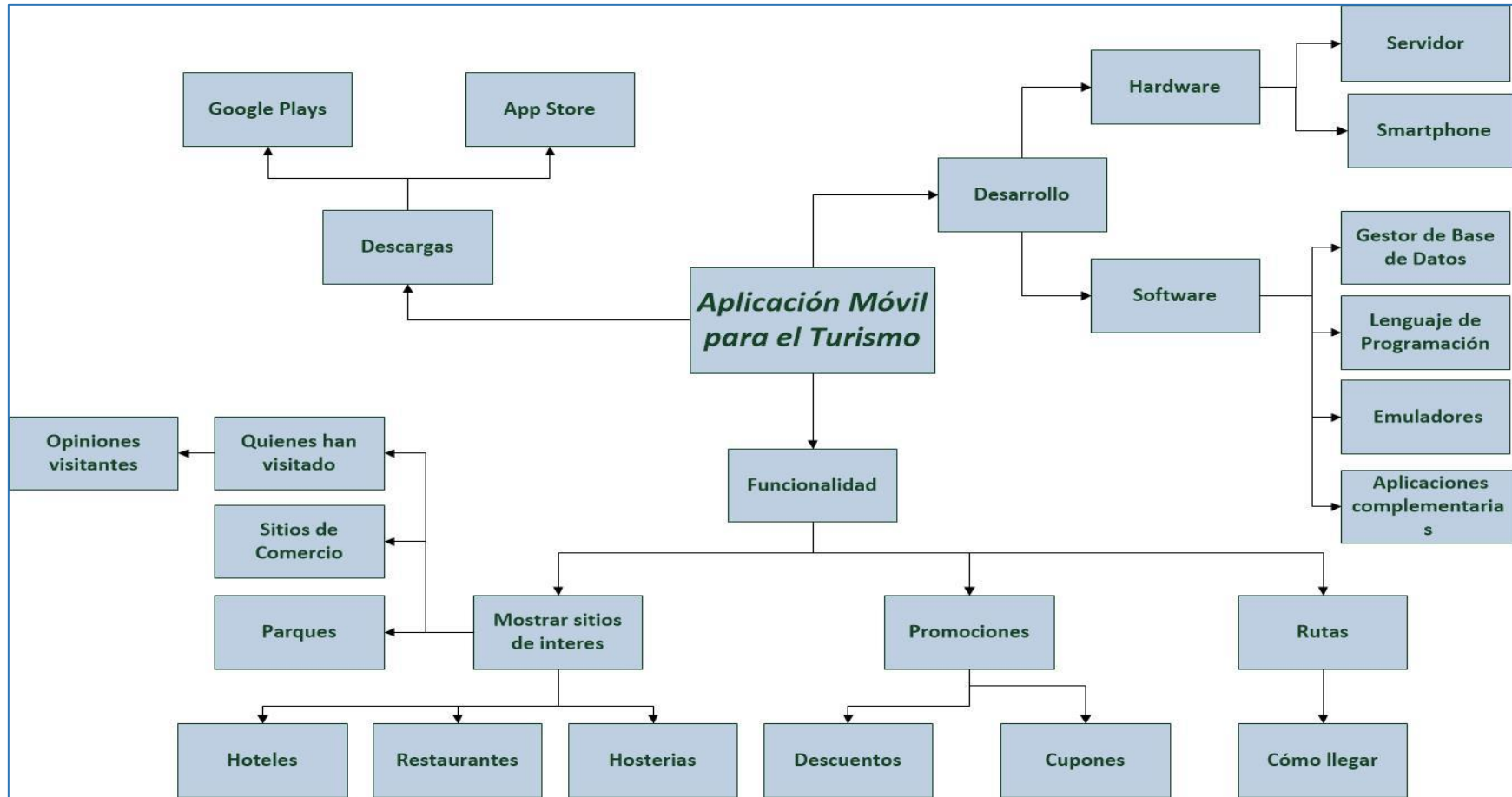


Figura 8. Mapa mental
Elaborado por: Castillo (2016)

En el mapa mental se considera 3 aspectos fundamentales que son: el desarrollo, la funcionalidad y las descargas, las cuales se analizan a continuación.

Desarrollo

Se toma en consideración el hardware y el software así también la arquitectura del sistema como elementos esenciales para un adecuado funcionamiento de la aplicación móvil.

En la figura 9., se ilustra la arquitectura en tres capas recomendada para el desarrollo de la aplicación móvil para turismo de la provincia de Tungurahua, en donde en la capa 1 o de presentación es la interfaz con el usuario, la capa 2 o de proceso donde se localiza la lógica del negocio con sus aplicaciones y procesos y la capa 3 o de datos en la cual se almacena toda la información que contiene el sistema, es importante resaltar que la capa 2 y 3 de la arquitectura reposan en un Openstack con el fin de aprovechar la infraestructura y el procesamiento computacional que se ofrece vía internet.

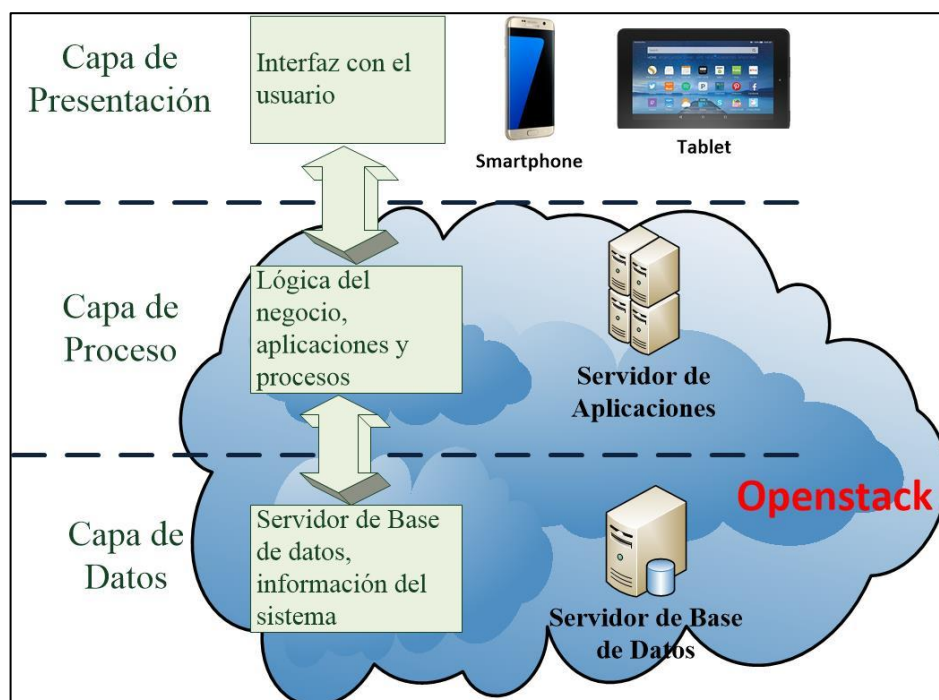


Figura 9. Arquitectura Tres Capas
Elaborado por: Castillo (2016)

En la capa de presentación es importante resaltar que los dispositivos en los cuales se puede descargar la aplicación son smartphone y Tablet, así también en emuladores de dispositivos móviles instalados en computadores de escritorio o portátiles.

Para la capa de proceso es necesario contar con un servidor de aplicaciones, en donde se encuentra toda la lógica del negocio así como todas las aplicaciones y procesos que se encargan de comunicar a las capas de presentación con la de datos y viceversa, es así que la aplicación móvil para turismo debe desarrollarse de tal manera que pueda ser instalada en las plataformas más comunes como: Android, IOS y Windows Phone, para de esta manera poder abarcar la mayor cantidad de usuarios del mercado existente que utilizan Smartphones.

Para finalizar en la capa de datos es necesaria la utilización de un servidor de base de datos con su respectivo gestor, dispositivo en el cual se almacena toda la información que contenga el sistema, por ello a continuación se muestra en la Tabla 24 el siguiente cuadro comparativo:

Tabla 24. Comparativo de gestores de base de datos

Característica	Límite del tamaño BDD		Replicación		Requisitos hardware		Tipo de licencia		Costo de Soporte		Rendimiento y estabilidad		TOTAL	
	Peso	0,1	R1	0,2	R2	0,3	R3	0,05	R4	0,05	R5	0,3		R6
BDD														
Oracle	10	1	10	2	4	1	4	0,2	5	0,25	10	3	7,65	
MySql	10	1	10	2	10	3	8	0,4	6	0,3	9	3	9,4	
SQL Server	10	1	10	2	8	2	6	0,3	5	0,25	9	3	8,65	
PostgreSQL	10	1	10	2	8	2	10	0,5	6	0,3	10	3	9,2	

Elaborado por: Castillo (2016)

Fuente: Investigación

En la Tabla 36. se pone en consideración un cuadro comparativo entre los gestores de bases de datos más utilizados, para lo cual a cada una de las características se les asigna una ponderación o peso de acuerdo a su importancia para el proyecto, así también se califica a las características del 1 (no cumple) al 10 (cumple) para de esta manera obtener el resultado R de cada característica, y

para finalizar en la columna Total se obtiene el resultado de la suma de los resultados parciales, de tal manera que al analizar el resultado se observa que MySQL tiene el puntaje de 9,4 que supera a los otros gestores de base de datos.

Como complemento a lo antes mencionado MySQL no tiene límite de tamaño de almacenamiento para la base de datos, soporta replicación, su rendimiento y estabilidad son aceptables debido a que para su funcionamiento necesidad requerimientos mínimos de hardware ya que su consumo de memoria es pequeño, en lo que respecta a los costos de licenciamiento y soporte son accesibles, de tal manera que se recomienda utilizar MySQL como gestor de los datos.

En lo que se refiere al software para el desarrollo de la aplicación, éste debe funcionar para las tres plataformas más utilizadas en los dispositivos móviles que son: Android, IOS y Windows Phone, para de esta manera poder abarcar la mayor cantidad de usuarios del mercado existente que utilizan Smartphones.

Funcionalidad

Se considera las promociones, las rutas y mostrar los sitios de interés con la finalidad de que esa información sea relevante para el usuario

Descargas

Las descargas de la aplicación móvil se debe realizar de tal manera de que pueda cubrir un segmento del mercado interesante por lo tanto estará ubicada en la tienda virtual google play y app store.

Scamper

En la figura 10., se considera las preguntas respondidas a cerca de la aplicación móvil que son: qué se puede sustituir, combinar, adaptar, modificar, proponer otros usos, eliminar y revertir a cerca de la promoción de los lugares

turísticos de la provincia; la misma que muestra un resumen detallado resultado de esta etapa del proceso para construir un modelo de negocios que mediante la tecnología apoye al crecimiento turístico de la Provincia de Tungurahua.

(S) Sustituir	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a aplicaciones • Publicación convencional
(C) Combinar	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología – Turismo • Tecnología móvil - BDD • Modelo de Negocios - Turismo
(A) Adaptar	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos de Negocios • Gestión de Base de Datos
(M) Modificar	<ul style="list-style-type: none"> • Manera de obtener productos y servicios turísticos • Manera de comprar productos y servicios turísticos
(P) Proponer otros usos	<ul style="list-style-type: none"> • Pagos por payphone
(E) Eliminar	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de tiempo para el turista • Uso de material de oficina • Marketing tradicional
(R) Revertir	<ul style="list-style-type: none"> • Demora en recibir información turística • Mejorar condición económica de los servidores turísticos

Figura 10. Scamper
 Elaborado por: Castillo (2016)

Mapa del sistema

En la figura 11., se describe como la aplicación móvil va a interactuar con el usuario o turista, donde se describe que desde la tienda de descargas debe tener la opción de descarga para las tres plataformas más utilizadas que son: Android, IOS y Windows Phone, para ello el usuario deberá descargar e instalar la aplicación a un teléfono inteligente o Tablet, una vez instalada la aplicación móvil el usuario puede consultar por sus preferencias para hacer turismo como: gastronomía, deportes, recreación, etc., en donde por medio de búsquedas inteligentes la aplicación muestre ofertas o posibles lugares a visitar así también ofrecer varias alternativas para solventar las necesidades del usuario adicional a ello poder conocer comentarios de otras personas que ya visitaron ese lugares que están localizados dentro de los cantones de la provincia de Tungurahua, mediante el uso de estos servicios el usuario pueda quedar satisfecho y pueda generar el impulso económico de los servidores turísticos, visitando lugares que están en el mercado pero no se los conoce por falta de una adecuada promoción.

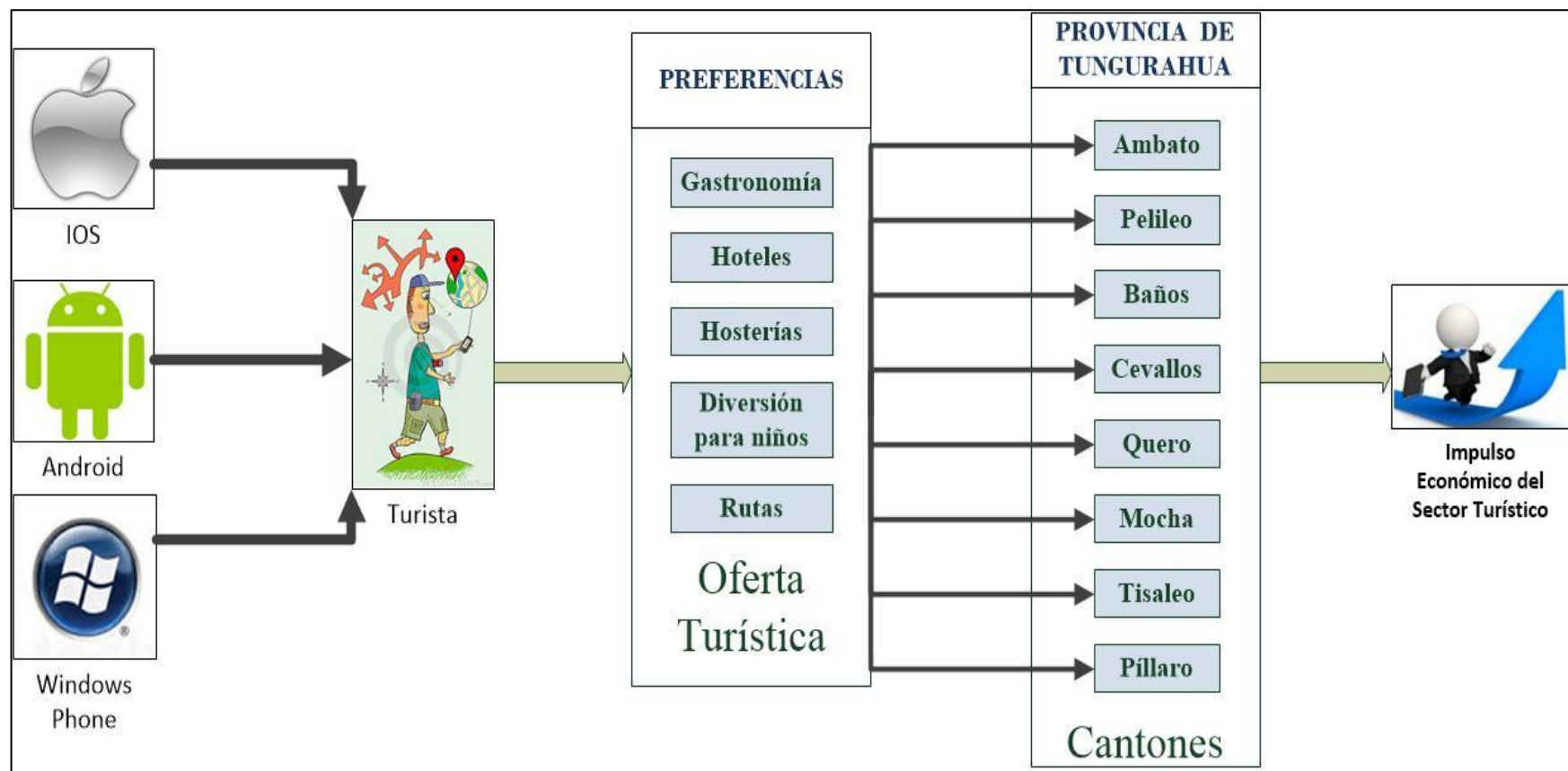


Figura 11. Mapa de Sistema
 Elaborado por: Castillo (2016)

Evaluación del sistema

Se establece una vez realizado el estudio mediante al modelo de negocios Canvas y Design Thinking el diagrama de modelado de la base de datos de la aplicación móvil que se muestra en la figura 12., que contiene los datos más relevantes que requiere el usuario de acuerdo a sus necesidades, en donde es importante resaltar que de todos los datos que maneja la Agencia Sachayacu en sus archivos de almacenamiento se los ha filtrado y gestionado de tal manera que se determinen los datos que deben estar presentes en la aplicación móvil para el turismo que representen información relevante para el usuario, dejando de lado los que no se requieren y que estarían sin ningún fin en la aplicación y que le sirven a la agencia para otro tipo de funcionalidades, de esta manera puede funcionar la aplicación móvil con mayor eficiencia.

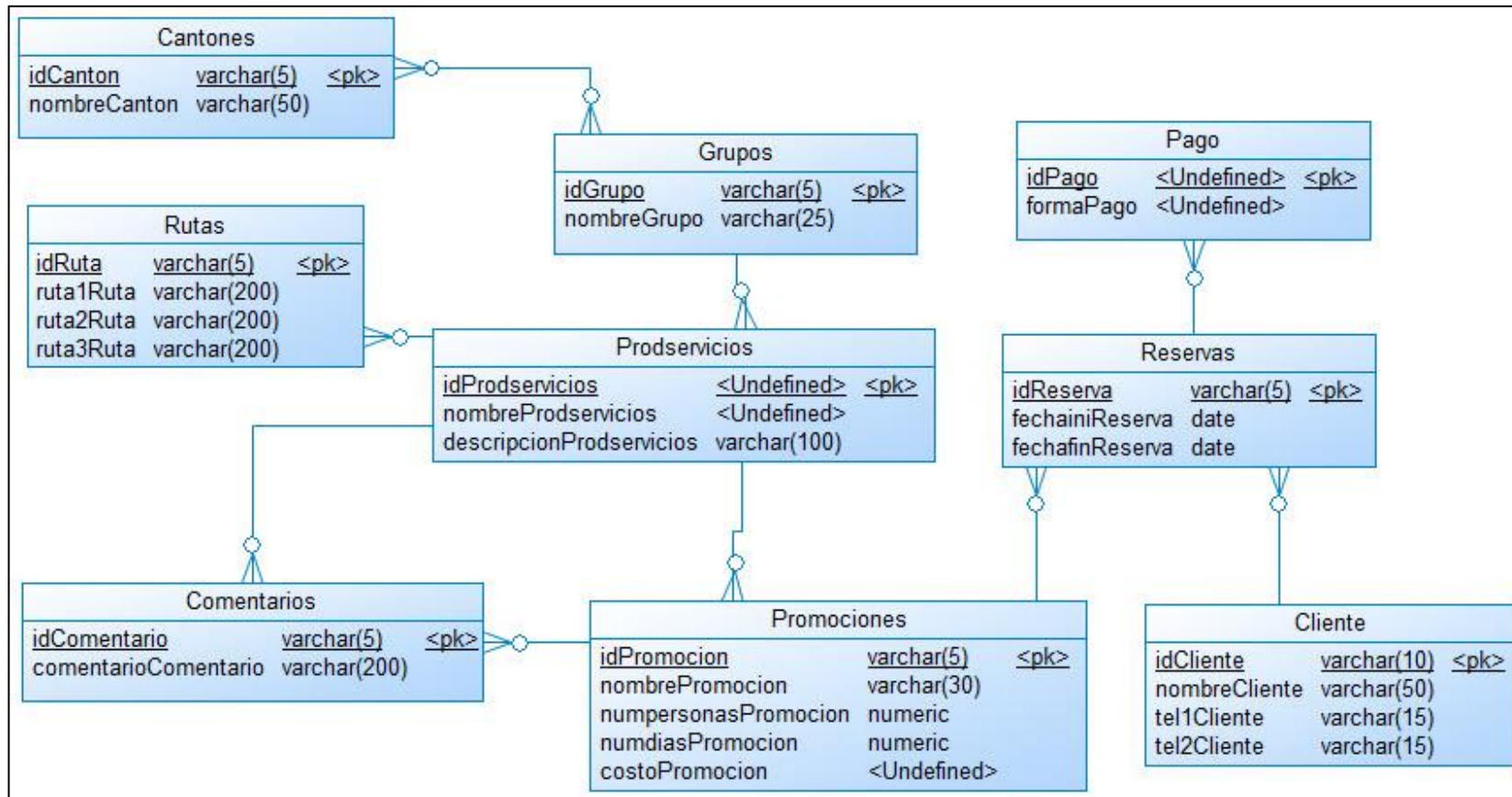


Figura 12. Modelo de la Base de Datos
Elaborado por: Castillo (2016)

6.7.3. Desarrollo del Modelo de Negocios

Matriz de Propuesta de Valor

En cuanto a la matriz de propuesta de valor que se presenta en la figura 13. se puede destacar los siguientes aspectos encontrados en orden de importancia: las alegrías en donde se puede determinar las emociones del usuario, las frustraciones en este punto se especifica lo que realmente le duele al usuario, y el trabajo del usuario donde se conoce lo que en verdad piensa o hace al utilizar una aplicación móvil en este caso relacionada al turismo.

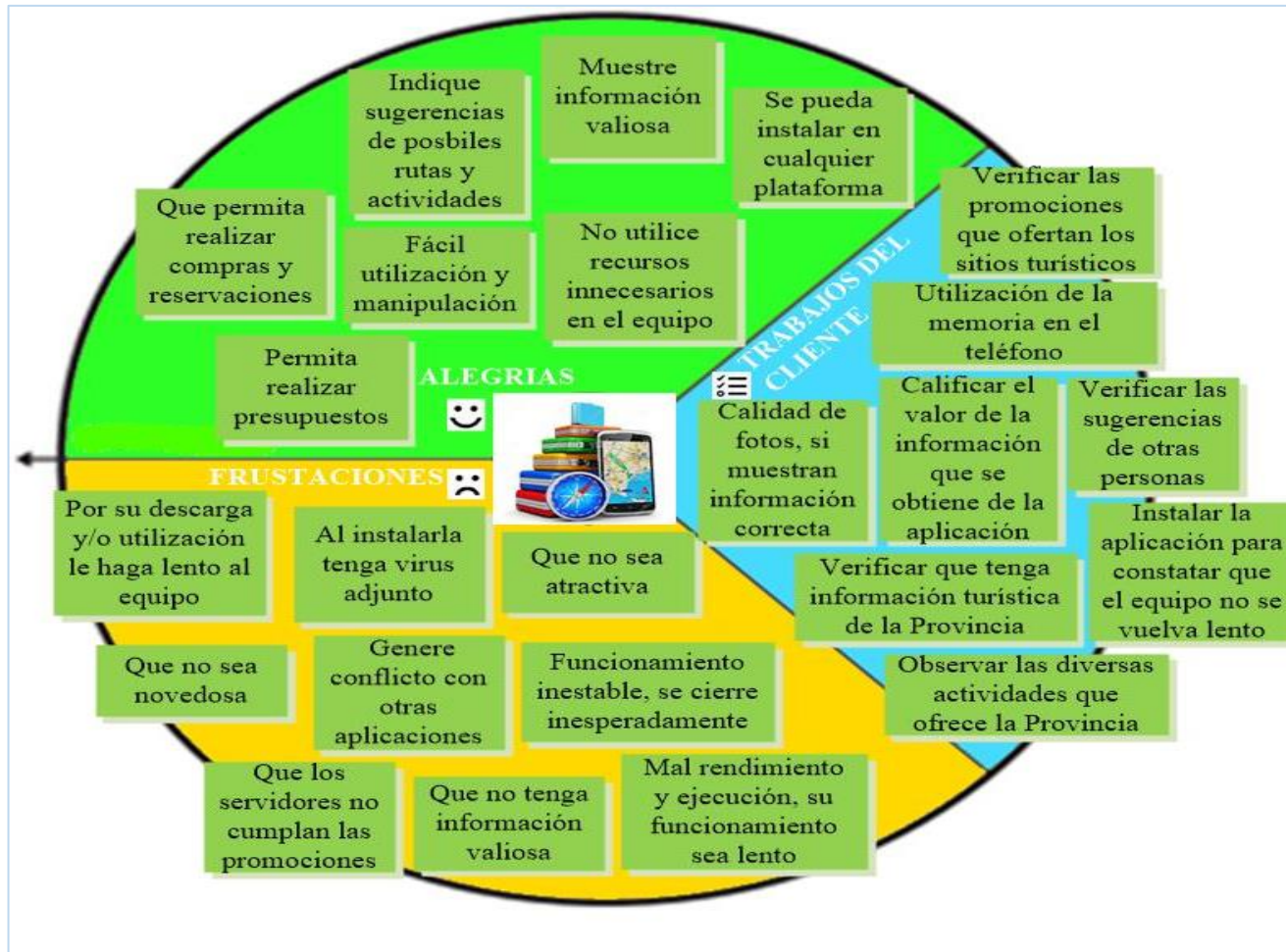


Figura 13. Matriz de Perfil del Cliente
Elaborado por: Castillo (2016)



Figura 14. Matriz de propuesta de valor
Elaborado por: Castillo (2016)

6.7.3.2. Modelo de Negocios

En el modelo de negocios que se muestra en la Figura 15 presenta la aplicación móvil de turismo en el lienzo Canvas que contiene 9 módulos en el siguiente orden:

1. Segmento de clientes, el mismo que se encuentra limitado para usuarios que están entre los 25 a 40 años de edad y que tengan un smartphone.
2. Propuesta de valor, por parte de los servidores turístico de la provincia de Tungurahua hacia el turista es un adecuado manejo de la información que muestre datos importantes y valiosos al usuario al momento de tomar decisiones al viajar, la que se presente en una aplicación móvil para turismo.
3. Canales, se utilizarán estrategias para difundir la aplicación de forma presencial y digital.
4. Relación con los clientes, para que la aplicación pueda ser descargada por los usuarios que tengan smartphone se considera los repositorios de aplicaciones móviles entre los principales tenemos: Google Play y App Store, de esta manera pueda tener acceso el turista desde cualquier plataforma que tenga su smartphone.
5. Flujo de ingresos, que genera la gestión de los datos en una aplicación móvil como los siguientes: suscripción a servidores turísticos de la provincia de Tungurahua, promociones, publicidad google adds, consultorías a empresas públicas y privadas.
6. Recursos clave, que se necesita para llevar la propuesta de valor al mercado consideramos las siguientes: servidor, mantenimiento, tiendas (App store, google play), redes sociales, sitio web.
7. Actividades clave, que sellaban a cabo para entregar la propuesta de valor al usuario además que son necesarias para el funcionamiento de la aplicación, que son las siguientes: actualización de información, pago de servidores, promoción, administración de la aplicación.

8. Socios clave, las alianzas necesarias para que se pueda desarrollar el modelo de negocios, por lo tanto la propuesta de valor brinde la satisfacción que el usuario espera de la aplicación, tales como: App Store, Google Play, equipo de programadores, servidores turísticos, empresa pública y la empresa privada
9. La estructura de costes, para modelar una estructura de costes acorde a las actividades y recursos descritos en los puntos anteriores, de esta manera se trata de conocer y optimizar costes fijos , variables para intentar diseñar un modelo de negocio escalable, entre los cuales se considera los siguientes: Servidores App, servicios básicos, comisiones.

8. Socios clave <ul style="list-style-type: none"> - App Store - Google Play - Programadores - Servidores Turísticos - Empresas Públicas - Empresas Privadas 	7. Actividades Clave <ul style="list-style-type: none"> - Actualización de información - Pago de servidores - Promoción - Administración de la aplicación 	2. Propuesta de Valor Manejo de Información	4. Relación con los clientes <ul style="list-style-type: none"> - App Store - Google Plays 	1. Segmento de Clientes <ul style="list-style-type: none"> - Turistas de 25 a 40 años
	6. Recursos Clave <ul style="list-style-type: none"> - Servidor - Mantenimiento - Tiendas - Redes sociales - Web site - Aplicación 		3. Canales <ul style="list-style-type: none"> - Presencial - Digital 	
9. Estructura de Costes <ul style="list-style-type: none"> - Servidores para App - Servicios básicos - Comisiones 		5. Fuentes de ingresos <ul style="list-style-type: none"> - Suscripción a servidores turísticos - Promociones - Publicidad google Adds - Consultoría empresas públicas y privadas 		

Figura 15. Lienzo Canvas
Elaborado por: Castillo (2016)

6.7.4. Prototipo de la Aplicación

En base al estudio realizado se determina el siguiente diseño preliminar para la aplicación móvil de turismo

Información que se obtuvo de la metodología Design Thinking en la primera fase de desarrollo que es la Fase de Empatía, adicional a ello de la matriz de propuesta de valor de la Metodología Business Model Canvas. Dentro de estas dos es necesario resaltar que la información más importante fue:

- Pantalla de Inicio.- En donde se muestre una imagen representativa que identifique a Tungurahua como un atractivo destino turístico, en la figura 16. toma la imagen del volcán Tungurahua el mismo que da nombre a la Provincia y es su símbolo emblemático.

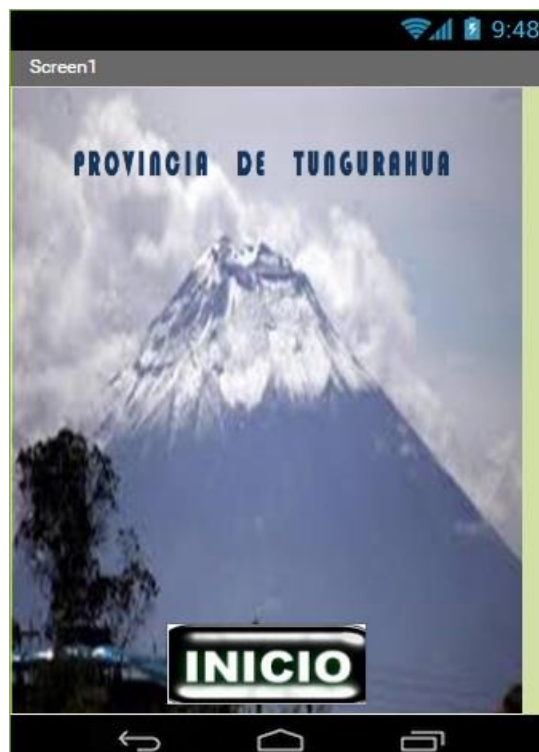


Figura 16. Pantalla de inicio
Elaborado por: Castillo (2016)

- Servicios turísticos.- En la figura 17. se muestra la información agrupada por categorías de actividades disponibles de tal manera que el usuario pueda seleccionar sus preferencias organizadas de tal manera que la información presentada tenga valor para el turista, como indica el estudio en la matriz de valor agregado en la sección creadores de alegrías.



Figura 17. Servicios turísticos
Elaborado por: Castillo (2016)

- Búsqueda inteligente.- En la figura 18. se presenta una interfaz de búsqueda inteligente conforme recomienda la matriz de valor agregado en la sección creadores de alegrías, a la que se puede acceder directamente desde la página anterior o al seleccionar un grupo de preferencia como en el ejemplo Gastronomía, en la cual al ingresar un texto el resultado de la búsqueda sea elementos relacionados a mencionado texto ordenado por el número de visitas que es el primer indicador que califica el servicio del lugar turístico, dándole una guía al usuario de que sitio elegir de acuerdo a los más visitados, y al servidor turístico le da una pauta para mejorar su servicio y tratar de escalar en el ranking de visitas mejorando su servicio o promociones, logrando mitigar una de las frustraciones de los clientes que se encuentran en la matriz de propuesta de valor que dice que los servidores turísticos no cumplan con las promociones, lo cual es una oportunidad de mejora continua y competencia sana entre servidores turísticos para atraer más clientes



Figura 18. Búsqueda inteligente
Elaborado por: Castillo (2016)

- Interacción con el usuario.- Una vez seleccionado el producto o servicio elegido por el usuario es importante que el usuario pueda interactuar con la aplicación, para ello se presenta en la figura 19. una fotografía que identifique al servidor turístico que puede ir acompañado de su logo de tal manera que de realce significativo a su negocio, además se muestra opciones como menú en donde se puede presentar de sugerencia tres ofertas de productos y servicios que ofrece el negocio con sus respectivas promociones, las cuales pueden ser reservadas y canceladas con tarjetas de crédito, con la posibilidad de actualizar los pagos mediante payphone que es una nueva manera de cancelar por un smartphone, recomendaciones tomadas de la matriz de empatía con el cliente de la metodología Design Thinking, de la idea Scamper y las alegrías de la Matriz de propuesta de valor agregado.



Figura 19. Interacción con el usuario
Elaborado por: Castillo (2016)

- Comentarios.- Los comentarios en conjunto con el contador de visitas a cada lugar, es de vital importancia debido a que de lado del turista le da una idea general del lugar al que probablemente visite, así como de exponer su criterio a cerca de la experiencia vivida al visitarlo como se muestra en la figura 20., y del lado del servidor turístico es una oportunidad importante de mejora porque va a poder tomar las sugerencias de los usuarios a manera de retroalimentación para entrar a un proceso de mejora continua por consiguiente volverse más competitivo y rentable, recomendaciones estudiadas en el mapa del sistema y en la matriz de propuesta de valor agregado en la sección trabajos del cliente.



Figura 20. Comentarios
Elaborado por: Castillo (2016)

- Rutas.- Para llegar a los destinos elegidos por el turista es necesario que la aplicación cuente con ayuda para saber cómo llegar a determinado sitio turístico, de acuerdo a los requerimientos que constan en la matriz de empatía con el cliente, el mapa del sistema y la matriz de propuesta de valor agregado que se presenta en la figura 21. a continuación.

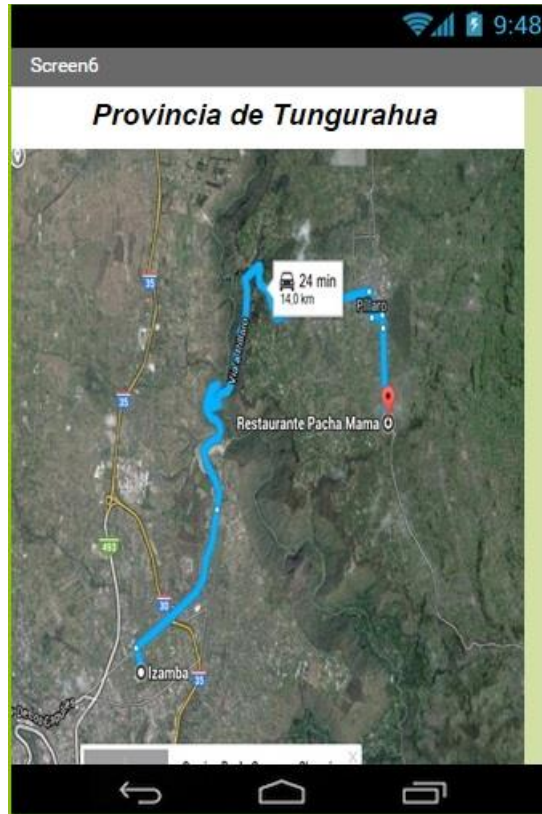


Figura 21. Rutas
Elaborado por: Castillo (2016)

6.7.5. Beneficios del uso de técnicas de negocios en la gestión de datos para aplicaciones móviles.

En la figura 22., se detalla los beneficios para el desarrollo de una aplicación móvil mediante la aplicación de metodologías de negocios y una metodología de diseño son representativos, entre las principales se puede mencionar las siguientes:

- El cliente es el eje de la aplicación debido a que se analiza desde un punto de vista técnico las alegrías y frustraciones que tiene el usuario al momento de utilizar este tipo de aplicaciones, en donde se estudia la manera de fortalecer las alegrías y transformar las frustraciones en alegrías para que de esta manera exista un mayor interés de utilizar la aplicación por parte de los usuarios.
- El apoyo de la tecnología en el sector turístico es importante, ya que al atraer el interés del usuario por utilizar la aplicación obtiene información valiosa para el turista lo que genera se mejore la calidad del servicio en el turismo por lo tanto el incremento de turistas a la provincia de Tungurahua es evidente por ende la economía del sector turístico mejoraría.
- Una gestión adecuada de los datos debido a que se omiten datos que de acuerdo al estudio realizado no son relevantes para el usuario pero reposan en los archivos de datos de la agencia que manejan a los servidores turísticos de la provincia, para poder utilizar los datos que le interesan conocer al usuario de esta manera reducir el diseño de la base de datos con la información relevante en donde la velocidad de las consultas sean más rápidas y de esta manera el uso de las tecnologías actuales móviles sea más eficiente para que el proyecto tengo menor probabilidad de fracaso.

Así también cabe analizar los inconvenientes que se producen al no utilizar las técnicas de negocios en el desarrollo de aplicaciones móviles para el turismo:

- La aplicación no considera las necesidades del cliente al utilizar datos innecesarios que no presente una información relevante lo que conlleva a

que el turista tenga poco interés en el uso de la aplicación móvil como herramienta útil para tomar decisiones en el instante de querer hacer turismo dentro de la provincia de Tungurahua.

- Con una aplicación móvil sin modelo de negocios genera información poco útil para el turista lo que impide el crecimiento de visitantes a la provincia por ende los ingresos no aumenten y aumenta el riesgo de fracaso del proyecto.
- La gestión de la base de datos menos eficiente debido a que la aplicación estaría acorde a las necesidades y puntos de vista de la empresa, lo que provoca que el proyecto tenga menor utilidad para cliente.

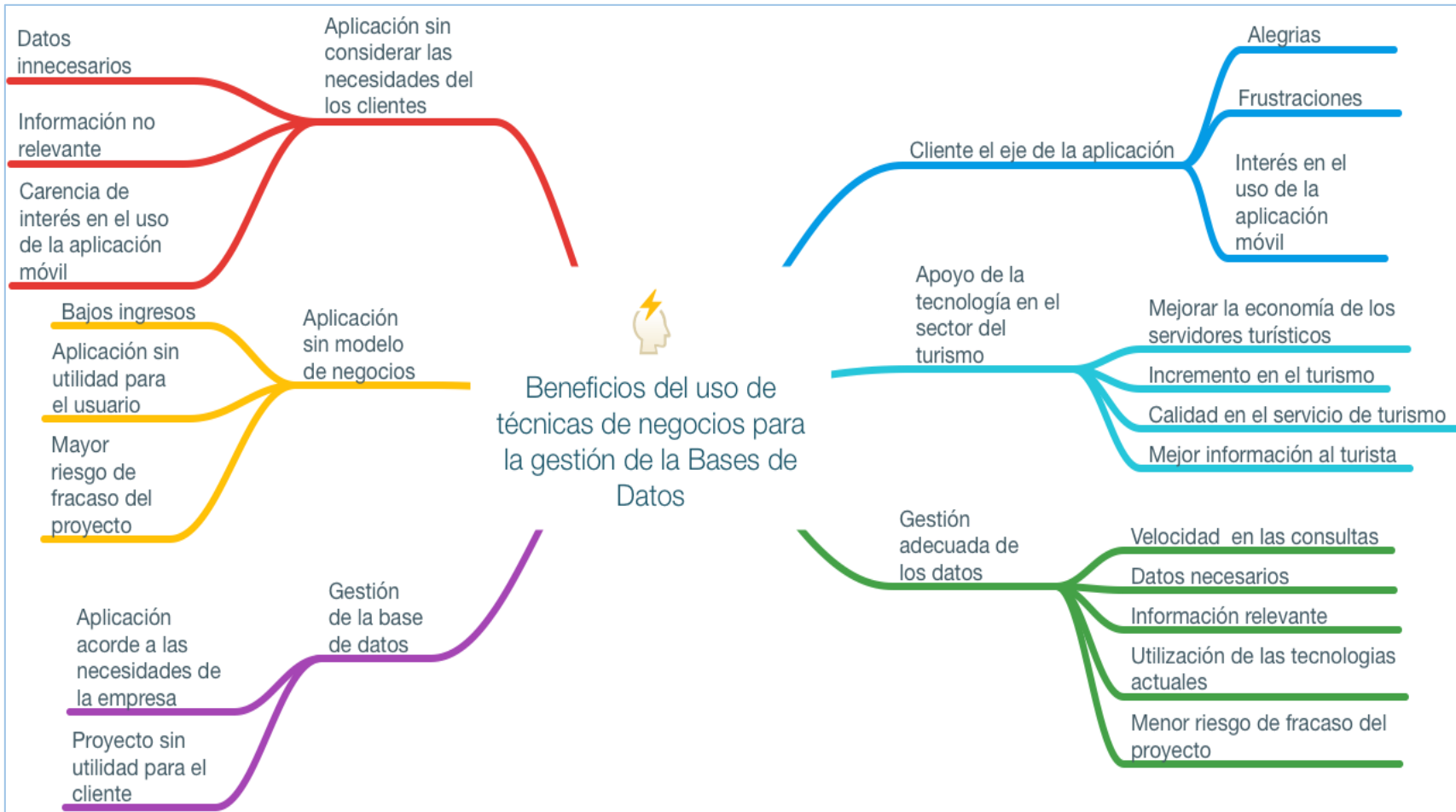


Figura 22. Beneficios de uso de técnicas de negocios
Elaborado por: Castillo (2016)

CONCLUSIONES

- Se concluye que al analizar la situación económica de los servidores turísticos de la provincia de Tungurahua es necesario el desarrollo de una aplicación móvil que permita fomentar el turismo dentro de la provincia en los cantones que este maneja de manera que se pueda impulsar la economía regional.
- Así también se determina que los beneficios del uso de las técnicas de negocios en la gestión de datos es necesario debido a que en ese sentido el desarrollador puede centrarse en las necesidades directas del cliente para establecer una innovación abierta de la aplicación móvil a realizar de esta manera se consigue que la aplicación sea útil para el usuario y pueda satisfacer las necesidades del mismo.
- Se concluye que el modelo de negocio en el desarrollo de aplicaciones móviles es factible debido a que éste permite el sector turístico de la provincia de Tungurahua pueda desarrollarse de manera idónea debido a que involucra a la empresa pública, empresa privada, turistas y a los servidores turísticos de manera integral.
- Por último la aplicabilidad del modelo de negocio es factible debido a que en la metodología *Business Model Canvas* y en el Design Thinking se pudo obtener información de alto valor que permita aumentar el éxito del desarrollo de una aplicación móvil para el sector turístico de la provincia de Tungurahua.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda el establecer indicadores que permitan medir la situación económica de los servidores turísticos de la provincia de Tungurahua adicional a ello también el verificar si es que el turismo dentro de la provincia de Tungurahua se está incrementando.

- Se recomienda el establecer un plan de innovación dentro de la planificación de las técnicas de negocios para la gestión de base de datos de la aplicación móvil para de esta manera fortalecer la aplicación y mejorar el uso y la aplicabilidad a los usuarios.
- Se recomienda que el modelo de negocios para la aplicación móvil vaya innovándose dentro del giro normal del turismo para de esta manera mejorar de forma representativa la calidad de vida de los servidores turísticos.
- Se recomienda que la aplicación móvil de turismo se vaya actualizando de manera continua mediante el uso del Design Thinking y Bussiness Model Canvas para estar acorde a las necesidades actuales de los usuarios.

BIBLIOGRAFÍA

- Abogacía General Del Estado, Dirección Del Servicio Jurídico Del Estado. Ministerio De Justicia, Ministerio de Justicia, Abogacía General del Estado, & Dirección del Servicio Jurídico del Estado. (2013). *Xxx Jornadas de Estudio. la Regulación de Los Mercados: Telecomunicaciones, Energía Y Valores*. Ministerio de Justicia.
- Alcaldía de Quito. (2014). Quito Turismo. Recuperado 31 de agosto de 2015, a partir de <http://www.quito.com.ec/guia/>
- Amo, F. A., Normand, L. M., & Pérez, F. J. S. (2015). *Introducción a la ingeniería del software*. Delta Publicaciones.
- Arias, Á. (2015). *Aprende a Programar para Android: 2ª Edición*. IT Campus Academy.
- Ballesteros, E. (2007). *Turismo comunitario en Ecuador: desarrollo y sostenibilidad social*. Editorial Abya Yala.
- Base de Datos Moviles. (2014, marzo 15). Recuperado a partir de <https://modelosbd2012t1.wordpress.com/2012/03/15/base-de-datos-moviles-3/>
- Bober, B. (2011). *Video Marketing*. Lulu.com.
- Campos Agustin. (2014). *Mapas conceptuales, mapas mentales: y otras formas de representación del conocimiento*. Coop. Editorial Magisterio.
- Canelo, F. (2010). *Las Redes Sociales. Lo que hacen sus hijos en Internet*. Editorial Club Universitario.

- Carrillo, S., Ruiz, N., Rodriguez, J., Capote, O., & Miranda, A. (2010). *Introducción a las bases de datos: el modelo relacional*. Editorial Paraninfo.
- Empresa Pública Municipal de Turismo, Promoción Cívica, & Relaciones Internacionales de Guayaquil. (2015). Bienvenidos a Guayaquil. Sitio web oficial turístico de la ciudad. | Guayaquil es mi Destino. Recuperado 31 de agosto de 2015, a partir de <http://turismo.guayaquil.gob.ec/>
- Ferraris, D. (2010). *Fundamentos de informática y programación en C*. Editorial Paraninfo.
- Gaitan, J., & Pruvost, A. (2011). *el comercio electronico*. Universidad Nac. del Litoral.
- García, J., & Díaz, M. (2014). *Estructura, economía y política turística*. Septem Ediciones.
- Garreta, J. (2007). *Ingeniería de proyectos informáticos: actividades y procedimientos*. Universitat Jaume I.
- Gasca, J., & Zaragoza, R. (2014). *Designpedia. 80 herramientas para construir tus ideas*. LID Editorial.
- Gomez, M., Mondéjar, J., & Sevilla, C. (2005). *Gestión del turismo cultural y de ciudad*. Univ de Castilla La Mancha.
- Mantecón, A. (2010). *La experiencia del turismo: un estudio sociológico sobre el proceso turístico- residencial*. Icaria Editorial.
- Martinez, M. (2012). *La gestión privada de un servicio público: el caso del agua en el Distrito Federal, 1988-1995*. Plaza y Valdes.

- Matallana, F. E., & Delgado, J. M. C. (2015). *Big to small: Las estrategias de las grandes corporaciones al alcance de las medianas empresas*. Netbiblo.
- Mazier, D. (2012). *Joomla! 2.5: Cree y administre sus sitios Web*. Ediciones ENI.
- Novás, N. (2013). *Venta de servicios y productos turísticos: manual básico de gestión de servicios y productos turísticos*. Ideaspropias Editorial S.L.
- Ortega, M., & Ceballos, P. (2015). *Design thinking: Lidera el presente. Crea el futuro*. ESIC Editorial.
- Ortega, M. S., & Ceballos, P. B. (2015). *Design thinking: Lidera el presente. Crea el futuro*. ESIC Editorial.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Clark, T. (2013). *Tu modelo de negocio*. Grupo Planeta Spain.
- Pablos, C., López, J., Martín, S., & Medina, S. (2004). *Informática y comunicaciones en la empresa*. ESIC Editorial.
- Portilla, Á. I., Pérez, J. M. D., & Sánchez, D. de la H. (2009). *e-logistics(I). Nuevas tecnologías de la información*. MARGE BOOKS.
- Ramos, I., & Pérez, D. (2012). *Ingeniería del software y bases de datos: tendencias actuales*. Univ de Castilla La Mancha.
- Roman, F., & Ciclollella, M. (2008). *Turismo rural en la Argentina: Concepto, situación y perspectivas*. IICA.
- Romero, A. F. (2013). *Creatividad e innovación en empresas y organizaciones: Técnicas para la resolución de problemas*. Ediciones Díaz de Santos.

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). *Buen vivir: plan nacional 2013-2017, todo el mundo mejor*. Quito: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.

Wolters Kluwer. (2007). *Código turismo*. LA LEY.

ANEXOS

ANEXO 1.

Encuesta realizada a los gerentes de varias agencias turísticas de la Provincia de Tungurahua.

Universidad Técnica de Ambato - Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial

Cuestionario:

1. Tienen una aplicación móvil con base de datos para guía turística *

- Si
- No

2. Han tenido ofrecimientos de empresas de software para desarrollar aplicaciones móviles *

- Si
- No

3. Le han solicitado aplicaciones que sean instaladas en dispositivos móviles para el turismo *

- Si
- No

4. Estaría usted dispuesto a usar una aplicación para mejorar la promoción de su negocio y de sus asociados *

- Si
- No

ANEXO 2.

Encuesta realizada a servidores turísticos de la Provincia de Tungurahua.

1. Le han solicitado sus clientes sitios complementarios para hacer turismo *

- Si
- No

2. Se encuentra su negocio en página web *

- Si
- No

3. Ha realizado publicidad en medios electrónicos *

- Si
- No

4. Cree que su negocio mejoraría si se desarrolla una aplicación móvil para turismo *

- Si
- No

ANEXO 3

Encuesta realizada a turista y posibles usuarios de una aplicación móvil para el turismo.

1. **¿Cuenta usted con una aplicación en su smartphome que le facilite el turismo dentro la Provincia de Tungurahua?**

FRECUENCIA	#Personas	%
Si, por supuesto	21	5,45%
Más bien Si	12	3,12%
Más bien No	267	69,35%
Por supuesto que No	85	22,08%
TOTAL	385	100,00%
Elaborado por: Castillo (2016) Fuente: Encuesta		

El 91,43 % de encuestados indica que no se cuenta con una aplicación móvil para hacer turismo dentro de la provincia de Tungurahua, por lo tanto es un potencial mercado para generar una aplicación móvil que aporte al crecimiento del turismo dentro de la provincia de Tungurahua.

2. **¿Considere usted que una aplicación móvil puede mejorar la calidad económica de los servidores turísticos?**

FRECUENCIA	#Personas	%
Si, por supuesto	238	61,82%
Más bien Si	110	28,57%
Más bien No	31	8,05%
Por supuesto que No	6	1,56%
TOTAL	385	100,00%
Elaborado por: Castillo (2016) Fuente: Encuesta		

El 90,39 % de encuestados indica con una aplicación móvil puede mejorar la calidad económica de los servidores turísticos, lo que indica que una adecuada

aplicación móvil puede aportar con el mejoramiento en la economía tanto de los servidores turísticos como de Tungurahua.

3. ¿Conoce usted la variedad de ofertas turísticas con que cuenta la Provincia de Tungurahua?

FRECUENCIA	#Personas	%
Si, por supuesto	28	7,27%
Más bien Si	79	20,52%
Más bien No	198	51,43%
Por supuesto que No	80	20,78%
TOTAL	385	100,00%
Elaborado por: Castillo(2016)		
Fuente: Encuesta		

El 27,79 % de encuestados que conoce la variedad turística de la Provincia, y el 72,21 % indica que no conoce la variedad de lugares turísticos de la Provincia de Tungurahua, por lo tanto mediante la aplicación móvil se pretende dar a conocer la oferta turística de la provincia a más personas.

4. ¿Realiza usted un presupuesto que se ajuste para solventar los gastos turísticos cuando toma vacaciones?

FRECUENCIA	#Personas	%
Sí, siempre	122	31,69%
Casi siempre	148	38,44%
Casi nunca	76	19,74%
Nunca	39	10,13%
TOTAL	385	100,00%
Elaborado por: Castillo(2016)		
Encuesta: Fuente		

El 70,13 % de encuestados indica que realiza presupuesto que se ajuste para solventar los gastos turísticos cuando toma vacaciones, por lo tanto una aplicación móvil sería una herramienta importante para facilitar la elaboración de presupuestos logrando que los mismos sean más reales.

5. ¿Conoce usted la gastronomía típica de los cantones de la Provincia de Tungurahua?

FRECUENCIA	#Personas	%
Si, muchas	34	8,83%
Bastantes	81	21,04%
Pocas	181	47,01%
Casi ninguna	89	23,12%
TOTAL	385	100,00%
Elaborado por: Castillo(2016)		
Fuente: Encuesta		

El 70,13 % de encuestados indica que no conoce la gastronomía típica de los cantones de la Provincia de Tungurahua, por lo tanto es un potencial mercado para generar una aplicación móvil que aporte al crecimiento del turismo dentro de la provincia de Tungurahua.

6. ¿Qué redes sociales utiliza con mayor frecuencia?

FRECUENCIA	#Personas	%
Facebook	337	39,19%
Twitter	158	18,37%
YouTube	266	30,93%
Slideshare	41	4,77%
Otras	58	6,74%
TOTAL	860	100,00%
Elaborado por: Castillo(2016)		
Fuente: Encuesta		

El 88,49 % de encuestados utilizan con mayor frecuencia las redes sociales: Facebook, Twitter y YouTube, por lo tanto se convierten en herramientas útiles para promocionar y posicionar la aplicación móvil.

7. ¿Con qué periodicidad tiene acceso al internet?

FRECUENCIA	#Personas	%
1 vez al día	329	85,45%
1 vez a la semana	16	4,16%
2 veces a la semana	14	3,64%
3 veces a la semana	24	6,23%
Nunca	2	0,52%
TOTAL	385	100,00%
Elaborado por: Castillo(2016) Fuente: Encuesta		

El 80,35 % 1 vez al día tiene acceso al internet, por lo tanto se puede aprovechar la utilización de este servicio para que la aplicación móvil pueda ser utilizada por la mayor cantidad de usuarios.

8. ¿Cómo accede al internet?

FRECUENCIA	#Personas	%
Smartphone	300	38,17%
Tablet	63	8,02%
Casa	177	22,52%
Cyber	58	7,38%
Trabajo	163	20,74%
Todos los anteriores	25	3,18%
TOTAL	786	100,00%
Elaborado por: Castillo(2016) Fuente: Encuesta		

El 71,88 % de encuestados utiliza un smartphone, Tablet y sus casas para navegar por internet, de tal manera que la aplicación móvil tiene una gran población donde puede ser utilizada

9. ¿Con qué frecuencia navega usted en su smartphone?

FRECUENCIA	#Personas	%
Siempre	205	53,25%
Con frecuencia	122	31,69%
Casi nunca	42	10,91%
Nunca	16	4,16%
TOTAL	385	100,00%
Elaborado por: Castillo(2016) Fuente: Encuesta		

El 84,94 % de encuestados utiliza muy frecuentemente el smartphone, por lo tanto la aplicación móvil tiene un amplia área donde puede ser utilizado.

10. ¿Le atrae la Provincia de Tungurahua como destino turístico para sus vacaciones?

FRECUENCIA	#Personas	%
Sí, siempre	96	24,94%
Casi siempre	119	30,91%
Casi nunca	143	37,14%
Nunca	27	7,01%
TOTAL	385	100,00%
Elaborado por: Castillo(2016) Fuente: Encuesta		

El 55,84 % de encuestados indica que siempre le atrae la provincia de Tungurahua para sus vacaciones y el 44,27 % indica que no le atrae la provincia de Tungurahua para sus vacaciones, por lo tanto la aplicación móvil deberá ser diseñada de tal manera que logre atraer más turistas a la provincia.

11. ¿De las siguientes alternativas valore usted cuán importantes son al momento de realizar turismo tomando en cuenta que 1 Nada importante y 5 Muy Importante?

FRECUENCIA	Precio	Servicio y atención al cliente	Información en redes sociales	Actividades a realizar	Gastronomía	Cercanía
1 (Nada Importante)	22	15	19	11	10	31
2	23	18	33	21	23	44
3	34	24	60	29	27	64
4	82	140	131	161	129	131
5 (Muy Importante)	224	188	142	163	196	115
TOTAL	385	385	385	385	385	385
Elaborado por: Castillo(2016) Fuente: Encuesta						

FRECUENCIA	% Precio	% Servicio y Atención al cliente	% Información en redes sociales	% Actividades a realizar	% Gastronomía	% Cercanía
1 (Nada Importante)	5,71%	3,90%	4,94%	2,86%	2,60%	8,05%
2(Poco importante)	5,97%	4,68%	8,57%	5,45%	5,97%	11,43%
3(Medianamente importante)	8,83%	6,23%	15,58%	7,53%	7,01%	16,62%
4(Importante)	21,30%	36,36%	34,03%	41,82%	33,51%	34,03%
5 (Muy Importante)	58,18%	48,83%	36,88%	42,34%	50,91%	29,87%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Elaborado por: Castillo(2016) Fuente: Encuesta						

Una vez realizada el análisis de los resultados se puede concluir que las categorías en orden de importancia son las siguientes: el 85,19% considera que el servicio al cliente es muy importante, el 84,42% la gastronomía es muy importante, 84,16% actividades a realizar es muy importante, el 79,48% el precio es muy importante, 70,91% la información en redes sociales es muy importante y el 93,90 la cercanía es muy importante.