



**Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi**

## **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y  
APLICADAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y  
SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TÍTULO:**

**“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN DE E-TURISMO SOBRE LA PLATAFORMA ANDROID CON HERRAMIENTAS DE DISTRIBUCIÓN LIBRE QUE GESTIONE LA INFORMACIÓN DE LOS SITIOS TURÍSTICOS EN LA CIUDAD DE LATACUNGA EN EL PERIODO 2015”.**

**Tesis previa a la obtención del título de ingenieros en informática y sistemas computacionales**

**Autores:**

Mise Pasuña Jose Luis

Estrella Pelaez Walter Eugenio

**Director de tesis:**

Ing. Viscaino Fausto

**Asesor de tesis:**

Dr. Terán Ortiz Galo Patricio

**Latacunga-Ecuador**

2016



## FORMULARIO DE LA APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de Miembros del Tribunal de Grado aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi y por la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; por cuanto, l@s postulantes:

- Estrella Pelaez Walter Eugenio.
- Mise Pasuña Jose Luis

Con la tesis, cuyo título es:

**“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN DE E-TURISMO SOBRE LA PLATAFORMA ANDROID CON HERRAMIENTAS DE DISTRIBUCIÓN LIBRE QUE GESTIONE LA INFORMACIÓN DE LOS SITIOS TURÍSTICOS EN LA CIUDAD DE LATACUNGA EN EL PERIODO 2015”.**

Han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúnen los méritos suficientes para ser sometidos al **Acto de Defensa de Tesis** en la fecha y hora señalada.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, 07 de Julio de 2016

Para constancia firman:

Ing. Segundo Corrales  
**PRESIDENTE**

Ing. José Cadena  
**MIEMBRO**

Ing. Víctor Medina  
**OPOSITOR**

Ing. Fausto Viscaino  
**TUTOR (DIRECTOR)**



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi



Trabajo de  
Grado  
CIYA

## COORDINACIÓN TRABAJO DE GRADO

### DECLARACIÓN AUTORÍA DE TESIS

Certificamos que la presente investigación con el tema: **“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN DE E-TURISMO SOBRE LA PLATAFORMA ANDROID CON HERRAMIENTAS DE DISTRIBUCIÓN LIBRE QUE GESTIONE LA INFORMACIÓN DE LOS SITIOS TURÍSTICOS EN LA CIUDAD DE LATACUNGA EN EL PERIODO 2015”**.

Esta bajo nuestra exclusiva autoría; que no ha sido desarrollada o presentada como trabajo de grado o calificación profesional: quienes se responsabilizan por la Investigación, Aportes, Comentarios, Redacción y sus diferentes referencias bibliográficas que se incluyen en este documento están previamente citadas.

Atentamente

Estrella Pelaez Walter Eugenio  
Postulante

Mise Pasuña José Luis  
Postulante



## AVAL DIRECTOR DE TESIS

En calidad de Director del Trabajo de Investigación Titulado “**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN DE E-TURISMO SOBRE LA PLATAFORMA ANDROID CON HERRAMIENTAS DE DISTRIBUCIÓN LIBRE QUE GESTIONE LA INFORMACIÓN DE LOS SITIOS TURÍSTICOS EN LA CIUDAD DE LATACUNGA EN EL PERIODO 2015**”, propuesto por los postulantes Mise Pasuña Jose Luis y Estrella Pelaez Walter Eugenio considero que dicho informe cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científicos-técnicos suficientes para ser sometidos a evaluación del Tribunal de Validación de Tesis que el Honorable Consejo Académico de la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Junio 10 de 2016

Ing. Fausto Viscaino

**DIRECTOR DE TESIS**



## AVAL ASESOR DE TESIS

En calidad de Asesor del Trabajo de Investigación titulado **“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN DE E-TURISMO SOBRE LA PLATAFORMA ANDROID CON HERRAMIENTAS DE DISTRIBUCIÓN LIBRE QUE GESTIONE LA INFORMACIÓN DE LOS SITIOS TURÍSTICOS EN LA CIUDAD DE LATACUNGA EN EL PERIODO 2015”**, propuesto por los postulantes Mise Pasuña Jose Luis y Estrella Pelaez Walter Eugenio Se ha efectuado las revisiones correspondientes considerando que dicho informe cumple con los requerimientos metodológicos suficientes para ser sometidos a evaluación del Tribunal de Validación de Tesis que el Honorable Consejo Académico de la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, 10 de junio del 2016

Docente:

Dr. Terán Ortiz Galo Patricio

C.I 0500676101

ASESOR DE TESIS



# LATACUNGA

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL

DIRECCIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL

Latacunga Julio 08 de 2016

## AVAL DE IMPLEMENTACIÓN

En calidad de Director de la Dirección de Comunicación Social me permito **CERTIFICAR** que La Aplicación Móvil con el tema, “**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN DE E-TURISMO SOBRE LA PLATAFORMA ANDROID CON HERRAMIENTAS DE DISTRIBUCIÓN LIBRE QUE GESTIONE LA INFORMACIÓN DE LOS SITIOS TURÍSTICOS EN LA CIUDAD DE LATACUNGA EN EL PERIODO 2015**”.

Una vez proporcionada la información solicitada mediante **OFICIO N° 2016-0203-DCS**, se verificó su actual funcionamiento e implementación de la aplicación y que estará disponible en la (Google PlayStore con el nombre “LatacungaTuristica”); Aplicación que fue presentada por los Sres. MISE PASUÑA JOSE LUIS, portador de la cédula de ciudadanía N° 050296524-7, y ESTRELLA PELAEZ WALTER EUGENIO, portador de la cédula de ciudadanía N° 1400754741, estudiantes Egresados de la Especialidad de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI.

Particular que pongo en conocimiento para el respectivo proceso.

Atentamente,

  
Freddy Guanoluisa  
**DIRECTOR DE COMUNICACIÓN SOCIAL**  
/CC



## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios, por brindarme amor, fortaleza y sabiduría en momentos difíciles para salir adelante y poder formarse como profesional*

*A mis padres y mis hermanos que con su enorme apoyo incondicional durante este trayecto he podido entender que la mejor herencia que un hijo puede recibir de un padre es la educación intelectual y espiritual basada en principios y valores cristianos.*

*Manifiesto mi agradecimiento a la Universidad Técnica de Cotopaxi por abrirme las puertas de su institución a la formación de profesionales con sentido humanista y social que es un buen fundamento para el beneficio de la colectividad.*

*A los docentes de la CARRERA INGENIERÍA EN INFORMATICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES que me aportaron con sus conocimientos y experiencias dentro de las aulas.*

*Mi agradecimiento las personas que me conocen por brindarme su amistad y consejos durante mi ejercicio estudiantil.*

*Walter*

## **AGRADECIMIENTO**

*El presente trabajo de tesis primero quiero agradecerle a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.*

*A la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.*

*Agradezco a mis profesores durante toda mi carrera profesional porque todos han aportado con un granito de arena a mi formación, por sus consejos, su enseñanza y más que todo por su amistad.*

*También a muchas las personas que han formado parte de mi vida estudiantil quiero agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.*

*José*

## **DEDICATORIA**

*El auge de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación está estrechamente relacionado a la informática como una herramienta para llevar a cabo proyectos indispensables a la colectividad, es por eso que:*

*La presente tesis dedico a la Universidad Técnica de Cotopaxi como un aporte al conocimiento y emprendimiento de nuevos proyectos por parte de los estudiantes aplicando nuevas tecnologías de comunicación en beneficio de los sectores más necesitados de nuestro país.*

*La enorme proliferación de estos recursos ayuda a cambios radicales en el aprendizaje y lograr una conexión entre el sistema educativo y las tecnologías de información y comunicación.*

*Walter*

## **DEDICATORIA**

*“En la vida no existen cosas imposibles, sino personas incapaces”*

*Esta tesis se la dedico a mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.*

*A mi familia quienes por ellos soy lo que soy.*

*Para mis padres, en especial a mi Madre Mirian por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.*

*A mis hermanas por estar siempre presentes, acompañándome para poderme realizar como profesional*

*José*

## INDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDO	PÁGS
PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	ii
DECLARACIÓN AUTORÍA DE TESIS	iii
AVAL DIRECTOR DE TESIS	iv
AVAL DE ASESOR DE TESIS	v
AVAL DE IMPLEMENTACIÓN	vi
AGRADECIMIENTO I	vii
AGRADECIMIENTO II	viii
DEDICATORIA I	ix
DEDICATORIA II	x
ÍNDICE DE CONTENIDOS	xi
INDICE DE GRÁFICOS	xvi
INDICE DE TABLAS	xvii
INDICE DE DIAGRAMAS	xviii
RESUMEN	xx
SUMMARY	xxi
CERTIFICACIÓN DE LA TRADUCCIÓN DEL IDIOMA INGLÉS	xxii
INTRODUCCIÓN	xxiii
CAPÍTULO I.....	1
Fundamentación teórica.....	1
1.1 Antecedentes investigativos.....	1
1.1.1 Aplicaciones Tecnológicas en el Turismo Ecuatoriano.....	2
1.1.2 E-Turismo.....	3
1.1.3 SmartPhones.....	4
1.2 Software Libre.....	5
1.2.1 Plataforma Android.....	6
1.2.2 Sistema Operativo Android.....	6
1.2.3 Arquitectura de Android.....	7
1.2.3.1 Núcleo de Android.....	8

1.2.3.2	Librerías.....	8
1.2.3.3	Entorno de ejecución.....	9
1.2.3.4	Framework.....	9
1.2.3.5	Aplicaciones.....	10
1.2.4	Estructura de una Aplicación Android.....	11
1.2.5	Android Virtual Device.....	13
1.2.6	SDK de Android.....	13
1.3	Lenguaje de Programación.....	13
1.3.1	Java.....	14
1.3.2	Java JDK.....	15
1.3.3	Eclipse.....	15
1.3.3.1	Características de Eclipse.....	16
1.3.3.2	ADT Bundle.....	16
1.3.4	Php.....	17
1.3.5	Json.....	17
1.3.6	Framework Laravel.....	18
1.4	Base de Datos.....	19
1.4.1	Mysql.....	20
1.4.2	Características de MYSQL.....	20
1.4.2.1	Ventajas.....	21
1.5	Servidor Web.....	21
1.5.1	Arquitecturas de las aplicaciones web.....	22
1.5.2	Código QR.....	23
1.6	Metodología de Desarrollo.....	23
1.6.1	Metodología Mobile-D.....	24
1.6.2	Fases de Mobile-D.....	25
1.6.3	Exploración.....	25
1.6.4	Inicialización.....	26
1.6.5	Producción.....	26
1.6.6	Estabilización.....	26
1.6.7	Pruebas del sistema.....	26
CAPITULO II	.....	27

Presentación, análisis e interpretación de resultados .....	27
2.1 Reseña Histórica del GAD Municipal de Latacunga .....	27
2.1.1 Visión Institucional.....	28
2.1.2 Misión Institucional .....	29
2.2 Diseño Metodológico .....	29
2.2.1 Método hipotético-deductivo .....	29
2.2.2 Método Correlacional .....	29
2.3 Tipos de Investigación.....	30
2.3.1 Investigación Bibliográfica .....	30
2.3.2 Investigación de Campo.....	31
2.3.3 Investigación Descriptiva.....	31
2.4 Técnicas de Investigación.....	32
2.4.1 La Observación.....	32
2.4.2 Encuesta .....	32
2.4.3 Cuestionario de Encuesta.....	33
2.5 Población y Muestra .....	33
2.5.1 Población.....	33
2.5.2 Muestra.....	34
2.5.3 Posibles Interpretación de los Resultados.....	35
2.6 Análisis e interpretación de resultados de la encuesta aplicada a turistas que visitan la ciudad de Latacunga.....	36
2.6.1 Pregunta N° 1 .....	36
2.6.2 Pregunta N° 2 .....	37
2.6.3 Pregunta N° 3 .....	38
2.6.4 Pregunta N° 4 .....	39
2.6.5 Pregunta N° 5 .....	40
2.6.6 Pregunta N° 6 .....	41
2.6.7 Pregunta N° 7 .....	42
2.6.8 Pregunta N° 8 .....	43
2.7 Hipótesis de Trabajo.....	44
2.7.1 Modelo Lógico .....	44
2.7.2 Nivel de Significancia.....	44

2.7.3	Prueba estadística .....	45
2.7.3.1	Prueba estadística Chi cuadrado .....	45
2.7.3.2	Combinación de frecuencias .....	45
2.7.3.3	Zona de aceptación o rechazo .....	46
2.7.3.4	Cálculo de Chi Cuadrado.....	47
2.7.4	Decisión Final.....	47
2.7.5	Resultados de la Investigación .....	48
2.8	Informe de Pruebas Aplicadas .....	49
CAPITULO III .....		57
Desarrollo de la propuesta.....		57
3.1	Tema: .....	57
3.2	Presentación de la Propuesta.....	57
3.3	Justificación .....	58
3.4	Objetivos.....	59
3.4.1	Objetivo General.....	59
3.4.2	Objetivos Específicos.....	59
3.5	Factibilidad de la Propuesta .....	60
3.5.1	Factibilidad Técnica.....	60
3.5.2	Factibilidad Económica.....	61
3.5.3	Factibilidad Operativa.....	61
3.6	Desarrollo de la Aplicación.....	62
3.6.1	Fase de Exploración.....	62
3.6.1.1	Establecimiento de Involucrados en el sistema .....	62
3.6.1.2	Identificación de Actores.....	62
3.6.1.3	Delimitación del proyecto .....	63
3.6.1.4	Planificación del Proyecto .....	64
3.6.2	Inicialización .....	70
3.6.2.1	Requisitos funcionales.....	70
3.6.2.1.1	Diagramas de casos de usos .....	74
3.6.2.1.2	Diagramas de Actividades.....	76
3.6.2.3	Datos .....	78
3.6.2.3.1	Modelo Conceptual .....	79

3.6.2.3.2 Modelo Físico .....	79
3.6.3 Producción.....	80
3.6.3.1 Planeación.....	80
3.6.3.2 Estabilización.....	80
3.6.3.3 Planeación.....	80
3.6.3.4 Documentación .....	81
3.6.4 Pruebas del sistema.....	82
3.6.4.1 Administrador .....	82
3.6.4.2 Capa de datos.....	83
3.6.4.3 Capa de negocio .....	83
3.6.4.4 Capa de presentación.....	83
3.6.4.5 Pruebas de reservas de habitaciones.....	83
3.6.4.6 Pruebas de tiempo de carga de la aplicación .....	83
3.7 Conclusiones .....	87
3.8 Recomendaciones.....	88
3.9 Referencias Bibliográficas .....	89

## INDICE DE GRÁFICOS

### CAPITULIO I

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGS</b>
GRÁFICO N° 1. 1 Arquitectura de Android .....	7
GRÁFICO N° 1. 2 Estructura de una Aplicación Android .....	11
GRÁFICO N° 1. 3 Comportamiento del lenguaje Java .....	15
GRÁFICO N° 1. 4 Arquitectura Funcional de Laravel .....	19
GRÁFICO N° 1. 5 Arquitecturas de las aplicaciones Web .....	22
GRÁFICO N° 1. 6 Fases de la Metodología Mobile-D .....	25

### CAPITULO II

GRAFICO N° 2. 1 PREGUNTA N° 1.....	36
GRAFICO N° 2. 2 PREGUNTA N° 2.....	37
GRAFICO N° 2. 3 PREGUNTA N° 3.....	38
GRAFICO N° 2. 4 PREGUNTA N° 4.....	39
GRAFICO N° 2. 5 PREGUNTA N° 5.....	40
GRAFICO N° 2. 6 PREGUNTA N° 6.....	41
GRAFICO N° 2. 7 PREGUNTA N° 7.....	42
GRAFICO N° 2. 8 PREGUNTA N° 8.....	43

### CAPITULO III

GRÁFICO N° 3. 1 Representación de Actor .....	74
GRÁFICO N° 3. 2 Caso de uso .....	75
GRÁFICO N° 3. 3 Elementos de un Diagrama de Actividad .....	77
GRÁFICO N° 3. 4 Comunicación del Sistema y Administrador .....	82
GRÁFICO N° 3. 5 Comunicación del Sistema .....	82

## INDICE DE TABLAS

### CAPITULO II

TABLA N° 2. 1 Representación de Población y Muestra.....	34
TABLA N° 2. 2 Resultados de la Población y Muestra.....	35
TABLA N° 2. 3 PREGUNTA N° 1 .....	36
TABLA N° 2. 4 PREGUNTA N° 2 .....	37
TABLA N° 2. 5 PREGUNTA N° 3 .....	38
TABLA N° 2. 6 PREGUNTA N° 4 .....	39
TABLA N° 2. 7 PREGUNTA N° 5 .....	40
TABLA N° 2. 8 PREGUNTA N° 6 .....	41
TABLA N° 2. 9 PREGUNTA N° 7 .....	42
TABLA N° 2. 10 PREGUNTA N° 8 .....	43
TABLA N° 2. 11 Frecuencia Observada.....	45
TABLA N° 2. 12 Frecuencia Esperada .....	46
TABLA N° 2. 13 Chi cuadrado .....	47
TABLA N° 2. 14 Recursos necesarios para las pruebas. ....	50
TABLA N° 2. 15 Ficha de recopilación de Información de usuarios de la aplicación móvil.....	50
TABLA N° 2. 16 Descripción de resultados obtenidos .....	51
TABLA N° 2. 17 Atractivos Turísticos Latacunga.....	52

### CAPITULO III

TABLA N° 3. 1 Identificación de Actores.....	63
TABLA N° 3. 2 Delimitación del Proyecto .....	63
TABLA N° 3. 3 Planificación Faces del Proyecto .....	65
TABLA N° 3. 4 Requisito Funcional Interfaz de Aplicación .....	70
TABLA N° 3. 5 Requisito funcional Información Atractivos Turísticos .....	71
TABLA N° 3. 6 Requisito funcional Visualizar Hoteles.....	71
TABLA N° 3. 7 Requisito funcional Gestionar Reservas de Habitaciones.....	72

TABLA N° 3. 8 Requisito funcional Visualización de Restaurantes .....	72
TABLA N° 3. 9 Requisito funcional Visualización de Ayuda .....	73
TABLA N° 3. 10 Requisito funcional Registro Usuario .....	73
TABLA N° 3. 11 Requisito funcional Gestión Código QR.....	74
TABLA N° 3. 12 Documentación del Sistema .....	81
TABLA N° 3. 13 Prueba Registro de Usuario .....	84
TABLA N° 3. 14 Prueba Ingreso de Atractivos Administrador.....	84
TABLA N° 3. 15 Prueba de búsqueda de Atractivos Turísticos.....	85
TABLA N° 3. 16 Prueba de respuesta mediante Códigos QR.....	85
TABLA N° 3. 17 Prueba de reserva de habitaciones.....	86

## INDICE DE DIAGRAMAS

### CAPITULO III

DIAGRAMA N° 3. 1 Diagrama de Caso de uso General de la Aplicación.....	75
DIAGRAMA N° 3. 2 Diagrama de Caso de uso Administrador.....	75
DIAGRAMA N° 3. 3 Diagrama de Caso de uso Gestión Reserva Hotelera .....	76
DIAGRAMA N° 3. 4 Diagrama de Caso de uso Código QR .....	76
DIAGRAMA N° 3. 5 Diagrama de Actividad Administrador.....	77
DIAGRAMA N° 3. 6 Diagrama de Actividad Turista .....	78
DIAGRAMA N° 3. 7 Diseño Modelo Conceptual.....	79
DIAGRAMA N° 3. 8 Diseño Modelo Físico .....	79

La presente propuesta tiene como tema **“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN DE E-TURISMO SOBRE LA PLATAFORMA ANDROID CON HERRAMIENTAS DE DISTRIBUCIÓN LIBRE QUE GESTIONE LA INFORMACIÓN DE LOS SITIOS TURÍSTICOS EN LA CIUDAD DE LATACUNGA EN EL PERIODO 2015”** .

## **RESUMEN**

El objetivo de esta investigación fue desarrollar una aplicación de E-turismo sobre la plataforma Android que permita promocionar los principales atractivos turísticos de la ciudad de Latacunga, a turistas nacionales y extranjeros que hacen uso de la telefonía móvil con sistema operativo Android. Esta propuesta promueve el turismo en la ciudad de Latacunga debido a la gran diversidad cultural e histórica que posee. Los usuarios tienen acceso a toda esta información a través de un teléfono inteligente mediante esta aplicación que está disponible para varias versiones del sistema operativo Android, donde los usuarios pueden visualizar la información detallada de atractivos turísticos, alojamiento, restaurantes y el uso códigos de respuesta rápida QR para dar a conocer los sitios patrimoniales. A todos estos lugares se ofrece una ruta de acceso, sus ofertas y servicios, Además de tener acceso a gestionar habitaciones en los principales hoteles de la ciudad.

The present proposal has a theme **“DEVELOPMENT OF A E-TOURISM APPLICATION IN ANDROID PLATFORM WITH TOOLS FREE DISTRIBUTION THAT MANAGE THE INFORMATION OF THE TOURISTIC PLACES IN THE CITY LATACUNGA, PERIOD 2015”**. The thesis it's directed to national and foreigners tourists what visit to Latacunga city and population economically active.

## **SUMMARY**

This investigation has as objective to develop an application of E-tourism over android platform that promotion the main tourist attractions of the Latacunga city, moreover that user can manage hotel reservations. This proposal promotes tourism to people who frequently visit to Latacunga city, because the great cultural and historical diversity that it has, through a smartphone. This application is available for several versions of Android operating system, where the user can search attractions, accommodation, restaurants; it helps tourists to have access through a quick response by QR codes. All these places have a route direction, their offers and services.



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS

## ***AVAL DE TRADUCCIÓN***

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por los señores Egresados de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas: MISE PASUÑA JOSE LUIS, ESTRELLA PELAEZ WALTER EUGENIO cuyo título versa **“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN DE E-TURISMO SOBRE LA PLATAFORMA ANDROID CON HERRAMIENTAS DE DISTRIBUCIÓN LIBRE QUE GESTIONE LA INFORMACIÓN DE LOS SITIOS TURÍSTICOS EN LA CIUDAD DE LATACUNGA EN EL PERIODO 2015”**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, 10 de Junio del 2016

Atentamente,

Lic. Pacheco Pruna Edison Marcelo  
**DOCENTE CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS**  
C.C. 0502617350

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años existe un crecimiento en la promoción de los destinos turísticos en distintos medios de difusión en el sector público y privado. Las diferentes innovaciones en los teléfonos inteligentes abren a nuevos campos de aprendizaje, así como desarrollo de aplicaciones orientadas a promocionar el sector turístico.

Teniendo en cuenta el crecimiento vertiginoso en la tecnología móvil por los fabricantes. Los desarrolladores impulsan a la construcción de aplicaciones móviles de acuerdo a las necesidades de los usuarios y satisfacer sus necesidades.

En la actualidad el desarrollo de aplicaciones sobre la plataforma Android se ha proliferado, y cada vez el mercado tecnológico móvil hace más accesible y económico la adquisición de un teléfono inteligente. Esto impulsa a los desarrolladores incrustarse hacia el diseño de aplicaciones de todo tipo, en donde se han visto involucradas la empresa pública y privada a ofertar sus servicios al público de una manera diferente a las ya utilizadas.

La empresa de Google pone a sus disposición herramientas de uso libre a sus desarrolladores para subir sus aplicaciones, y establecer su política de pago o gratuita para sus usuarios. Por ser de código abierto y no optar por una licencia para su construcción y distribución, se ha optado desarrollar para esta plataforma.

En la ciudad de Latacunga surge un problema para los turistas locales, nacionales y extranjeros al momento de ingresar a la ciudad los visitantes desconocen los lugares turísticos y más emblemáticos que posee la ciudad, por lo cual los turistas se ven en la necesidad a buscar información en distintos medios informativos de turismo, esto provoca un impacto socio-económico desfavorable para la ciudad de Latacunga porque al desconocer de los servicios turísticos no podrá realizar una reservación de hospedaje en los principales hoteles, además que puedan obtener

información de atractivos, restaurantes, sitios de auxilio, sitios de Ayuda para el turística, lugares patrimoniales y culturales de la ciudad de Latacunga de manera rápida y eficaz. El sector hotelero se ve afectado por no disponer de otros medios como son las Aplicaciones móviles locales y gratuitas para gestionar sus servicios con los usuarios.

La presente tesis consta de tres capítulos.

Capítulo I. En este capítulo se recopila y analiza la información para la estructuración de la fundamentación teórica y sustentar el proyecto a desarrollarse.

Capítulo II. Se obtuvo información de campo utilizando técnicas y métodos de investigación para conocer las diferentes necesidades de los turistas y propietarios de hoteles, restaurantes y lugares turísticos que están en la ciudad de Latacunga.

Capítulo III. Se desarrolla la aplicación móvil para la gestión de información de los sitios turísticos, utilizando herramientas de distribución libre y dando cumplimiento a cada una de las fases de la metodología Mobile-D, dicha aplicación se ejecutará sobre un sistema operativo Android.

# CAPÍTULO I

## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 1.1 Antecedentes investigativos

Según QUINDE, María y ORTEGA Janeth (2013) en su tesis “Desarrollo e implementación de una aplicación informática para los teléfonos móviles para el manejo de la información turística de la ciudad de Latacunga, provincia de Cotopaxi, en el periodo septiembre 2012 a mayo 2013.”, manifiesta que:

El auge que está teniendo la telefonía móvil actualmente repercute en la creciente necesidad de que los usuarios y clientes de telefonía móvil tengan acceso a diferentes tipos de servicios. Con el fin de manejar la búsqueda de servicios en estos dispositivos móviles, las aplicaciones móviles son la solución más conveniente para orientar e integrar aplicaciones que permitan realizar y estandarizar las metodologías de búsqueda de una forma segura, al igual que se hace con una computadora personal. Es de destacar que el estudio de las capacidades de los teléfonos móviles es de vital importancia en el establecimiento de criterios que agilicen el desarrollo de aplicaciones para el manejo de servicios. Windows Phone como plataforma se ajusta de la mejor manera a la solución de servicios en cuanto al manejo y estructuración de los datos en teléfonos móviles, debido a la flexibilidad con que soluciona los problemas de limitación de éstos permitiendo la adecuación de operaciones complejas que se pueden realizar en un PC.

Razón por la cual el desarrollo de esta aplicación móvil será una contribución para el cantón Latacunga ya que esta contendrá información básica de una guía turística incluyendo un mapa que le permitirá a la gente que posea esta aplicación una fácil ubicación del lugar requerido sin pérdida de tiempo.

Teniendo en cuenta la cita anterior es evidente la necesidad de desarrollar una aplicación de E-turismo basada en el sistema operativo Android, debido a la gran mayoría de personas que poseen un Smartphone de tecnología avanzada, por su fácil manejo y por sus aplicaciones mayormente gratuitas.

### **1.1.1 Aplicaciones Tecnológicas en el Turismo Ecuatoriano**

Según PARRA David (2014) en su artículo Aplicaciones tecnológicas se implementarán en el turismo Ecuatoriano. Recuperado el 10 de Junio de 2015, disponible en <http://www.turismo.gob.ec/aplicaciones-tecnologicas-se-implementaran-en-el-turismo-ecuadoriano/>, manifiesta que:

En este sentido se dio a conocer las potencialidades de la industria nacional del software y en particular el desarrollo de varias aplicaciones tecnológicas para la industria turística que mejorará la cadena productiva (hoteles, transportes, restaurantes, agencias de viajes, etc.), con lo que se logrará mayor crecimiento y calidad en la prestación de los servicios. Algunos de los beneficios de la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación -TICs- al turismo serán, entre otros, la reducción de costos, el incremento de las ventas, la mejora de la productividad, el aumento de las oportunidades de negocio, así como la generación de empleo.

Según ALVARADO, Vinicio (2014) en su artículo Aplicaciones tecnológicas se implementarán en el turismo ecuatoriano. Recuperado el 30 de Junio del 2016 disponible en <http://www.turismo.gob.ec/aplicaciones-tecnologicas-se-implementaran-en-el-turismo-ecuadoriano/> manifiesta que:

Sector turístico y los desarrolladores de software se encontraron para crear nuevas aplicaciones con el objetivo de fortalecer el turismo e innovar los servicios a los visitantes extranjeros para que tengan toda la información a fin de que realicen un viaje seguro hacia nuestro país.

Se puede decir que los avances tecnológicos en la industria de la telefonía móvil ayuda a fomentar nuevas alternativas al turismo. El diseño de aplicaciones móviles orientadas al fortalecer el turismo es alguna de las alternativas para cambiar la situación actual en el sector turístico a nivel nacional.

### **1.1.2 E-Turismo**

Según REDONDO Pablo (2004) en su libro Las nuevas tecnologías aplicadas al turismo en relación a El turismo electrónico (E-turismo o turismo on-line) manifiesta qué:

Consiste en la virtualización de todos los procesos y de la cadena de valor turísticos: alojamiento, transporte, ocio, viajes, restauración, intermediación y servicios complementarios. Este concepto incluye a todas y cada una de las funciones del negocio turístico, como son el marketing, las finanzas, la contabilidad, la producción, la estrategia, la planificación o la gestión. La influencia de las nuevas tecnologías de la telecomunicación y de la información en el sector turístico es de una importancia trascendental a día de hoy. (Pág. 12)

Según CONDE, Ernesto (2011) en su artículo E-Turismo o Turismo Electrónico. Recuperado el 18 de febrero del 2015 disponible en [www.eumed.net/rev/turydes/09/pcl.pdf](http://www.eumed.net/rev/turydes/09/pcl.pdf), manifiesta que:

El E-turismo constituye una nueva forma de hacer negocios. Esto significa comunicaciones rápidas, accesibilidad global y costos mínimos para los nuevos negocios que deciden operar on-line. Algunos rasgos distintivos del e-Tur, en contraste con los mercados tradicionales, son la velocidad por la cual la información puede ser comunicada y la capacidad de ser globalmente accesible.

Se puede decir que el E-turismo es la difusión de información generalizada de alojamientos turísticos, culturales, sociales, patrimoniales a través del internet utilizando como medio las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's).

### **1.1.3 SmartPhones**

Según ALEGSA, Leandro (2012) en sus artículo Diccionario de Informática y Tecnología. Recuperado el 15 de Julio del 2015 disponible en <http://www.alegsa.com.ar/Dic/smartphone.php> manifiesta que: “Un Smartphone es un teléfono móvil que incorpora características de una computadora personal. Los Smartphones suelen permitir al usuario instalar nuevas aplicaciones, aumentando así sus funcionalidades. Esto es posible porque ejecutan un sistema operativo potente de fondo”.

Según QUEES, Info (2014) en sus artículo Explicación y definición de smartphone. Recuperado el 29 de Junio del 2016 disponible en <http://www.quees.info/que-es-un-smartphone.html> manifiesta que:

Se denomina Smartphone a la familia de teléfonos móviles que disponen de un hardware y un sistema operativo propio capaz de realizar tareas y funciones similares a las realizadas por los

ordenadores fijos o portátiles, añadiéndole al teléfono funcionalidades extras a la realización y recepción de llamadas y mensajes telefónicos.

Se puede decir que un Smartphone es un dispositivo pequeño con funcionalidades similares al de un computador y un teléfono celular. En la actualidad estos dispositivos tienen diferentes funcionalidades que no posee un computador.

## **1.2 Software Libre**

Según KIRSCHNER Matthias (2016) en su artículo Qué es el Software Libre. Recuperado el 30 de Junio del 2016 disponible en <https://fsfe.org/about/basics/freesoftware.es.html> menciona que:

Libre, en Software Libre se refiere a libertad, no a precio en concreto las cuatro libertades que definen al Software Libre. La libertad de ejecutar el programa para cualquier propósito. La libertad de estudiar cómo funciona el programa y de adaptarlo a sus necesidades. La libertad de redistribuir copias, para que pueda ayudar al prójimo. La libertad de mejorar el programa y poner las mejoras a disposición del público, para que toda la comunidad se beneficie.

Según GIOVAGNOLI, Hernán (2015) en su artículo Qué es el Software Libre. Recuperado el 22 de Junio del 2015 disponible en <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html> menciona que: “Software libre es el software que respeta la libertad de los usuarios y la comunidad. A grandes rasgos, significa que los usuarios tienen la libertad de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software”.

Se puede mencionar que el software libre proporciona al usuario un software sin licencia, para que lo adapte a su entorno de trabajo bajo responsabilidades propias del administrador. Esto hace referencia a que un desarrollador tiene que adecuarlo

para que su rendimiento y estructura sea estable en comparación a otros sistemas con licencias.

### **1.2.1 Plataforma Android**

Según LAUREN Darcey (2013) en su libro El gran libro de Android en relación a La plataforma Android menciona que: “Se define a sí misma la prima plataforma de tecnología móvil, completa, abierta y gratuita. Es una plataforma de código abierto que ni los fabricantes de dispositivos pagan derechos de autor o gastos de licencias.” (Pág. 50)

Se puede mencionar que la plataforma Android es un Sistema ligero y estable con varias versiones lanzadas al mercado de sus variantes y es utilizado por desarrolladores más que su otro competidor IOS, además está en crecimiento avanzado para Tablet, HTC, Sony Ericsson, Motorola, LG, Samsung.

### **1.2.2 Sistema Operativo Android**

Según NOLASCO, Jorge (2013) en su libro Desarrollo de Aplicaciones con Android en relación a Android, menciona que: “Es un conjunto de software para dispositivos móviles que incluye: Sistema Operativo, Middleware, Aplicaciones. Fue construido sobre Linux Kernel 2.6 y está diseñado para plataformas móviles.” (Pág. 19)

Según AMIRES, Enrique (2009) en su libro Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos con Sistema Operativo Android menciona que:

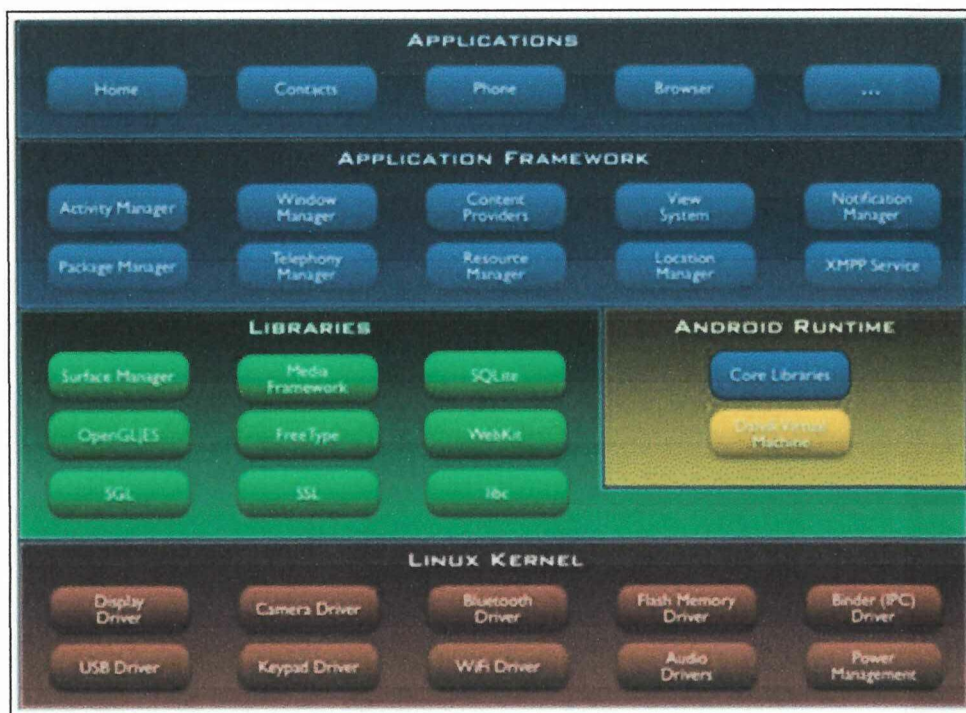
Es un sistema operativo diseñado para dispositivos móviles, como teléfonos celulares (HTC, Samsung, Motorola, Tablet, PC's, netbooks). Es multitarea, soporta la tecnología multitáctil y permite el uso de módulos de accesibilidad. El sistema de distribución de aplicaciones es el Android market. (Pág. 10).

Se puede mencionar que el sistema operativo Android es un conjunto de elementos que trabajan y dirige de manera ordenada utilizando como base los recursos del hardware. Al encender un dispositivo móvil, el sistema el operativo comienza su interacción con el hardware.

### 1.2.3 Arquitectura de Android

Según NOLASCO Jorge (2013) en su libro “Desarrollo de Aplicaciones Móviles con Android en relación a Arquitectura de Android manifiesta que: “Arquitectura es una plataforma para dispositivos móviles que contienen un sistema operativo, librerías (bajo C/ C++), framework para el desarrollo de aplicaciones. Y una suite de aplicaciones iniciales”.

**GRÁFICO N°. 1. 1** Arquitectura de Android



Fuente: <http://www.somoslibres.org/modules.php?name=News&file=article&sid=5362>

Su diseño cuenta con las siguientes características:

### 1.2.3.1 Núcleo de Android

La capa más inmediata es la que corresponde al núcleo de Android. Android utiliza el núcleo de Linux 2.6 como una capa de abstracción para el hardware disponible en los dispositivos móviles. Esta capa contiene los drivers necesarios para que cualquier componente hardware pueda ser utilizado mediante las llamadas correspondientes.

### 1.2.3.2 Librerías

Estas han sido escritas utilizando C/C++ y proporcionan a Android la mayor parte de sus capacidades más características. Junto al núcleo basado en Linux, estas librerías constituyen la parte central de Android.

Entre las librerías más importantes de este nivel, se pueden mencionar las siguientes:

- **Librería libc:** Incluye todas las cabeceras y funciones según el estándar del lenguaje C. Todas las demás librerías se definen en este lenguaje.
- **Librería Surface Manager:** Es la encargada de componer los diferentes elementos de navegación de pantalla. Gestiona también las ventanas pertenecientes a las distintas aplicaciones activas en cada momento.
- **OpenGL/SL y SGL:**

Representan las librerías gráficas y, por tanto, sustentan la capacidad gráfica de Android. OpenGL/SL maneja gráficos en 3D y permite utilizar, en caso de que esté disponible en el propio dispositivo móvil, el hardware encargado de proporcionar gráficos 3D. Por otro lado, SGL proporciona gráficos en 2D, por lo que será la librería más habitualmente utilizada por la mayoría de las aplicaciones. Una característica importante de la capacidad gráfica de Android es que es posible desarrollar aplicaciones que combinen gráficos en 3D y 2D.

- **Librería Media Libraries:** Proporciona todos los codees necesarios para el contenido multimedia soportado en Android (video, audio, imágenes estáticas y animadas, etc.).
- **FreeType:** Permite trabajar, de forma rápida y sencilla, con distintos tipos de fuentes.
- **Librería SSL:** Posibilita la utilización de dicho protocolo para establecer comunicaciones seguras.
- **Librería SQLite:** Android ofrece la creación y gestión de bases de datos relacionales, pudiendo transformar estructuras de datos en objetos fáciles de manejar por las aplicaciones.
- **Librería WebKit:** Proporciona un motor para las aplicaciones de tipo navegador y forma el núcleo del actual navegador incluido por defecto en la plataforma Android.

### 1.2.3.3 Entorno de ejecución

Al mismo nivel que las librerías Android, se sitúa el entorno de ejecución conformado por las Core Libraries que son las librerías con multitud de clases de java y la máquina virtual Dalvik.

### 1.2.3.4 Framework

Los dos últimos niveles de la arquitectura de Android están escritos enteramente en de aplicaciones representa fundamentalmente el conjunto de herramientas de desarrollo de cualquier aplicación. Toda aplicación que se desarrolle para Android; ya sean propias del dispositivo, las desarrolladas por Google o por terceras compañías o incluso las que el propio usuario cree, utiliza el mismo conjunto de API y el mismo framework, representado por este nivel. Entre las APO más importantes ubicadas aquí, se pueden encontrar las siguientes:

- **Activity Manager:** Es un importante conjunto de API que gestiona el ciclo de vida de las aplicación en Android.
- **Window Manager:** Gestiona las ventanas de las aplicaciones y utiliza la librería ya vista en Surface Manager.
- **Telephone Manager:** Incluye todas las API, vinculadas a las funcionalidades propias del teléfono (llamadas, mensajes, etc.).
- **Content Providers:** Permite que cualquier aplicación comparta sus datos con las demás aplicaciones de Android. Por ejemplo, gracias a esta API, la información de contactos, agenda, mensaje será accesible para otras aplicaciones.
- **View System:** Proporciona un gran número de elementos para poder construir interfaces de usuarios (GUI) como listas, mosaicos, botones, check-boxes, tamaño de ventanas, control de las interface mediante tacto o teclado, etc. Incluye también algunas vistas estándar para las funcionalidades frecuentes.
- **Location Manager:** Posibilita la obtención de información de localización y posicionamiento a las aplicaciones, así como funcionar según esta.
- **Notification Manager:** Mediante la cual las aplicaciones, usando un mismo formato, comunican al usuario eventos que ocurren durante su ejecución: una llamada entrante, un mensaje recibido conexión Wi-Fi disponible, ubicación en un punto determinado, etc.
- **XMPP Service:** Colección de API para utilizar este protocolo de intercambio de mensajes basados en XML.

#### 1.2.3.5 Aplicaciones

Este nivel incluye tanto las aplicaciones incluidas por defecto de Android como aquellas que el usuario vaya añadiendo posteriormente. Todas estas aplicaciones utilizan servicios, API y librerías de los niveles anteriores, (Pág. 20 - 22).

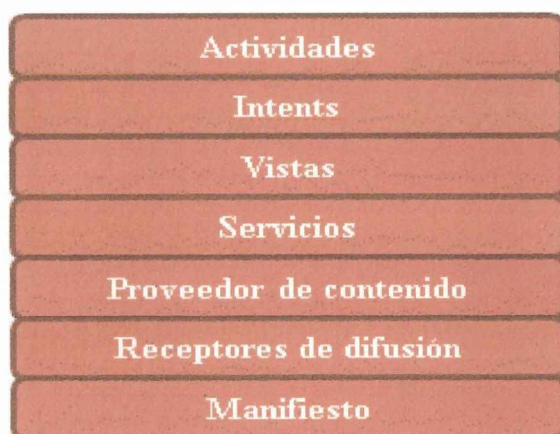
Se puede manifestar que la arquitectura de Android está dividida por capas lo que permite al desarrollador utilizar el entorno en base a sus diseños, (se puede visualizar en el GRÁFICO N° 1. 1).

#### 1.2.4 Estructura de una Aplicación Android

Según NOLASCO Jorge (2013) en su libro Desarrollo de Aplicaciones Móviles con Android en relación a Estructura de una Aplicación Android manifiesta que:

Son componentes que forman una aplicación con nuevas características, fragmentos que son atractivas de las API.

GRÁFICO N°. 1. 2 Estructura de una Aplicación Android



**Fuente:** Según NOLASCO Jorge (2013) en su libro “Desarrollo de Aplicaciones Móviles con Android

Estructura de una Aplicación Android son las siguientes:

- **Actividad (Activity):** En Android, una actividad es una ventana que contiene la interfaz de usuario (o pantalla) para su aplicación y los usuarios interactúan directamente con las actividades de sus aplicaciones. En otras palabras, la actividad es el componente más habitual de las aplicaciones para Android. Refleja una determinada actividad llevada a cabo por una aplicación y que lleva asociada típicamente una ventana o

interfaz de usuario. La mayoría de las aplicaciones permiten la ejecución de varias acciones a través de la existencia de una o más pantallas.

- **Intents:** Son mensajes que provocan notificaciones y cambios de estatus que al ser recibidos por actividades o servicios pueden levantar procesos. De esta forma, se unen componentes dentro de una misma aplicación o de diferentes aplicaciones.
- **Vistas (Views):** Son los componentes de la interfaz de usuario. Se trata de diferentes vistas que pueden agruparse a través de grupos, logrando una jerarquía. Esto se logra a través de la disposición de los componentes por medio de un archivo XML.
- **Servicios (Services):** Son componentes que se ejecutan operaciones en segundo plano (Background) y no tienen una interfaz de usuario.
- **Proveedores de contenido (Content Providers):** Permite la abstracción para almacenar y obtener datos permanentes de aplicaciones diferente sistema incluye algunos proveedores de contenidos útiles (audio, video, etc.).
- **Receptores de difusión (Broadcast Receivers):** Son componentes que responden a avisos y a anuncios de difusión (broadcast). Estos avisos provienen del sistema (batería baja, una llamada entrante, etc.) y de aplicaciones (pasando avisos de una aplicación a otra). Aunque no muestra una interfaz de usuario; algunas veces, utiliza barras de progreso para mostrar avances. Estos se activan a través de mensajes asincrónicos llamados “intents”, (Pág. 95 - 105).

Se puede manifestar que la estructura de una aplicación Android es necesaria para poder administrar los elementos necesarios para la ejecución de un proyecto, así de esta manera aprovechar todos los recursos, (se puede visualizar en el GRÁFICO N° 1.2).

### **1.2.5 Android Virtual Device**

Según AMARO José (2012) en su libro Android programación de dispositivos móviles a través de ejemplos en relación a Android virtual device manifiesta que: “Un AVD es un emulador de un dispositivo Android, es decir, un programa que simula un teléfono Android en nuestro ordenador. Esto permite ejecutar nuestras aplicaciones Android sin necesidad de copiarlas a un dispositivo real”. (Pág. 236)

Se puede manifestar que Android Virtual Device permite emular en un computador los dispositivos móviles a los que apunta una cierta aplicación. También podemos probar y conocer Android desde una computadora.

### **1.2.6 SDK de Android**

Según NOLASCO Jorge (2013) en su libro “Desarrollo de Aplicaciones Móviles con Android en relación a SDK Android manifiesta que: “El SDK de Android el kit de desarrollo hace uso del Java SE Development Kit (JDK). El Software Developer Kit permite compilar aplicaciones en Android y emularlas, que contiene un depurador, bibliotecas, un emulador, documentación, ejemplos de código y tutoriales”. (Pág. 53)

Se puede decir que el SDK de Android es un conjunto de herramientas de desarrollo de software que le permite al programador crear aplicaciones para un sistema concreto o proyecto a desarrollarse.

## **1.3 Lenguaje de Programación**

Según PÉREZ Julián y MERINO María (2012) en su artículo DEFINICIÓN DE LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN Recuperado el 29 de Junio del 2016 disponible en <http://definicion.de/lenguaje-de-programacion/> menciona que:

Según la definición teórica, como lenguaje se entiende a un sistema de comunicación que posee una determinada estructura, contenido y uso. La programación es, en el vocabulario propio de la informática, el procedimiento de escritura del código fuente de un software.

Se puede decir que un Lenguaje programación es un sistema informático donde el programador para la creación de un software aplica ordenes e instrucciones para que cumpla una tarea determinada.

### **1.3.1 Java**

Según PERRY, Steven (2012) en su artículo Introducción a la programación Java, parte 1: Conceptos básicos del lenguaje Java. Recuperado el 29 de Junio del 2016 disponible en <http://www.ibm.com/developerworks/ssa/java/tutorials/j-introjava1/> menciona que:

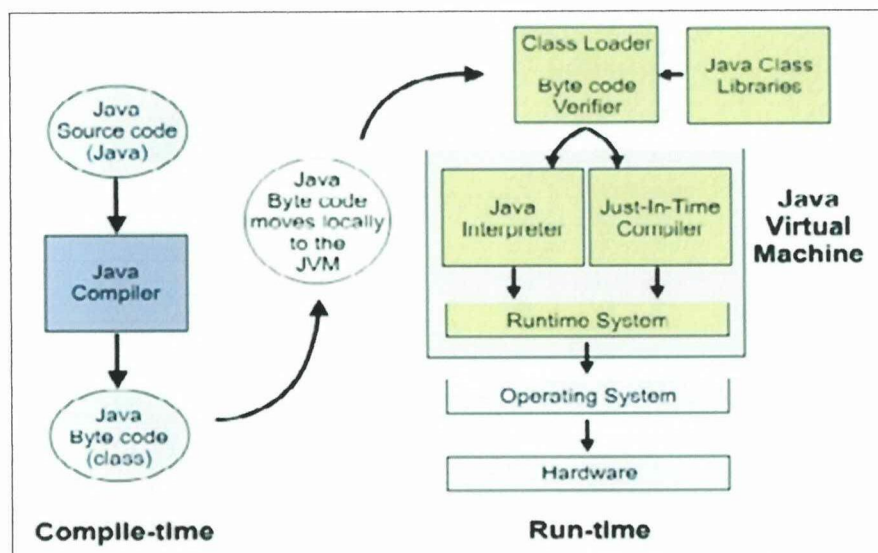
Como cualquier lenguaje de programación, el lenguaje Java tiene su propia estructura, reglas de sintaxis y paradigma de programación. El paradigma de programación del lenguaje Java se basa en el concepto de programación orientada a objetos (OOP), que las funciones del lenguaje soportan.

Según NOLASCO, Jorge (2013) en su libro Desarrollo de Aplicaciones Móviles con Android en relación a Java jdk manifiesta que:

Es el kit de entorno de desarrollo orientado a objetos, se trata de una interfaz de programación de aplicaciones (API application programming interface) que hace uso del lenguaje de programación Java permite su ejecución tanto en sistemas Linux, Windows o Mac. (Pág. 52)

Se puede mencionar que java es un lenguaje programación orientado a objetos que se basa principalmente en la construcción de aplicaciones cliente-servidor, (se puede visualizar en el GRÁFICO N° 1. 3).

**GRÁFICO N°. 1. 3** Comportamiento del lenguaje Java



Fuente: <http://rootear.com/desarrollo/java>

### 1.3.2 Java JDK

Según NOLASCO Jorge (2013) en su libro Desarrollo de Aplicaciones Móviles con Android en relación a Java jdk menciona que: “Es el kit de entorno de desarrollo orientado a objetos, se trata de una interfaz de programación de aplicaciones (API application programing interface) que hace uso del lenguaje de programación Java permite su ejecución tanto en sistemas Linux, Windows o Mac”. (Pág. 52)

### 1.3.3 Eclipse

Según GALLARDO, David (2012) en su artículo Iniciándose en la plataforma Eclipse. Recuperado el 30 de Junio del 2016 disponible en <https://www.ibm.com/developerworks/ssa/library/os-ecov/> menciona que:

Eclipse es una plataforma de desarrollo de código abierto basada en Java. Por si misma, es simplemente un marco de trabajo y un conjunto de servicios para la construcción del entorno de desarrollo de los componentes de entrada. Afortunadamente, Eclipse tiene un conjunto de complementos, incluidas las Herramientas de Desarrollo de Java (JDT)

Según AMARO José (2012) en su libro Android programación de dispositivos móviles a través de ejemplos en relación a Eclipse, manifiesta que: “Es un entorno de desarrollo interactivo (IDE) Recomendado para comenzar en Android y Java”. Pág. 234

Se puede mencionar que Eclipse es un software informático compuesto por múltiples herramientas de programación de código abierto para desarrollar Aplicaciones de Cliente Enriquecido.

### **1.3.3.1 Características de Eclipse**

- Eclipse dispone de un Editor de texto con resaltado de sintaxis.
- La compilación es en tiempo real.
- Tiene pruebas unitarias con JUnit, control de versiones con CVS, integración con ant, asistentes (wizards) para creación de proyectos, clases, tests, etc., y refa eterización.

### **1.3.3.2 ADT Bundle**

Según NOLASCO Jorge (2013) en su libro “Desarrollo de Aplicaciones Móviles con Android en relación a “ADT Bundle manifiesta que:

Incluye todo lo necesario para comenzar a desarrollar las aplicaciones. Es un plugin de Eclipse que proporciona un conjunto de herramientas que se integran con el IDE de Eclipse. Ofrece acceso a muchas características que ayudan a desarrollar

aplicaciones Android rápidamente. ADT proporciona acceso GUI a muchas de las herramientas. (Pág. 52)

Se puede decir ADT Bundle es un plugin que se incluye Java para el desarrollo de aplicaciones de forma rápida y eficaz.

#### **1.3.4 Php**

Según GUTIERREZ Abraham y BRAVO Ginés (2012) en su libro Php5 a través de ejemplos en relación a PHP, manifiesta que: “Es un lenguaje de programación concedido principalmente como herramienta para el desarrollo de aplicaciones web dinámicas”.(Pág. 1)

Se puede mencionar que PHP es un lenguaje de programación orientado a objetos que fue diseñado para el desarrollo web dinámico.

#### **1.3.5 Json**

Según NOLASCO Jorge (2013) en su libro Desarrollo de Aplicaciones Móviles con Android en relación a Json que: “JSON es la mezcla de literales de objeto y matrices para almacenar datos. JSON representa solamente datos; por lo que no incluye el concepto de variables, asignaciones o igualdades.” (Pág. 249)

Según ESQUIVA, Alejandro (2013) en su artículo Qué es y para qué sirve JSON Recuperado el 29 de Junio del 2016, disponible en <https://geekytheory.com/json-i-que-es-y-para-que-sirve-json/> menciona que:

JSON (JavaScript Object Notation) es un formato para el intercambios de datos, básicamente JSON describe los datos con una sintaxis dedicada que se usa para identificar y gestionar los datos. JSON nació como una alternativa a XML, el fácil uso en javascript ha generado un gran número de seguidores de esta

alternativa. Una de las mayores ventajas que tiene el uso de JSON es que puede ser leído por cualquier lenguaje de programación. Por lo tanto, puede ser usado para el intercambio de información entre distintas tecnologías.

Se puede manifestar que Json es un formato rápido en el intercambio de datos. Este es completamente independiente del lenguaje pero utiliza convenciones que son ampliamente conocidos por los programadores.

### **1.3.6 Framework Laravel**

Según DESARROLLANDOWEBS DINAMICAS.BLOGSPOT.COM en el artículo *Desarrollando Webs Dinámicas* disponible en <http://desarrollandowebsdinamicas.blogspot.com/2013/03/que-es-laravel.html> 21 de marzo de 2013, disponible en la web Recuperado 30 de Marzo de 2016 manifiesta que:

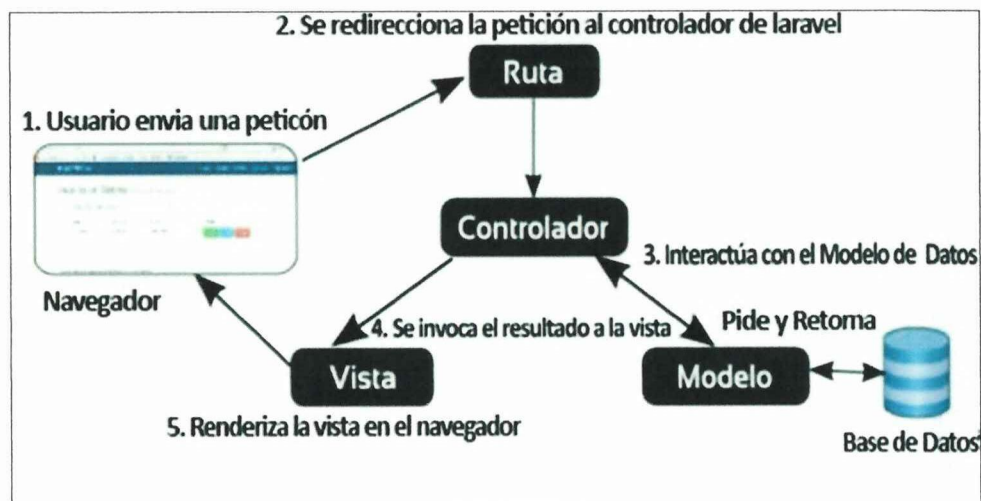
Laravel es un nuevo y poderoso Framework PHP desarrollado por Taylor Otwell, que promete llevar al lenguaje PHP a un nuevo nivel. Laravel, propone una forma de desarrollar aplicaciones web de un modo mucho más ágil. Por ejemplo, en Laravel opcionalmente podemos usar el patrón de diseño MVC (Modelo-Vista-Controlador) tradicional, donde al igual que otros frameworks PHP, el controlador es programado como una clase.

Según ANTON, Cesar en el artículo *Laravel, el mejor framework en PHP* Recuperado 21 de marzo de 2016, disponible en la web <https://platzi.com/blog/laravel-framework-php/> menciona que: “Laravel es un framework joven con un gran futuro. Cuenta con una comunidad llena de energía, documentación atractiva de contenido claro y completo; y, además,

ofrece las funcionalidades necesarias para desarrollar aplicaciones modernas de manera fácil y segura”.

Se puede manifestar que Laravel es un Framework MVC de Php orientado a la construcción de aplicaciones web, además de ayudar a la reducción de tiempo que toma normalmente la construcción de un sistema, (se puede visualizar en el GRAFICO 1.4).

**GRÁFICO N°. 1. 4** Arquitectura Funcional de Laravel



Fuente:<http://blog.devacademy.la/post/94202131491/tutorial-laravel-introducci%C3%B3n-y-conceptos>

## 1.4 Base de Datos

Según PINTO, Maria (2015) en su artículo Bases de datos Recuperado 29 de Junio de 2016 disponible en <http://www.mariapinto.es/e-coms/bases-de-datos/> 13 de Diciembre de 2015, disponible en la web manifiesta que: “Es el conjunto de informaciones almacenadas en un soporte legible por ordenador y organizadas internamente por registros (formado por todos los campos referidos a una entidad u objeto almacenado) y campos (cada uno de los elementos que componen un registro)”.

Se puede manifestar que una base de datos se basa en el almacenamiento de información recopilada de manera ordenada y estructurada, para proporcionar un servicio eficiente.

#### **1.4.1 Mysql**

ROUSE, Margaret (2015) en su artículo MySQL Recuperado el 29 de Junio del 2016 disponible en <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/MySQL> menciona que: “MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS) de código abierto, basado en lenguaje de consulta estructurado (SQL)”.

Según FOSSATI Matías (2014) en su libro Todo sobre MySQL en relación a MySQL, manifiesta que: “Es un sistema gestor de bases de datos relacionales cliente-servidor SQL originario de Escandinava. MySQL incluye un servidor SQL, programas cliente para acceder al servidor, herramientas administrativas y una interfaz de programación para que escriba sus propios programas”. (Pág. 23)

Se puede decir que MYSQL es un sistema gestor de bases de datos relacional y multiusuario de código abierto permitiendo su interacción con varios lenguajes de programación.

#### **1.4.2 Características de MYSQL**

MySQL ofrece velocidad, facilidad de uso, coste, capacidad de gestión de lenguajes de consulta, capacidad, conectividad y seguridad, portabilidad, distribución abierta. Es un candidato ideal al evaluar si está en el proceso de seleccionar una base de datos. Puede probar MySQL sin ningún riesgo ni obligación financiera.

### **1.4.2.1 Ventajas**

MySQL ofrece ventajas en el tiempo de grabación de los registros, es multiplataforma, su configuración es simple, aprovecha la potencia de sistemas multiprocesador, gracias a su implementación de multihilos, lo cual lo hace una base de datos muy veloz, soporta gran cantidad de tipos de datos para las columnas, dispone de API's de gran cantidad de lenguajes.

## **1.5 Servidor Web**

Según LUJAN Sergio (2011) en su libro Programación en Internet: clientes web en relación a Servidor web manifiesta que:

El servidor web es un programa que está esperando permanentemente las solicitudes de conexión mediante el protocolo HTTP por parte de los clientes web. En los sistemas Unix suele ser un “dominio” y en los sistemas Microsoft Windows un servicio. La parte servidor de las aplicaciones web está formada por paginas estáticas que siempre muestran el mismo contenido y por programas o script que son ejecutados por el servidor web cuando el navegador del cliente solicita algunas páginas. (Pág. 9)

Según ZOLEZZI, Juan (2013) en su artículo Qué son los servidores web y por qué son necesarios Recuperado el 29 de Junio del 2016 disponible en <https://www.duplika.com/blog/que-son-los-servidores-web-y-por-que-son-necesarios> menciona que: “La principal función de un servidor Web es almacenar los archivos de un sitio y emitirlos por Internet para poder ser visitado por los usuarios”.

Se puede decir que un servidor web proporciona un espacio de almacenamiento a un sitio web, además este interacciona con las peticiones de sus usuarios.

### 1.5.1 Arquitecturas de las aplicaciones web

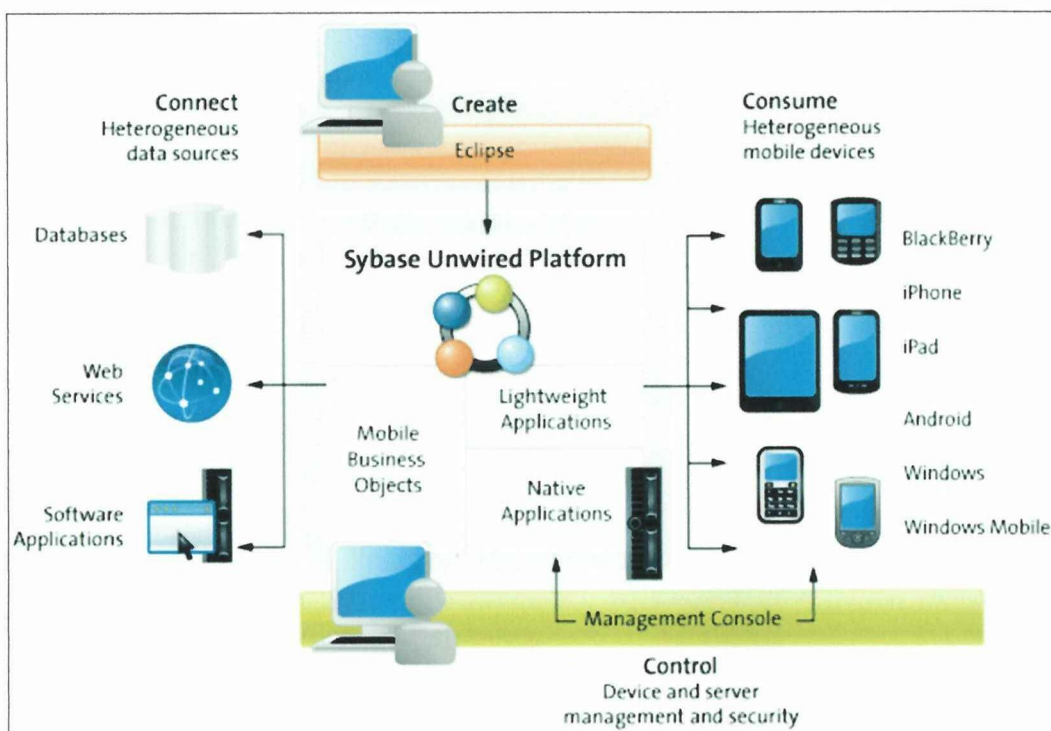
Según LUJAN Sergio (2011) en su libro Programación en Internet en relación a Arquitectura de las aplicaciones web manifiesta qué:

Las aplicaciones web se basan en una arquitectura cliente/servidor: por un lado está el cliente (el navegador, explorador o visualizador) y por otro lado el servidor (el servidor web). Existen diversas variantes de la arquitectura básica según como se implementen las diferentes funcionalidades de la parte servidor. Las arquitecturas más comunes son:

1. Todo en un servidor
2. Servidor de datos separados
3. Todo en un servidor, con servicio de aplicaciones
4. Servidor de datos separado, con servicio de aplicaciones.

(Pág. 54-56)

**GRÁFICO N°. 1.5** Arquitecturas de las aplicaciones Web



Fuente: [http://www.syaat.com/solucion\\_mobile.html](http://www.syaat.com/solucion_mobile.html)

Se puede decir que la Arquitectura de las aplicaciones web cumple la función de implementar los servicios que se usan para la interacción cliente/servidor (se puede visualizar en el GRÁFICO N° 1.5).

### **1.5.2 Código QR**

Según HUIDOBRO, José (2012) en su artículo Códigos QR, Recuperado el 23 de Marzo del 2015. Disponible en <http://www.coit.es/publicaciones/bit/bit172/47-49.pdf>, manifiesta que:

Códigos QR o Códigos de respuesta rápida constituye un sistema para almacenar información en una matriz de puntos de dos dimensiones (2D). También se lo considera como un código de barras de bidimensional con mayor capacidad, debido a que almacena información tanto en forma horizontal como vertical. Los códigos QR pueden leerse desde una PC, un Smartphone o una Tablet mediante dispositivos de captura de imagen (escáner o cámara de fotos), un programa lector de datos QR y una conexión a Internet para las direcciones web.

Se puede manifestar que los Códigos QR es una evolución del popular código de barras, que mediante un gráfico podemos obtener información digitalizada sobre cualquier tipo de objeto que tenga código QR gracias a la nueva generación de teléfonos móviles.

### **1.6 Metodología de Desarrollo**

Para el desarrollo de esta investigación se aplicó la metodología Mobile-d para la obtención de respuestas satisfactorias tanto los usuarios como para los desarrolladores. El uso de esta metodología proporciona pasos esenciales durante las etapas de elaboración del sistema para obtener resultados de calidad al culminar los objetivos planteados.

### 1.6.1 Metodología Mobile-D

Según RODRÍGUEZ, Pedro (2013) en su libro Método de Desarrollo para Aplicaciones Móviles expresa que:

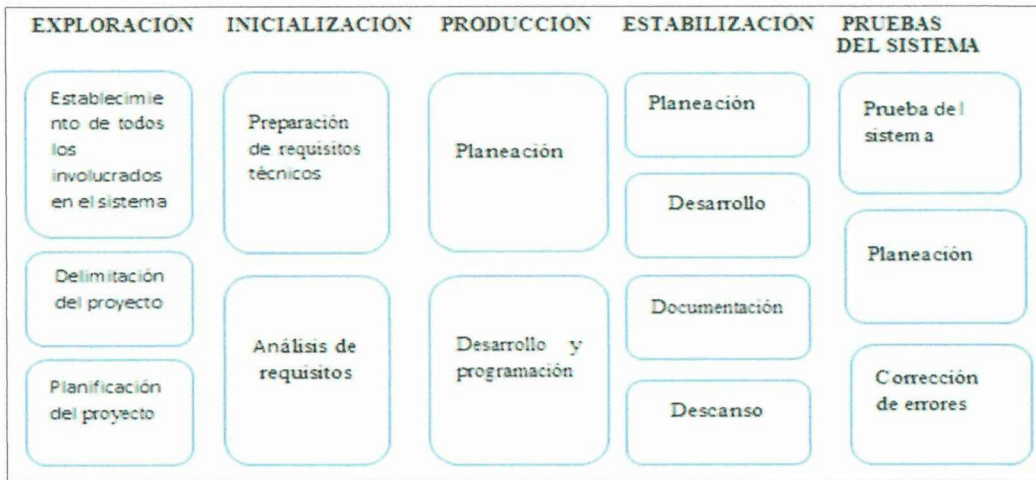
El objetivo de este método es conseguir ciclos de desarrollo muy rápidos en equipos muy pequeños. Basado en metodologías conocidas pero aplicadas de forma estricta como: extreme programming, se creó en un periodo de intenso crecimiento en el terreno de las aplicaciones móviles. De acuerdo a la metodología Mobile-D los proyectos deberían finalizar con el lanzamiento de productos completamente funcionales. (Pág. 25)

Según ACANCINO, Nicolás (2014) en su artículo Códigos QR, Recuperado el 29 de Junio del 2016. Disponible en <https://nicolasacancino.wordpress.com/2014/04/25/presentacion-de-mobile-d/> manifiesta que:

Mobile-D fue creado por un grupo de investigadores del VTT en Finlandia, como parte del proyecto ICAROS. Su diseño bebe de otras metodologías existentes como Extreme Programming, RUP y Crystal methodologies. Fue creado con el objetivo de ser una metodología de rápidos resultados, enfocada a grupos de trabajo pequeños, los cuales deberían poseer confianza entre sus miembros, y un nivel de habilidad similar, además busca entregar resultados funcionales en periodos cortos de tiempo, no superiores a 10 semanas.

Se puede manifestar que Mobile-D es una metodología de desarrollo ágil de software para móviles se basa en etapas de desarrollo ligeras en equipos pequeños. (se puede visualizar en el GRÁFICO N° 1.6).

**GRÁFICO N°. 1. 6 Fases de la Metodología Mobile-D**



Fuente: RODRÍGUEZ 2010, Pág. 25

### 1.6.2 Fases de Mobile-D

Según DURAN, Fernando (2013) en su tesis de “Desarrollo de un Sistema de Información para el Campeonato Ecuatoriano de Fútbol Primera A para Plataforma Iphone”, manifiesta que: “El desarrollo siguiendo el enfoque de Mobile-D se compone de 5 fases: Exploración, Inicialización, Producción, Estabilización y Pruebas del sistema, cada una de estas fases tienen asociado etapas, tareas y prácticas”. (Pág. 6)

Se puede manifestar que las fases de Mobile-D son necesarias para poder definir una estructura adecuada de un proyecto a realizarse.

### 1.6.3 Exploración

El propósito de la fase de exploración es planear y establecer el proyecto. Esta fase es importante para establecer las bases para la arquitectura del producto, la elección del entorno, y la implementación del sistema.

#### **1.6.4 Inicialización**

El propósito de la fase de inicialización es posibilitar el éxito de las siguientes fases del proyecto preparando y verificando todos los problemas críticos del desarrollo, de manera que todos ellos sean corregidos con prontitud en el final de la fase de aplicación de los requisitos. Además se preparan todos los recursos físicos, tecnológicos y de comunicaciones para las actividades de producción.

#### **1.6.5 Producción**

La fase de producción tiene como propósito implementar la funcionalidad requerida en el producto aplicando un ciclo de desarrollo iterativo e incremental. El desarrollo basado en pruebas es utilizado para implementar las funcionalidades.

#### **1.6.6 Estabilización**

El propósito de la fase de estabilización tiene como propósito asegurar la calidad de la implementación el proyecto.

#### **1.6.7 Pruebas del sistema**

El propósito de la fase de pruebas del sistema es comprobar si el producto implementa las funcionalidades requeridas correctamente, y corregir los errores encontrados. 15 de Diciembre del 2015 disponible en la siguiente página: <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/6546/1/CD-5012.pdf>. (Pág. 5,6)

## **CAPITULO II**

### **PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

#### **2.1 Reseña Histórica del GAD Municipal de Latacunga**

La fundación española de la ciudad se efectuó por el primer encomendero español en 1534 con el nombre de "Asiento de San Vicente Mártir de Latacunga". En 1539 Gonzalo Pizarro ordena aumentar el número de habitantes, y es en 1584 que se efectúa la fundación definitiva y formal por el Cap. Antonio de Clavijo con el nombre de "San Vicente Mártir de la Tacunga y sus corregidores". Luego el 11 de noviembre de 1811 es elevado a la categoría de Villa. Después de la fundación, empezó el reparto de tierras e indígenas desde Quito, mediante encomiendas, mitas y trabajo forzado en los obrajes.

Se establecieron los marquesados: Maenza, Miraflores y Villa Orellana. Los jesuitas fundaron la primera escuela en 1643. La educación posterior estuvo a cargo de franciscanos, dominicos y agustinos. Por su cercanía a Quito, los nobles reforzaban allá la formación de sus hijos. En 1745 asumió la presidencia de la Real Audiencia de Quito, Fernando Sánchez de Orellana, Marqués de Solanda, de Latacunga. En diciembre de 1808, los marqueses se reunieron en Tilipulo y Salache para preparar el grito de independencia del 10 de agosto de 1809. Durante el periodo de supervivencia del Estado de Quito (1811-1812), Latacunga fue una de las ocho ciudades que enviaron se representante al Supremo Congreso que se instaló el 11 de octubre de 1811 en el Palacio Real de Quito; obteniendo la diputación el Dr. C. José Manuel Flores. De igual manera, durante este período la ciudad y sus alrededores fueron elevados a la categoría de Provincia. El 16 de noviembre de 1811, el mismo Estado de Quito eleva a Tacunga a la categoría de Villa. Luis Fernando Vivero, fue escogido el 9 de octubre de 1820 para secretario de la Junta de Gobierno de Guayaquil.

Después de haber apoyado a la Independencia de Guayaquil; los patriotas de Latacunga, se organizaron durante los primeros días de noviembre; es así como atacan el cuartel realista Fernando Sáenz de Viteri y Felipe Barba; mientras que Lizardo Ruiz y Calixto González del Pino con jóvenes latacungueños, toman la fábrica de pólvora y luego llegan al convento de Santo Domingo, donde estaba el comandante Miguel Morales con una parte del Batallón Los Andes. Los realistas se encontraban en el techo, desde allí podían fusilar a los patriotas, pero Juan José Linares dio muerte al comandante, logrando la rendición de los españoles.

Entre algunos de los patriotas de ese día están: Antonio Tapia, Francisco Salazar, José María Alvear, Josefa Calixto, María Rosa Vela de Páe., Miguel Baca, Francisco Flor, Vicente Viteri Lomas, Luis Pérez de Anda y Mariano Jácome de 16 años de edad, quienes proclamaron la independencia de Latacunga, que se consolidó con la batalla de Pichincha. El 29 de noviembre de 1822 el Libertador Simón Bolívar llegó a Latacunga. Con oposición de los quiteños, el 6 de marzo de 1851 los legisladores aprobaron la creación de la Provincia de León, en homenaje a Vicente León, con los cantones de Latacunga y Ambato. Objetado por el Presidente Diego Noboa, el decreto retornó al Congreso, que el 18 de marzo lo confirmó, publicada el 26 de mayo de 1851. El Doctor Miguel Carrión fue el Primer gobernador. Así bautizada se robusteció con la constitución en 1852 del cantón Pujilí con sus parroquias Zapotal y Quevedo.

### **2.1.1 Visión Institucional**

Ser una Municipalidad líder que promueve el desarrollo integral de la comunidad, con una gestión eficiente, transparente y participativa, posicionando a Latacunga como una ciudad ordenada, segura, moderna, inclusiva y saludable, donde se fomente la cultura.

### **2.1.2 Misión Institucional**

Brindar servicios de calidad con transparencia y tecnología en beneficio del ciudadano, logrando el desarrollo integral y sostenible de la ciudad, a través de una gestión participativa e innovadora. <http://www.latacunga.gob.ec/index.php/vision-y-mision>.

## **2.2 Diseño Metodológico**

### **2.2.1 Método hipotético-deductivo**

Según CEGARRA, José (2012) en su Libro Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica menciona que:

El método hipotético-deductivo lo empleamos corrientemente tanto en la vida ordinaria como en la investigación científica. Es el camino lógico para buscar la solución a los problemas que nos planteamos. Consiste en emitir hipótesis acerca de las posibles soluciones al problema planteado y en comprobar con los datos disponibles si estos están de acuerdo con aquéllas. (Pág. 82)

Se aplicó el método hipotético-deductivo para el estudio de la hipótesis formulada y deducir consecuencias y proposiciones más elementales que la hipótesis para verificación de la verdad de los enunciados deducidos comparándolos con la experiencia.

### **2.2.2 Método Correlacional**

Según BELTRAN, Jesús y BUENO José (1995) en su Libro Psicología de la Educación menciona que:

El método correlacional se caracteriza por no hacer uso de la manipulación experimental ni de la asignación de los sujetos al azar (Cronbach. 1957. 1975; Alvira. Avia, Calvo y Morales. 1979). Como consecuencia con este método es más difícil establecer relaciones causales explicativas. El método correlacional se limita a obtener datos, ordenarlos, clasificarlos y establecer relaciones no causales entre variables. Tiene, por tanto, un carácter predominantemente descriptivo. (Pág. 38)

Se aplicó el método correlacional para la organización de nuestro proyecto en base a los datos obtenidos, se procederá a obtener las debidas relaciones para el desarrollo.

### **2.3 Tipos de Investigación**

Los siguientes tipos de investigación facilitaran las faces a seguir para obtener una base de información confiable, como pauta de nuestra investigación.

#### **2.3.1 Investigación Bibliográfica**

Según LEIVA ZEA, Francisco (2006) en su obra “Nociones de Metodología de Investigación Científica” menciona qué: “La investigación bibliográfica es una amplia búsqueda de información sobre una cuestión determinada, que debe realizarse de un modo sistemático, pero no analiza los problemas que esto implica.”(Pág. 80)

La investigación bibliográfica ayudó a la recopilación de toda la información teórica necesaria para la elaboración del proyecto.

### **2.3.2 Investigación de Campo**

Según LEIVA ZEA, Francisco (2006) en su obra *Nociones de Metodología de Investigación Científica* menciona que:

Se trata de la investigación aplicada para comprender y resolver alguna situación, necesidad o problema en un contexto determinado. El investigador trabaja en el ambiente natural en que conviven las personas y las fuentes consultadas, de las que obtendrán los datos más relevantes a ser analizados, son individuos, grupos y representaciones de las organizaciones científicas no experimentales dirigidas a descubrir relaciones e interacciones entre variables sociológicas, psicológicas y educativas en estructuras sociales reales y cotidianas. (Pág. 85)

La aplicación de la investigación de campo proporcionó información de la situación turística actual de la ciudad para así conocer sus necesidades y dar soluciones alternativas.

### **2.3.3 Investigación Descriptiva**

Según LEIVA ZEA, Francisco (2006) en su obra *Nociones de Metodología de Investigación Científica* menciona que:

La investigación descriptiva, narra, describe o explica minuciosamente lo que está sucediendo en un momento dado y lo interpreta. Este tipo de investigación se encuentra orientado, fundamentalmente, a describir de tal manera que a quien está leyendo le parezca que fuera una fotografía, de un determinado objeto o fenómeno de la realidad. (Pág. 76)

Se aplica la estadística descriptiva a los problemas del decrecimiento turístico que atraviesa la ciudad de Latacunga. Las entidades públicas y privadas encaminadas a esta materia dan poco uso a las nuevas tecnologías móviles como nuevas

formas de difusión de la información, servicios, y ofertas para promocionar el turismo, así también como la reactivación del volcán Cotopaxi lo que provoca un desbalance en la economía de los Latacungueños.

## **2.4 Técnicas de Investigación**

### **2.4.1 La Observación**

Según HEINEMANN Klaus (2013) en su libro Introducción a la Metodología de la Investigación Empírica en las Ciencias del Deporte menciona que:

La observación científica es la captación previamente planeada y el registro controlado de datos con una determinada finalidad para la investigación, mediante la percepción visual o acústica de un acontecimiento. El término «observación» no se refiere, pues, a las formas de percepción sino a las técnicas de captación sistemática, controlada y estructurada de los aspectos de un acontecimiento que son relevantes para el tema de estudio y para las suposiciones teóricas en que éste se basa. (Pág. 135)

La Observación se aplicó para un análisis y recopilación de información de la situación actual del ingreso de turistas a la ciudad de Latacunga. Mediante fichas obtener un registro del estado del problema a resolverse.

### **2.4.2 Encuesta**

Según LEIVA ZEA, Francisco (2006) en su obra Nociones de Metodología de Investigación Científica menciona que:

La encuesta es una técnica cuantitativa que consiste en una investigación realizada sobre una muestra de sujetos,

representativa de un colectivo más amplio que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con el fin de conseguir mediciones cuantitativas sobre una gran cantidad de características objetivas y subjetivas de la población”, (Pág. 120)

### **2.4.3 Cuestionario de Encuesta**

Según LEIVA ZEA, Francisco (2006) en su obra *Nociones de Metodología de Investigación Científica* menciona qué:

El cuestionario de encuesta es un instrumento que está compuesta por un conjunto de preguntas ya sean abiertas o cerradas referente al tema de investigación y serán dirigidas a un conglomerado social el mismo que aportara con una gran información para el desarrollo del proyecto”. (Pág. 211)

La encuesta ayudo a la recopilación de información de los diferentes actores relacionados con el problema investigación, para luego obtener un balance y dar posibles soluciones.

## **2.5 Población y Muestra**

### **2.5.1 Población**

Para la Investigación a realizarse se tomó en cuenta a los turistas que registran el acceso a la ciudad y a la Población Económicamente Activa de la ciudad de Latacunga. Para ello se basará en datos proporcionados por la dirección de turismo.

**TABLA N°. 2. 1 Representación de Población y Muestra**

<b>Involucrados</b>	<b>Cantidad</b>
Turistas que registran la entrada durante un fin de semana en la Dirección de Turismo de Latacunga, Año 2015	80
Población Económicamente Activa de la ciudad de Latacunga (incluyendo propietarios de los hoteles, restaurantes e incluso la población)	44451
<b>TOTAL:</b>	44531

**Fuente:** Dirección de Turismo del GAD Municipal de Latacunga

INEC censo 2010 (PEA)

**Elaborado por:** Los Autores

### 2.5.2 Muestra

Para realizar la investigación tomamos una muestra de los turistas que ingresan un fin de semana a la ciudad y del total Población Económicamente Activa de la ciudad de Latacunga.

$$n = \frac{N * O^2 * Z^2}{(N - 1) * E^2 + O^2 * Z^2}$$

**n=?**

**N=** Número de población

**O=** 0.5 varianza

**Z=** 1.96 nivel de confianza

**E=** 0.05 error máximo admisible

$$n = \frac{44531 * (0.5)^2 * (1.96)^2}{(44531 - 1) * (0.05)^2 + (0.5)^2 * (1.96)^2}$$

$$n = \frac{44531 * 0.25 * 3.84}{(44530) * (0.0025) + (0.25 * 3.84)}$$

$$n = \frac{42749,76}{111,325 + 0,96}$$

$$n = \frac{42749,76}{112,285}$$

$$n = 381 \text{ Personas}$$

**TABLA N°. 2. 2 Resultados de la Población y Muestra**

<b>INVOLUCRADOS</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>MUESTRA</b>
Resultado de la muestra aplicada a Turistas y Población Económicamente Activa de la ciudad de Latacunga.	44531	381
<b>TOTAL:</b>		381

**Fuente:** Dirección de Turismo del GAD Municipal de Latacunga INEC censo 2010 (PEA)

**Elaborado por:** Los Autores

### **2.5.3 Posibles Interpretación de los Resultados**

Se procede a la utilización de la estadística descriptiva para la interpretación de resultados que permiten describir, analizar y representar un grupo de datos numéricos y gráficos. La utilización de tablas y gráficos de frecuencias absolutas y relativas, tendencia central.

## 2.6 Análisis e interpretación de resultados de la encuesta aplicada a turistas que visitan la ciudad de Latacunga.

### 2.6.1 Pregunta N° 1

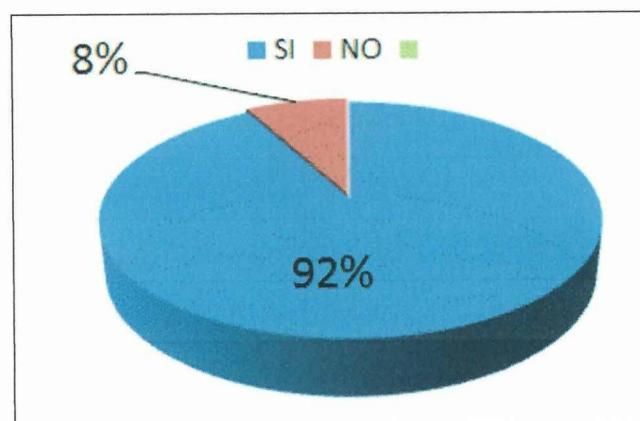
¿Usted cuenta con un dispositivo móvil inteligente en el cual se pueda descargar aplicaciones?

**TABLA N°. 2. 3 PREGUNTA N° 1**

Alternativas	Frecuencia	Porcentajes
Si	351	92%
No	30	8%
<b>TOTAL</b>	<b>381</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Los Autores

**GRAFICO N°. 2. 1 PREGUNTA N° 1**



Elaborado por: Los Autores

### Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas, la mayor parte de la población cuenta con un dispositivo móvil el cual les permite descargarse diversas aplicaciones móviles.

### 2.6.2 Pregunta N° 2

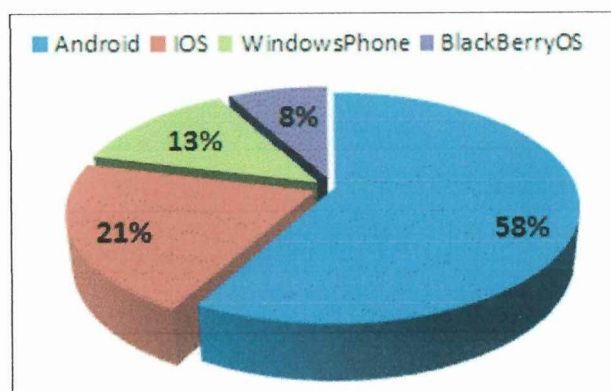
El dispositivo móvil que usted maneja ¿Qué Sistema Operativo posee?

**TABLA N°. 2. 4 PREGUNTA N° 2**

Alternativas	Frecuencia	Porcentajes
Android	221	58%
IOS	80	21%
WindowsPhone	50	13%
BlackBerryOS	30	8%
<b>TOTAL</b>	<b>381</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Los Autores

**GRAFICO N°. 2. 2 PREGUNTA N° 2**



Elaborado por: Los Autores

#### Interpretación

Según los datos obtenidos existe un número favorable de encuestados que disponen de un teléfono móvil con Android. Los otros encuestados manifiestan lo contrario esto se debe porque en la actualidad existen otras tecnologías con sistemas operativos móviles como iOS, WindowsPhone, que también han incursionado en el mercado nacional.

### 2.6.3 Pregunta N° 3

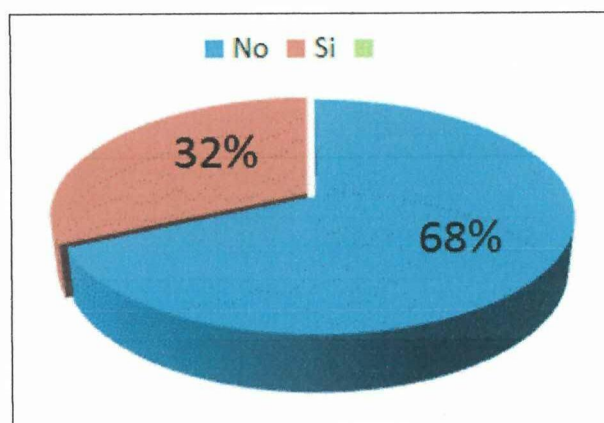
¿Conoce usted alguna aplicación móvil donde pueda acceder a la información de los atractivos turísticos, hoteles, restaurantes de la ciudad de Latacunga?

**TABLA N°. 2. 5 PREGUNTA N° 3**

Alternativas	Frecuencia	Porcentajes
No	260	68%
Si	121	32%
<b>TOTAL</b>	<b>381</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Los Autores

**GRAFICO N°. 2. 3 PREGUNTA N° 3**



Elaborado por: Los Autores

### Interpretación

Del número total de encuestados en gran parte desconocen que exista una aplicación móvil orientada a la promoción e información sobre los atractivos turísticos en la ciudad de Latacunga, esto es un resultado favorable para desarrollar de este proyecto.

#### 2.6.4 Pregunta N° 4

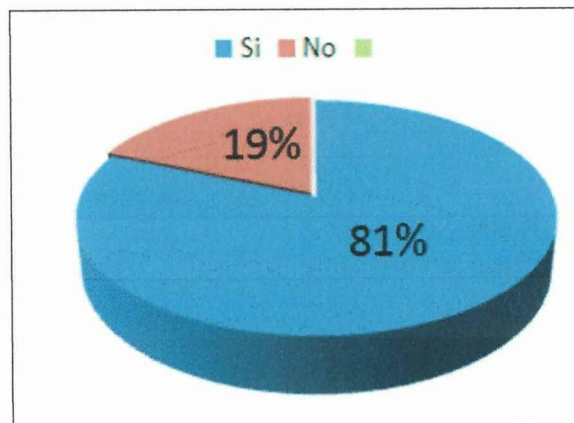
¿Cree usted que la exposición de los atractivos y lugares turísticos de la ciudad de Latacunga a través de una aplicación móvil fortalecerá al sector turístico?

**TABLA N°. 2. 6 PREGUNTA N° 4**

Alternativas	Frecuencia	Porcentajes
Si	310	81%
No	71	19%
<b>TOTAL</b>	<b>381</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Los Autores

**GRAFICO N°. 2. 4 PREGUNTA N° 4**



Elaborado por: Los Autores

#### Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos, un porcentaje alto considera que es una nueva forma de aportar al sector turístico, debido al uso que se ha convertido un dispositivo móvil inteligente en las diversas actividades que realiza la población, además que le permite al usuario utilizar diversas aplicaciones.

### 2.6.5 Pregunta N° 5

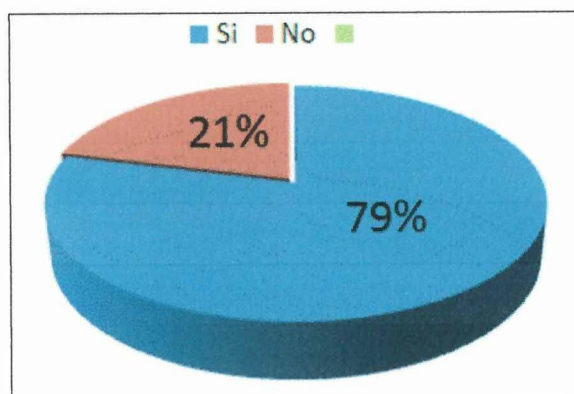
¿Es necesaria la realización de una aplicación móvil en Android que ayude a la obtención información turística de la ciudad de Latacunga?

**TABLA N°. 2. 7 PREGUNTA N° 5**

Alternativas	Frecuencia	Porcentajes
Si	301	79%
No	80	21%
TOTAL	381	100%

Elaborado por: Los Autores

**GRAFICO N°. 2. 5 PREGUNTA N° 5**



Elaborado por: Los Autores

### Interpretación

En base a los resultados obtenidos a los encuestados se establece la necesidad de realizar una aplicación que promocioe la información turística a través de la plataforma Android, dado que la situación actual de la ciudad de Latacunga es necesaria la promoción de sus lugares y atractivos turísticos para los turistas.

### 2.6.6 Pregunta N° 6

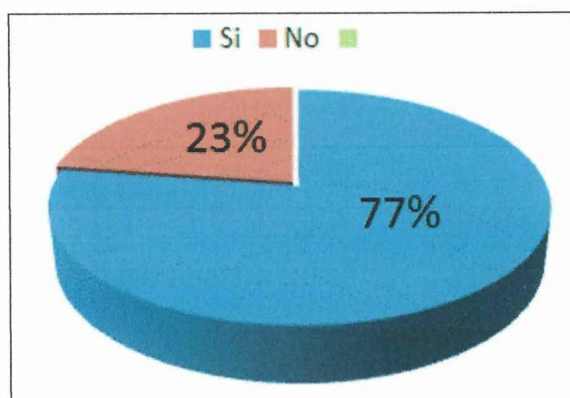
¿Usted realizaría la reserva en un hotel de la ciudad de Latacunga, a través del uso de una aplicación móvil en Android?

**TABLA N°. 2. 8 PREGUNTA N° 6**

Alternativas	Frecuencia	Porcentajes
Si	295	77%
No	86	23%
<b>TOTAL</b>	<b>381</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Los Autores

**GRAFICO N°. 2. 6 PREGUNTA N° 6**



Elaborado por: Los Autores

### Interpretación

Se obtiene un resultado favorable por parte de los encuestados debido a las facilidades que brinda la aplicación móvil para el contacto entre los operadores hoteleros y lugares turísticos.

### 2.6.7 Pregunta N° 7

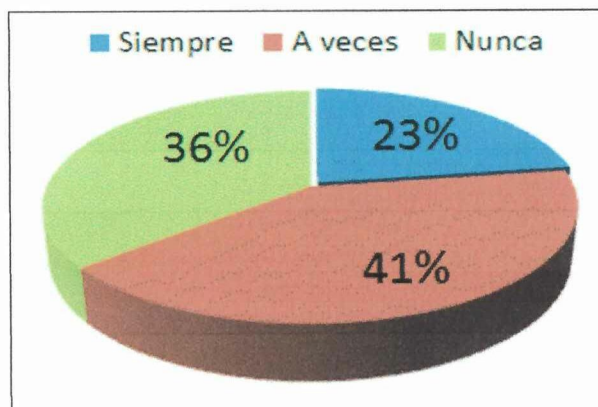
¿Usted ha recibido información por otros medios de comunicación sobre los sitios turísticos de la ciudad de Latacunga?

**TABLA N°. 2. 9 PREGUNTA N° 7**

Alternativas	Frecuencia	Porcentajes
Siempre	87	23%
A veces	157	41%
Nunca	137	36%
<b>TOTAL</b>	<b>381</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Los Autores

**GRAFICO N°. 2. 7 PREGUNTA N° 7**



Elaborado por: Los Autores

### Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos la población escasamente ha recibido información sobre los lugares, atractivos turísticos que posee, provocando que el turismo se reduzca por la falta de información.

### 2.6.8 Pregunta N° 8

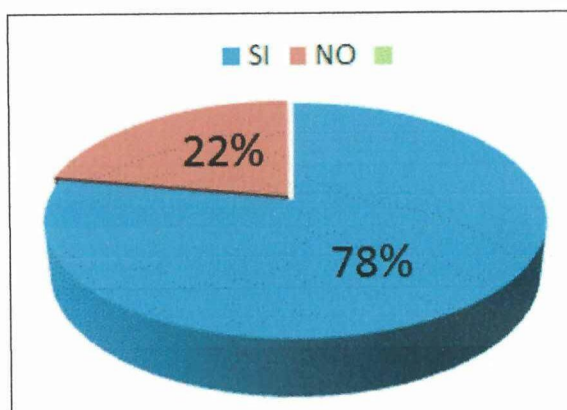
¿Le gustaría acceder mediante códigos de Acceso Rápido (QR) a la información patrimonial y cultural que dispone la ciudad de Latacunga?

**TABLA N°. 2. 10 PREGUNTA N° 8**

Alternativas	Frecuencia	Porcentajes
Si	297	78%
No	84	22%
<b>TOTAL</b>	<b>381</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Los Autores

**GRAFICO N°. 2. 8 PREGUNTA N° 8**



Elaborado por: Los Autores

### Interpretación

En base a los resultados obtenidos la mayoría de encuestados considera factible que una aplicación móvil permita al usuario a acceder a la información patrimonial y cultural que posee la ciudad Latacunga para el mejoramiento de su cultura informativa.

## **2.7 Hipótesis de Trabajo**

El problema planteado y una vez determinadas las variables que componen la hipótesis se procede a verificarla, con la utilización de una herramienta estadística del Chi-cuadrado ( $X^2$ ) para comprobar la hipótesis: “El desarrollo de la aplicación de E-turismo en la plataforma Android contribuirá al mejoramiento de la información sobre los sitios turísticos en la ciudad de Latacunga”. De las preguntas 5 (Es necesaria la realización de una aplicación móvil en Android que ayude a la obtención información turística de la ciudad de Latacunga), y la pregunta 8 (Le gustaría acceder mediante códigos de Acceso Rápido (QR) a la información patrimonial y cultural que dispone la ciudad de Latacunga).

### **2.7.1 Modelo Lógico**

**Hi** El desarrollo de la aplicación de E-turismo en la plataforma Android contribuirá al mejoramiento de la información sobre los sitios turísticos en la ciudad de Latacunga.

**Ho** El desarrollo de la aplicación de E-turismo en la plataforma Android no contribuirá al mejoramiento de la información sobre los sitios turísticos en la ciudad de Latacunga.

### **2.7.2 Nivel de Significancia**

El valor del riesgo que corre la investigación de rechazo es del 5%. El nivel de significancia con el que se trabajo es de 95%

Nivel de confianza 0,95 margen de error del 0,5.

### 2.7.3 Prueba estadística

#### 2.7.3.1 Prueba estadística Chi cuadrado

En donde: 
$$\chi^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

$\chi^2$  = Chi cuadrado

$\Sigma$  = Sumatoria

O = Frecuencia observada

E = Frecuencia esperada teórica

#### 2.7.3.2 Combinación de frecuencias

**TABLA N°. 2. 11 Frecuencia Observada**

ALTERNATIVAS	Población		TOTAL
	PREGUNTA	PREGUNTA	
	5	8	
Si	301	297	598
No	80	84	164
TOTAL	381	381	762

Elaborado por: Los Autores

$$fe = \frac{\begin{matrix} \text{(total} & \text{marginal} \\ \text{filas)} & \text{columnas)} \end{matrix}}{\text{N. de casos}}$$

$$fe = \frac{(381) (598)}{762} \quad fe = 299$$

**TABLA N°. 2. 12 Frecuencia Esperada**

ALTERNATIVAS	Estudiantes		TOTAL
	PREGUNTA	PREGUNTA	
	5	8	
Si	297,5	27,5	70
No	12,6	12,6	32
TOTAL	55	55	140

Elaborado por: Los Autores

### 2.7.3.3 Zona de aceptación o rechazo

Para conocer la zona de aceptación o rechazo, se necesita calcular los grados de libertad con la siguiente fórmula:

Grados de libertad (gl) = (filas - 1 ) (columnas -1)

$$Gl = (F - 1) (C - 1)$$

$$Gl = (2 - 1) (2 - 1)$$

$$Gl = (1) (1)$$

$$Gl = 1$$

Nivel de confianza

95%

Nivel de significación

$\alpha = 0.05$

$X^2 = 6,39$  éste es el valor crítico para rechazar la hipótesis alternativa

### 2.7.3.4 Cálculo de Chi Cuadrado

TABLA N°. 2. 13 Chi cuadrado

O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup>
				E
301	297,5	3,5	12,25	0,04
80	82,5	-2,5	6,25	7,58
297	297	0	0	0
84	82,5	1,5	2,25	7,58
<b>X<sup>2</sup>=</b>				<b>15,19</b>

Elaborado por: Los Autores

Chi cuadrado tabulado = 6.39

El Chi-cuadrado calculado debe ser mayor que el Chi-cuadrado tabulado para rechazar la hipótesis nula.

X<sup>2</sup> Calculado = 15,19

X<sup>2</sup> Tabulado = 6,39

18,60 > 6,39

### 2.7.4 Decisión Final

Con los datos obtenidos de los resultados de las encuestas, se procedió a calcular el Chi-cuadrado X<sup>2</sup> logrando los siguientes resultados

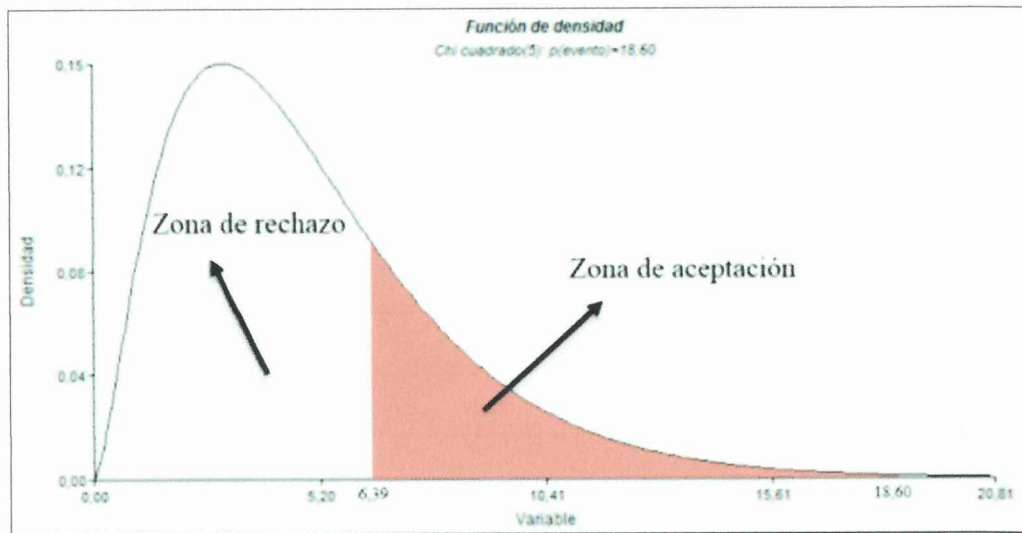
X<sup>2</sup> Calculado = 15,19

X<sup>2</sup> Tabulado = 6,39

Por consiguiente la **H<sub>0</sub>** = El desarrollo de la aplicación de E-turismo en la plataforma Android no contribuirá al mejoramiento de la información sobre los sitios turísticos en la ciudad de Latacunga. **SE RECHAZA** y,

**H<sub>i</sub>** = El desarrollo de la aplicación de E-turismo en la plataforma Android contribuirá al mejoramiento de la información sobre los sitios turísticos en la ciudad de Latacunga. **SE ACEPTA.**

**GRAFICO N°. 2. 9** Representación gráfica de Chi cuadrado



**Elaborado por:** Los Autores

### **2.7.5 Resultados de la Investigación**

De las encuestas aplicadas a los turistas que ingresan a la ciudad de Latacunga en la verificación de la hipótesis, se utilizó una encuesta como medio de recopilación de información basándose anteriormente en la población económicamente activa de la ciudad de Latacunga y turistas que registran su ingreso en la ciudad. Se ha demostrado la necesidad de construir una Aplicación E-Turismo bajo la plataforma Android para el acceso a la información de los sitios turísticos así como a la gestión hotelera por parte de los turistas, dicha hipótesis planteada ha sido demostrada y comprobada con provecho, demostrando la necesidad de diseñar e implementar una App Turística que proporcionara a turistas locales, nacionales, extranjeros información para una mejor orientación dentro de nuestro cantón.

## **Dictamen**

Se afirma que la hipótesis planteada cumple con los objetivos planteados en nuestra investigación de modo que se debe diseñar e implementar una aplicación de E-turismo sobre la plataforma Android.

En base de la encuesta planteada por los investigadores a los turistas que ingresan a la ciudad de Latacunga y población económicamente activa de la ciudad de Latacunga se pone en marcha la construcción de la Aplicación Android, debido a los resultados obtenidos en las encuestas.

Esta aplicación permite al usuario visualizar a la toda la información detallada sobre los lugares turísticos, alojamientos, restaurantes y el uso códigos de respuesta rápida QR para carácter cultural e histórico así también con la gestión de reservas de habitaciones en los principales hoteles de la ciudad de Latacunga en tiempo real.

### **2.8 Informe de Pruebas Aplicadas**

Para la elaboración del informe de aplicación se tomó en cuenta factores técnicos, tecnológicos y humanos, se seleccionó a personas que trabajan en el GAD Municipal de Latacunga en sus diferentes direcciones departamentales y a turistas que se encontraban en la ciudad.

Como propósito se establece determinar los tiempos de respuesta que toma la visualización de la información turística y la gestión de reserva de una habitación en la aplicación con respecto a otros medios de información turística.

**TABLA N°. 2. 14** Recursos necesarios para las pruebas.

Técnicos	Humanos	Tecnológicos
Ficha de recopilación de resultados. Esferos Impresiones	✓ Ocho turistas que ejercen actividad turística. ✓ Dos empleados del departamento de comunicación. ✓ Una empleado de la dirección de Turismo	✓ Celular con Sistema Operativo Android. ✓ Acceso a internet por wifi ✓ Cable de datos ✓ Computador.

**Elaborado por:** Los Autores

**TABLA N°. 2. 15** Ficha de recopilación de Información de usuarios de la aplicación móvil.

Universidad Técnica de Cotopaxi											
Carrera: Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales											
<b>Propuesta:</b> Aplicación móvil Android que promociona los diferentes lugares turísticos, y reservas habitaciones hoteleras de la ciudad de Latacunga.											
Nombre:	Dirección:										
Nombre:	Teléfono:										
Nombre:	Fecha:										
Propósito: Indicar los grados de aceptación de la aplicación móvil.											
	Aplicación Móvil										
	Mediante un computador										
<b>Calificación:</b> 5= Excelente, 4= Muy bueno, 3= Bueno, 2=Regular, 1=Malo											
Tiempo de búsqueda de información.	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>x</td><td></td></tr> </table>	1	2	3	4	5				x	
1	2	3	4	5							
			x								
Tiempo de que toma el acceso a un atractivo.	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> </table>	1	2	3	4	5					x
1	2	3	4	5							
				x							
Tiempo de que toma el acceso a restaurantes, ayuda, alojamiento.	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> </table>	1	2	3	4	5					x
1	2	3	4	5							
				x							
Solicitar reserva de una habitación	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>x</td><td></td></tr> </table>	1	2	3	4	5				x	
1	2	3	4	5							
			x								
Envío formulario de reserva	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>x</td><td></td></tr> </table>	1	2	3	4	5				x	
1	2	3	4	5							
			x								
Registrar Usuario	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> </table>	1	2	3	4	5					x
1	2	3	4	5							
				x							

**Elaborado por:** Los Autores

## Resultados Obtenidos

TABLA N°. 2. 16 Descripción de resultados obtenidos

Descripción de la prueba	Estimación Obtenida
Tiempo de búsqueda de información	De los resultados obtenidos se maneja una media de cuatro sobre los valores indicados.
Tiempo de que toma el acceso a un atractivo.	Los usuarios manifiestan que el tiempo que toma al acceso a un atractivo es más rápido en la aplicación móvil que un ordenador.
Tiempo de que toma el acceso a restaurantes, ayuda, alojamiento.	En el acceso a esta información se estima un nivel alto.
Solicitar reserva de una habitación	Al momento de realizar una reserva los usuarios manifiesta una media de cuatro según los datos que proporciona las habitaciones.
Envío formulario de reserva	Los usuarios manifiestan su aceptación de las condiciones de envío al solicitar una reserva.
Registrar Usuario	Al momento de registrarse manifiesta una aceptación óptima por no solicitar demasiada información.

Elaborado por: Los Autores

### Descripción de beneficios en el uso de la tecnología móvil para la consulta de información turística en la ciudad de Latacunga.

En la ciudad de Latacunga se ha incrementado el uso de un Smartphone por su singularidad de servicios que presta. Dicha aplicación desarrollada en la plataforma Android resulta viable en base a los resultados obtenidos en los usuarios, beneficiándose en:

- ✓ Disminución de tiempo de acceso a la información turística.
- ✓ Gratuidad de aplicación está disponible para cualquier usuario.
- ✓ Al momento de realizar una consulta de información prefieren utilizar un Smartphone que un computador.
- ✓ La fácil de portabilidad que poseen los teléfonos inteligentes y la avanzada tecnología hacen que la gran mayoría de personas los utilicen.

**TABLA N°. 2. 17 Atractivos Turísticos Latacunga**

<b>Parroquia</b>	<b>Atractivo Turístico</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Localización geográfica</b>	<b>Descripción</b>
Mulaló	Volcán Cotopaxi	Se encuentra en la cordillera central de los Andes, entre el Nevado Antisana al norte, el Sincholagua al noroeste, el Rumiñahui al oeste, y el Quilinda al suroeste.	Este: 78°28'26''W Norte: 00°36'55''S	El volcán Cotopaxi con una esbelta figura cónica, se levanta sobre la meseta del Limpiopungo. Convirtiéndose en el punto de los Andes Septentrionales del Ecuador más conocido en el mundo.
La Matriz	La Mama Negra	Principales calles del centro de la ciudad.	Este: 765687 78°36'54''W Norte: 989702 00°56'03''S	Personaje popular de las festividades de la Virgen de Mercedes, disfrazado de mujer, con peluca, labios rojos y sobresalientes, pintado íntegramente de negro. Su vestido es un follón rojo, un pañolón bordado de diferentes colores, blusa de tela espejo, medias y zapatos coloridos. Personaje que cabalga a caballo para la procesión.
La Matriz	Parque	Barrio la Laguna	Este: 76643 78°36'30''W Norte: 9896787	Fue construido originalmente en 1922, utilizando la laguna artificial existente allí desde 1895. El

			00°56'11"S	espacio contiene un área principal artificial lacustre, en cuyo centro se levanta un restaurante. La laguna está rodeada de jardines y senderos existiendo juegos para niños.
La Matriz	Parque Vicente León	Centro de la ciudad	Este: 765684 78°36'54"W Norte: 897068 00°56'02"S	Plaza mayor de la ciudad de Latacunga de configuración cuadrangular y, como heredera del urbanismo medioeval, centro de las funciones del estado y de la sociedad gubernamental, municipal y eclesial. En el centro se levanta el monumento al benefactor de la ciudad Don Vicente León.
Mulaló	Piedra Chillintosa	Zona rural	Este: 77060 78°34'38"W Norte: 991645 00°44'31"S	La planicie del área de Mulaló ha sido testiga de la presencia eruptiva del Cotopaxi, es por esto que Sobresale impresionantemente sobre el casi desierto paisaje, la piedra Chillintosa que desde principios de siglo ha sido visitada sistemáticamente por viajeros, pero más que nada por creyentes, pues la inmensa roca de decenas de toneladas fue objeto de la atención de un pintor de la década de los años treinta y notable por su caracterización de la actividad magmática de nuestros Andes.

Poalo	Monasterio de Tilipulo	Poaló	Este: 760832 78°37'01"W Norte: 990265 00°46'07"S	La edificación fue levantada alrededor de 1680 con el nombre de San Juan Bautista de Tilipulo, tiene columnas y arquerías clásicas, atrios, pináculos azoteas y una bóveda de cañón.
La Matriz	Museo Molinos de Monserrat	Zona urbana, ubicado en las confluencias de los ríos Yanayacli y Cutuchi.	Este: 765534 78°36'59"W Norte: 9897005 00°56'04"S	Actualmente la Casa de la Cultura ecuatoriana núcleo de Cotopaxi funciona en las instalaciones Molinos de Monserrat; en el lado occidental de la ciudad de Latacunga; en un nicho extremo norte de un corredor se halla pintada la Virgen de Monserrat, que sostiene a un niño sentado sobre su brazo izquierdo y otro niño de pie tras del primero.
Pansaleo	Nagsiche – Aguas Minerales	Vía Salcedo Ambato	Este: 766456 78°36'29"W Norte: 9882900 01°03'43"S	Esta agua minerales son de origen volcánico, su aguas presentan un color amarillento con una temperatura de 18°C, un tanto turbia por los minerales como son el azufre y el hierro. Está agua es de propiedades curativas para afecciones a la piel.
Mulaló	Parque Nacional Cotopaxi	Zona rural	Este: 782826 78°28'26"W Norte: 003655 00°36'55"S	PNC cubre 33393 hectáreas, distingue 4 zonas de vida: Bosque muy húmedo con alturas desde los 3400 hasta 3900 m.s.n.m, con temperatura entre 6 y 12°C compuesta por vegetación arbustiva con especies como

				la chuquiragua o flor del andinista, el romerillo y en el área más baja especies arbóreas del alto andino como el pumamaqui, patia fichana y el árbol de los incas.
Mulaló	Área Nacional de Recreación El Boliche	Zona rural	Este: 78°28'26"W Norte: 00°36'56"S	En el límite noroeste del Parque se halla el Área de Recreación el Boliche, sitio en el que se realiza el registro de ingreso de los visitantes. Para llegar al volcán .
La Matriz	Iglesia de San Francisco	Calle Ordóñez entre Vivero y Maldonado	Este: 765862 78°36'48"W Norte: 9897108 00°56'00"S	Fue construido a partir del inicio del siglo XVII, dedicándole un sitio especial para culto de la Inmaculada Concepción.
La Matriz	Iglesia de San Sebastian	Sector San Sebastian	Este: 78°36'41"W Norte: 00°55'45"S	Construida de cascajo en 1562. Aquí se conserva una pila bautismal tallada en piedra que tiene más de cuatro siglos.
Mulaló	Laguna de Limpiopungo	Sector Rural	Este: 78°28'26"W Norte: 00°36'55"S	Es el resultado morfológico de los lahares del Cotopaxi, es decir se ha formado por el derretimiento súbito del casquete de hielo y nieve, al ponerse en contacto con flujos piroclásticos y/o lavas. Tiene aproximadamente 20 hectáreas de extensión, La Laguna de Limpiopungo es un lugar destinado al turismo.
La Matriz	Iglesia de Santo	Juan Abel Echeverría	Este: 766081 78°36'41"W	Fue construida por el año de 1690. En su interior existen

	Domingo		Norte: 989757 00°55'45"S	pinturas, murales realizadas por el Hermano Enrique Morales. Con una fachada de columnas dóricas de fuste, la iglesia está inscrita sobre un plano de Cruz Latina acorde con su estilo Románico.
La Matriz	Iglesia de la Merced	Calles. Echeverría entre Orellana y Ordóñez	Este: 765701 78°36'54"W Norte: 989741 00°55'51S	La iglesia de la Merced de Latacunga, tiene una característica que le concede una cierta jerarquía en el conjunto de las iglesias y capillas de la provincia de Cotopaxi, y es sitio en el cual se encuentra la imagen de la Virgen Protectora de Latacunga.

**Fuente:** Dirección de Turismo del GAD Municipal de Latacunga

## **CAPITULO III**

### **DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

#### **3.1 Tema:**

“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN DE E-TURISMO SOBRE LA PLATAFORMA ANDROID CON HERRAMIENTAS DE DISTRIBUCIÓN LIBRE QUE GESTIONE LA INFORMACIÓN DE LOS SITIOS TURÍSTICOS EN LA CIUDAD DE LATACUNGA EN EL PERIODO 2015”.

#### **3.2 Presentación de la Propuesta**

El uso de la plataforma Android como una herramienta para el desarrollo de aplicaciones móviles, fomentará la construcción, distribución y uso adecuado de una aplicación turística como una guía informativa en usuarios en teléfonos celulares con este sistema operativo en la ciudad de Latacunga. Este modelo de proyecto contribuirá al emprendimiento de nuevas aplicaciones móviles orientadas al servicio y mejoramiento de la influencia turística.

Esta aplicación está estructurada con un directorio de los puntos de interés más visitados según los datos proporcionados por la dirección de turismo del GAD cantonal de Latacunga. Se dispone de Itinerarios de acceso a sitios emblemáticos de la ciudad, lectura de códigos QR en sitios patrimoniales, mapas de navegación en base a una ubicación de un usuario, gestión de servicios hoteleros, además de registro de usuarios y acceso a nuevas rutas turísticas.

### **3.3 Justificación**

La presente tesis es desarrollar una aplicación móvil basada en la plataforma Android que permita ofrecer una guía turística que gestione los sitios turísticos principalmente las reservas hoteleras de la ciudad de Latacunga a los turistas locales, nacionales y extranjeros.

La importancia de esta aplicación de E-turismo facilita un mayor y mejor conocimiento de los actores turísticos hoteleros, huéspedes, instancias oficiales relacionadas con el turismo, agentes de viajes y demás.

Esta aplicación a desarrollar es de gran beneficio a los turistas que están en continua interacción en la Web y que necesitan estar informados de los sitios turísticos que necesitan visitar a través de una aplicación móvil basada en plataforma Android instalada en un Smartphone o Tablet para que les permita acceder rápidamente a la información.

Se puede afirmar que la aparición del Turismo Electrónico está provocando importantes cambios estructurales en el negocio turístico tradicional. Por ello las empresas turísticas deberán adaptarse a los cambios y aprovechar las posibilidades que este nuevo canal informativo.

Se cuenta con las suficientes fuentes de consulta para el desarrollo de una aplicación móvil turística para la ciudad de Latacunga, en las coordinaciones de turismo autónomas como públicas que no existe un proyecto bajo la plataforma Android que cumpla estos objetivos.

Esta propuesta es factible por los recursos necesarios para el desarrollo de la aplicación móvil, además del apoyo con información necesaria y actualizada a través del GAD Municipal del cantón Latacunga a través de sus direcciones departamentales para el desarrollo de la tesis.

Además del beneficio para los turistas también serán beneficiados los diferentes entornos de desarrollo turístico y económico de la ciudad, con el fin de promocionar una mayor visita de los turistas nacionales como extranjeros, para el desarrollo de la ciudad en el aspecto cultural, económico y social a través de esta propuesta.

### **3.4 Objetivos**

#### **3.4.1 Objetivo General**

Desarrollar una aplicación de E-turismo sobre la plataforma Android con herramientas de distribución libre para gestionar la información de los sitios turísticos en la ciudad de Latacunga.

#### **3.4.2 Objetivos Específicos**

- Determinar las herramientas informáticas de distribución libre que nos permita el desarrollo de la tesis.
- Diseñar la aplicación móvil E-Turismo en la plataforma Android utilizando las etapas de la metodología de desarrollo Mobile-D para obtener un sistema que cumpla con las necesidades de los usuarios en la visualización de la información turística y reservas de habitaciones hoteleras.
- Realizar pruebas de funcionamiento de la Aplicación móvil con los usuarios involucrados que necesitan consultar los atractivos turísticos.

### 3.5 Factibilidad de la Propuesta

#### 3.5.1 Factibilidad Técnica

La aplicación fue desarrollada en Eclipse Mars. Durante la fase de construcción se estableció que necesita como requisito mínimo de funcionamiento un dispositivo móvil con la versión de Android 4.0 Ice Cream Sandwich.

**TABLA N° 3. 1 Herramientas Utilizadas**

<b>HERRAMIENTAS</b>	<b>UTILIZACIÓN</b>
<b>Eclipse Mars</b>	La plataforma con múltiples herramientas libres donde se construyó la aplicación turística.
<b>Dominio</b>	www.turismolatacunga.com
<b>Hosting</b>	Espacio donde se alojó la página web
<b>JDK de Java</b>	Kit de herramientas que se utilizó para la construcción de la aplicación.
<b>Json</b>	Formato de texto que nos permite hacer la conexión entre la aplicación y la base de datos MySQL
<b>Laravel 5.0</b>	Framework MVC de Php que se orienta a la construcción de aplicaciones web
<b>Composer</b>	Ayuda a administrar las dependencias de Php
<b>MySQL</b>	Nos permitió almacenar toda la información turística
<b>Servidor web Apache</b>	Almacenamiento de la aplicación web.
<b>Xampp V3.2.2</b>	Se utilizó para hacer pruebas locales de la aplicación.

**Elaborado por:** Los Autores

### 3.5.2 Factibilidad Económica

Para el desarrollo de la aplicación de utilización de herramientas libres. La aplicación realizada no tiene ningún costo para los turistas y el público, los gastos que se detallan a continuación han sido cubiertos por los postulantes.

**TABLA N° 3. 2 Costos directos e indirectos del proyecto**

<b>Costos Directos</b>	
<b>DETALLE</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Herramientas de Oficina	<b>600.00</b>
Hosting	55.00
Registro como desarrollador en Google PlayStore.	25.00
Total de costos directos	680.00
<b>Costos Indirectos</b>	
Materiales Para el Proyecto	80.00
Copias	10.00
Impresiones	30.00
Transporte	30.00
Imprevistos	20.00
Total costos indirectos	<b>170.00</b>
<b>Total costos directos e indirectos</b>	<b>850.00</b>

Elaborado por: Los Autores

### 3.5.3 Factibilidad Operativa

La aplicación permite promocionar los principales atractivos turísticos de la ciudad de Latacunga, a turistas nacionales y extranjeros. Esta propuesta promueve el crecimiento del sector turístico en la ciudad de Latacunga. Donde los usuarios pueden visualizar la información detallada, Además de tener acceso a gestionar habitaciones en los principales hoteles de la ciudad.

El administrador tiene la posibilidad de ingresar información turística para los usuarios de la aplicación.

### **3.6 Desarrollo de la Aplicación**

#### **3.6.1 Fase de Exploración**

En esta fase del proyecto se enfoca al establecimiento de bases que guiará el diseño de la aplicación móvil, establecimiento de alcance, definiciones y descripción del sistema y sus usuarios, funcionalidades, restricciones, conocer límites y rendimiento, explorar las posibilidades de la arquitectura del sistema construyendo un prototipo. Para el desarrollo de la presente aplicación se utilizarán herramientas actuales y sofisticadas por lo que se hará un previo estudio de funcionalidad de cada una.

##### **3.6.1.1 Establecimiento de Involucrados en el sistema**

La determinación del equipo de trabajo así como el rol que juega cada uno de los actores en el desarrollo del proyecto.

##### **3.6.1.2 Identificación de Actores**

Se detallan los usuarios potenciales del sistema, a continuación se muestra un cuadro identificando los actores de la aplicación:

**TABLA N° 3. 3** Identificación de Actores

<b>Requerimientos</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Estado</b>	<b>Dificultad</b>	<b>Subsistema</b>
<b>ACT 1:</b> Turistas que hacen uso del sistema en un dispositivo móvil	Alta	Aprobado	Alta	Administrador
<b>ACT 2:</b> Población económicamente activa	Alta	Aprobado	Alta	Administrador

Elaborado por: Los Autores

### 3.6.1.3 Delimitación del proyecto

Dentro del proyecto se establece las herramientas a utilizarse para la construcción del sistema.

**TABLA N° 3. 4** Delimitación del Proyecto

<b>RST-1</b>	<b>Lenguaje de Programación</b>
<b>Descripción</b>	Plataforma de Desarrollo EclipseMars.1
<b>Importancia</b>	Alta
<b>RST-2</b>	<b>Hardware</b>
<b>Descripción</b>	El sistema se orienta a dispositivos móviles con Android desde la versión 4.0 Ice Cream Sandwich hasta la 6.0 Marshmallow
<b>Importancia</b>	Alta
<b>RST-3</b>	<b>Almacenamiento</b>
<b>Descripción</b>	El sistema cuenta con almacenamiento distribuido a un servicio web para la gestión de reservas Hoteleras, consultas de Atractivos, Restaurantes, Ayuda, códigos QR y registros de usuarios.

<b>Importancia</b>	Alta
<b>RST-4</b>	<b>Arquitectura</b>
<b>Descripción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capa de vistas, se muestra las diferentes actividades e interfaces de usuarios XML, vista de mapas, Geo localización.</li> <li>✓ Capa de datos, se tiene un conjunto de elementos de la base de datos Mysql.</li> <li>✓ Capa de librerías, conjunto de subprogramas que ayuda al almacenamiento interno de la base de datos, interacción con lo los demás componentes del sistema.</li> </ul>
<b>Importancia</b>	Alta
<b>RST-5</b>	<b>Modelamiento de datos</b>
<b>Descripción</b>	La base de datos del software se modelara con script generado en MySql Workbench y será subida al gestor de base de datos Mysql.
<b>Importancia</b>	Alta

**Elaborado por:** Los Autores

#### **3.6.1.4 Planificación del Proyecto**

Establecimiento de tiempo estimado para cada actividad en el desarrollo de la aplicación según el modelo ágil (Mobile-D).

**TABLA N° 3. 5** Planificación de Faces del Proyecto

<b>Etapas</b>	<b>Inicialización</b>	<b>Producción</b>	<b>Correcciones</b>	<b>Pruebas</b>
<b>Primera Iteración</b>				
Establecimiento del proyecto Entrenamiento. Análisis de requisitos iniciales del sistema.	Elaboración de casos de uso (4 horas)			7 horas
Caso de uso 1: Diagrama de Caso de uso general				
Documentación: refinamiento de interfaces, generación y ejecución de pruebas de aceptación.	Elaboración de caso de uso(3 horas)	Programación de capa modulo diseño XML, Clases e incorporación de librerías JAR. (4 horas)	2 horas	4 horas
Caso de uso 2: Diagrama de caso de uso Administrador				
Documentación: refinamiento de interfaces, generación y ejecución de pruebas de aceptación.	Elaboración de caso de uso(2 horas)	Programación de capa modulo Administrador, diseño XML (3 horas)	2 horas	1 horas
Caso de uso 3: Reserva Habitaciones				
Documentación: refinamiento de interfaces, generación y ejecución de	Elaboración de caso de uso(1 hora)	Programación de capa modulo diseño habitaciones, modelo de datos, asignación	1 hora	1 hora

pruebas de aceptación.			de modelos (6 horas)	
<b>Caso de uso 3: Código QR</b>				
Documentación: refinamiento de interfaces, generación y ejecución de pruebas de aceptación.	Elaboración de caso de uso(1 hora)	Programación de capa modulo diseño código QR, Clases, diseño XML (2 horas)	1 hora	1 hora
Total de horas primera Iteración: 42 horas				
<b>Segunda Iteración</b>				
Caso de uso Atractivos turísticos				
Documentación: refinamiento de interfaces, generación y ejecución de pruebas de aceptación.	Elaboración de caso de uso(2 horas)	Programación de capa modulo diseño Atractivos, dependencias. (2 horas)	1 hora	1 hora
Caso de uso Visualizar Hoteles				
Documentación: refinamiento de interfaces, generación y ejecución de pruebas de aceptación.	Elaboración de caso de uso(1 hora)	Programación de capa modulo listado de hoteles, servicios de ubicación. (1 hora)	1 hora	1 hora
Caso de uso Gestionar Reservas				
Documentación: refinamiento de interfaces, generación y ejecución de	Elaboración de caso de uso(3 horas)	Programación de capa modelo y controladores en Laravel.	2 horas	2 horas

pruebas de aceptación.			(2 horas)		
<b>Requisito visualización de restaurantes</b>					
Documentación: refinamiento de interfaces, generación y ejecución de pruebas de aceptación.	Elaboración de caso de uso(1 hora)	Programación de capa visualización de restaurantes, XML. (2 horas)	1 hora	1 hora	1 hora
<b>Requisito visualización de Ayuda</b>					
Documentación: refinamiento de interfaces, generación y ejecución de pruebas de aceptación.	Elaboración de caso de uso (1 hora)	Programación de capa visualización de ayuda, modelo, manejo de vistas en Google maps (1 hora)	1 hora	1 hora	1 hora
Total de horas segunda Iteración: 28 horas					
<b>Tercera Iteración</b>					
<b>Caso de uso detalle atractivos</b>					
Documentación: refinamiento de interfaces, generación y ejecución de pruebas de aceptación.	Elaboración de caso de uso (1 hora)	Programación de capa, manejo de XML, Modelo (1 hora)	1 hora	1 hora	1 hora
<b>Caso de uso detalle Alojamientos</b>					

Documentación: refinamiento de interfaces, generación y ejecución de pruebas de aceptación.	Elaboración de caso de uso (1 hora)	Programación de capa (1 hora) Alimentación de Base de datos Mysql	1 hora	1 hora
Caso de uso detalle Restaurantes				
Documentación: refinamiento de interfaces, generación y ejecución de pruebas de aceptación.	Elaboración de caso de uso (1 hora)	Programación de capa (1 hora) Alimentación de Base de datos Mysql	1 hora	1 hora
Caso de uso detalle Ayuda				
Documentación: refinamiento de interfaces, generación y ejecución de pruebas de aceptación.	Elaboración de caso de uso (1 hora)	Programación de capa (1 hora) Alimentación de Base de datos Mysql	1 hora	1 hora
Total de horas tercera Iteración: 16 horas				
<b>Cuarta Iteración</b>				
Caso de uso ruta de acceso Atractivos, Alojamiento, Restaurantes, Ayuda				
Documentación: refinamiento de interfaces, generación y ejecución de pruebas de aceptación.	Elaboración de caso de uso (2 horas)	Programación de capa modelo, XML, Enlace a librerías de Google maps (4 horas)	2 horas	1 hora

Total de horas cuarta Iteración: 9 horas

### Quinta Iteración

Caso de uso acceso a información mediante códigos QR

Documentación: refinamiento de interfaces, generación y ejecución de pruebas de aceptación.	Elaboración de caso de uso (1 hora)	Programación de capa (6 horas) Alimentación de base de datos Mysql, permisos para recursos del hardware.	2 horas	1 hora
---	-------------------------------------	---	---------	--------

Caso de uso Registro de Usuarios

Documentación: refinamiento de interfaces, generación y ejecución de pruebas de aceptación.	Elaboración de caso de uso (2 horas)	Programación de capa modelo, controladores (4 horas)	2 horas	1 hora
---	--------------------------------------	--	---------	--------

Caso de uso Visualizar Disponibilidad de Habitaciones

Documentación: refinamiento de interfaces, generación y ejecución de pruebas de aceptación.	Elaboración de caso de uso (1 hora)	Programación de capa (3 horas) Alimentación de base de datos Mysql	2 horas	1 hora
---	-------------------------------------	---	---------	--------

Total de horas quinta Iteración: 26 horas

Total de horas planificación fases del proyecto: 121 horas

Elaborado por: Los Autores

### 3.6.2 Inicialización

Dentro de esta etapa se hacemos el establecimiento de recursos principales además de recursos técnicos, también incluir al equipo de desarrollo

#### 3.6.2.1 Requisitos funcionales

Los RF se les consideran como atributos propios del sistema en sus diferentes etapas, se las puede describir como la funcionalidad que cumple cada uno de sus elementos. Además de establecer las formas de comunicación de los usuarios aplicando las normas establecidas.

**TABLA N° 3. 6** Requisito Funcional Interfaz de Aplicación

<b>Requisito funcional</b>	
<b>Número: 1</b>	<b>Usuario: Administrador</b>
<b>Nombre: Interfaz de Usuario</b>	
<b>Riesgo en desarrollo: Alto</b>	
<b>Prioridad en negocio: Alto</b>	<b>Puntos estimados: 4</b>
<b>Descripción: Diseño de una interfaz de usuario que contenga Atractivos, Alojamiento, Restaurantes, Ayuda, además un botón de acceso mapas de ubicación y un botón de códigos de respuesta rápida QR.</b>	
<b>Observaciones: El programador de la aplicación realiza esta operación</b>	

**Elaborado por:** Los Autores

**TABLA N° 3. 7** Requisito funcional Información Atractivos Turísticos

<b>Requisito funcional</b>	
<b>Número: 2</b>	<b>Usuario: Administrador</b>
<b>Nombre:</b> Atractivo turístico	
<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados: 4</b>
<b>Descripción:</b> Cada uno de los Atractivos turísticos contiene una ruta de ubicación en el mapa, calles de ubicación, número telefónico de contacto, el Link de acceso a la página del sitio, y una descripción de su servicio.	
<b>Observaciones:</b> El programador de la aplicación realiza esta operación	

**Elaborado por:** Los Autores

**TABLA N° 3. 8** Requisito funcional Visualizar Hoteles

<b>Requisito funcional</b>	
<b>Número: 3</b>	<b>Usuario: Administrador</b>
<b>Nombre:</b> Alojamiento	
<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados: 4</b>
<b>Descripción:</b> Cada hotel Contiene descripción del servicio, Habitaciones disponibles, acceso de ubicación en el mapa, el correo electrónico, valoración del sitio, número telefónico de contacto, el Link de acceso a la página del sitio.	
<b>Observaciones:</b> El programador de la aplicación realiza esta operación	

**Elaborado por:** Los Autores

**TABLA N° 3. 9** Requisito funcional Gestionar Reservas de Habitaciones

<b>Requisito funcional</b>	
<b>Número: 4</b>	<b>Usuario:</b> Turista
<b>Nombre:</b> Reservas de Habitaciones	
<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados: 4</b>
<b>Descripción:</b> El usuario podrá gestionar el tipo de habitación, fecha de Ingreso y salida, ver disponibilidad, capacidad, precio.	
<b>Observaciones:</b> El Turista realiza esta operación	

**Elaborado por:** Los Autores

**TABLA N° 3. 10** Requisito funcional Visualización de Restaurantes

<b>Requisito funcional</b>	
<b>Número: 5</b>	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre:</b> Restaurantes	
<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados: 4</b>
<b>Descripción:</b> Se diseña una ruta de ubicación en el mapa, calles de ubicación, valoración, número telefónico de contacto, y una descripción corta.	
<b>Observaciones:</b> El programador de la aplicación realiza esta operación	

**Elaborado por:** Los Autores

**TABLA N° 3. 11** Requisito funcional Visualización de Ayuda

<b>Requisito funcional</b>	
<b>Número: 6</b>	<b>Usuario:</b> Turista
<b>Nombre:</b> Ayuda	
<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados: 4</b>
<b>Descripción:</b> Se diseña una ruta acceso de ubicación en el mapa de:  Policía, Bomberos, con calles de ubicación, valoración, número telefónico de contacto y una descripción corta.	
<b>Observaciones:</b> El programador de la aplicación realiza esta operación	

**Elaborado por:** Los Autores

**TABLA N° 3. 1** Requisito funcional Registro Usuario

<b>Requisito funcional</b>	
<b>Número: 7</b>	<b>Usuario:</b> Turista
<b>Nombre:</b> Registro Usuario	
<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados: 4</b>
<b>Descripción:</b> Se mostrará un cuadro de registro de usuario donde un usuario desee efectuar una reserva de una habitación hotelera donde contendrá el nombre, teléfono.	
<b>Observaciones:</b> El programador de la aplicación realiza esta operación	

**Elaborado por:** Los Autores

**TABLA N° 3. 2** Requisito funcional Gestión Código QR

<b>Requisito funcional</b>	
<b>Número: 8</b>	<b>Usuario:</b> Turista
<b>Nombre:</b> Código QR	
<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Descripción:</b> Se mostrará un acceso de respuesta rápida del patrimonio histórico de la ciudad mediante la cámara del dispositivo donde un usuario desee efectuar una consulta de:  Patrimonio Cultural	
<b>Observaciones:</b> El programador de la aplicación realiza esta operación	

**Elaborado por:** Los Autores

### 3.6.2.1.1 Diagramas de casos de usos

Los diagramas de casos de uso son una representación gráfica del sistema y su interacción con el actor así también la forma, tipo y orden como los elementos se comportan.

**Actor:**

**GRÁFICO N° 3. 1** Representación de Actor

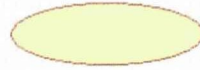


**Elaborado por:** Los Autores

Los actores representan los roles que el usuario desempeña con respecto al sistema, organizaciones y sistemas externos que interactúan con el sistema.

Caso de uso:

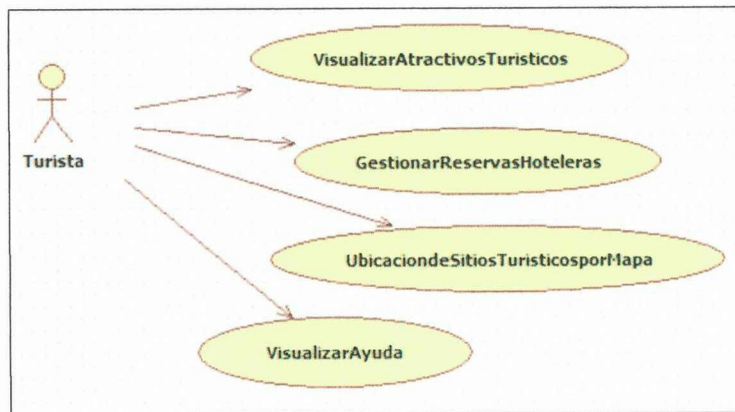
### GRÁFICO N° 3. 2 Caso de uso



Elaborado por: Los Autores

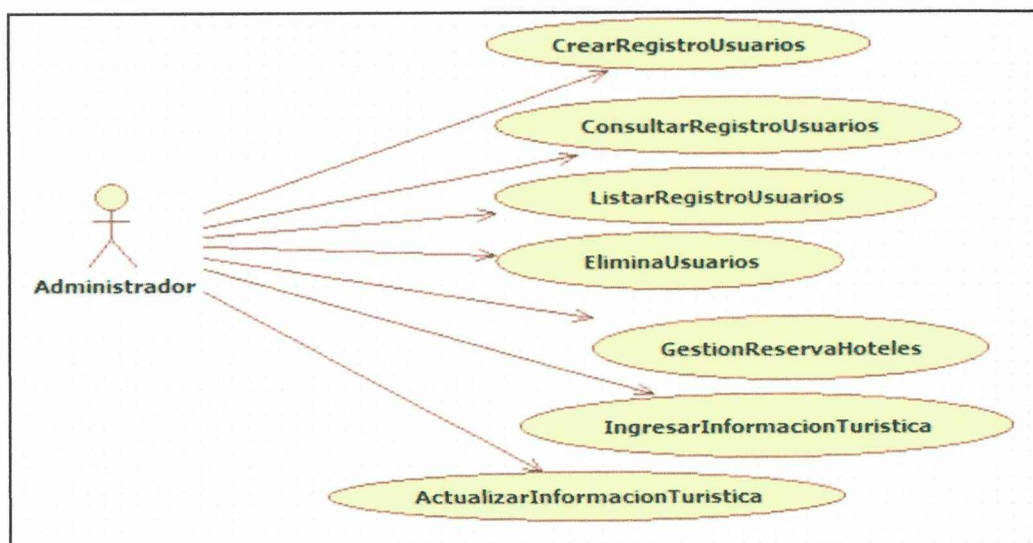
Un caso de uso es un cumplimiento a una petición solicitada ya sea de otro caso de uso o un actor.

### DIAGRAMA N° 3.1 Diagrama de Caso de uso General de la Aplicación



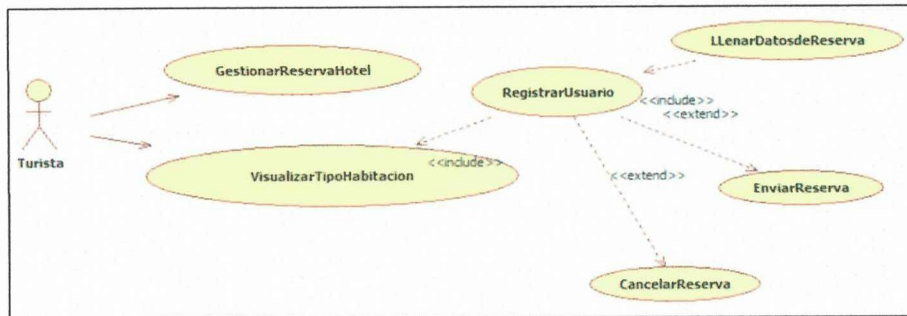
Elaborado por: Los Autores

### DIAGRAMA N° 3. 1 Diagrama de Caso de uso Administrador



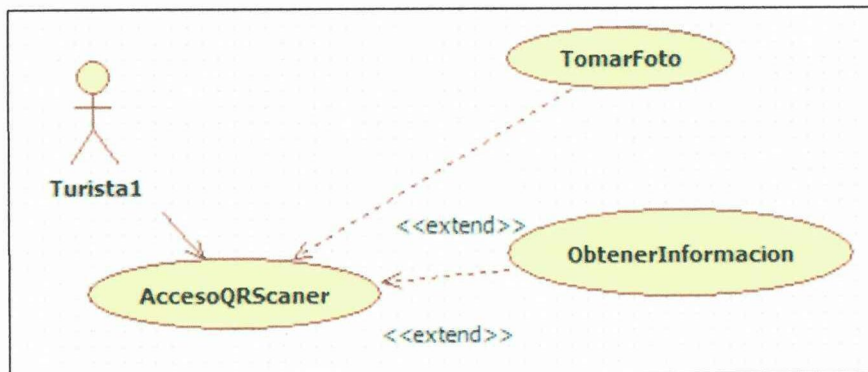
Elaborado por: Los Autores

**DIAGRAMA N° 3. 2** Diagrama de Caso de uso Gestión Reserva Hotelera



Elaborado por: Los Autores

**DIAGRAMA N° 3. 3** Diagrama de Caso de uso Código QR



Elaborado por: Los Autores

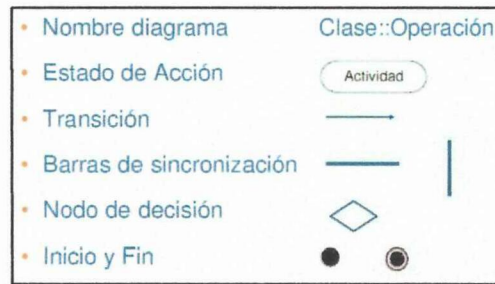
### 3.6.2.1.2 Diagramas de Actividades

El Diagrama de actividades nos permite describir de manera gráfica el comportamiento interno de un proceso, modelar procesos de negocio.

#### Acciones más habituales de un D.A.

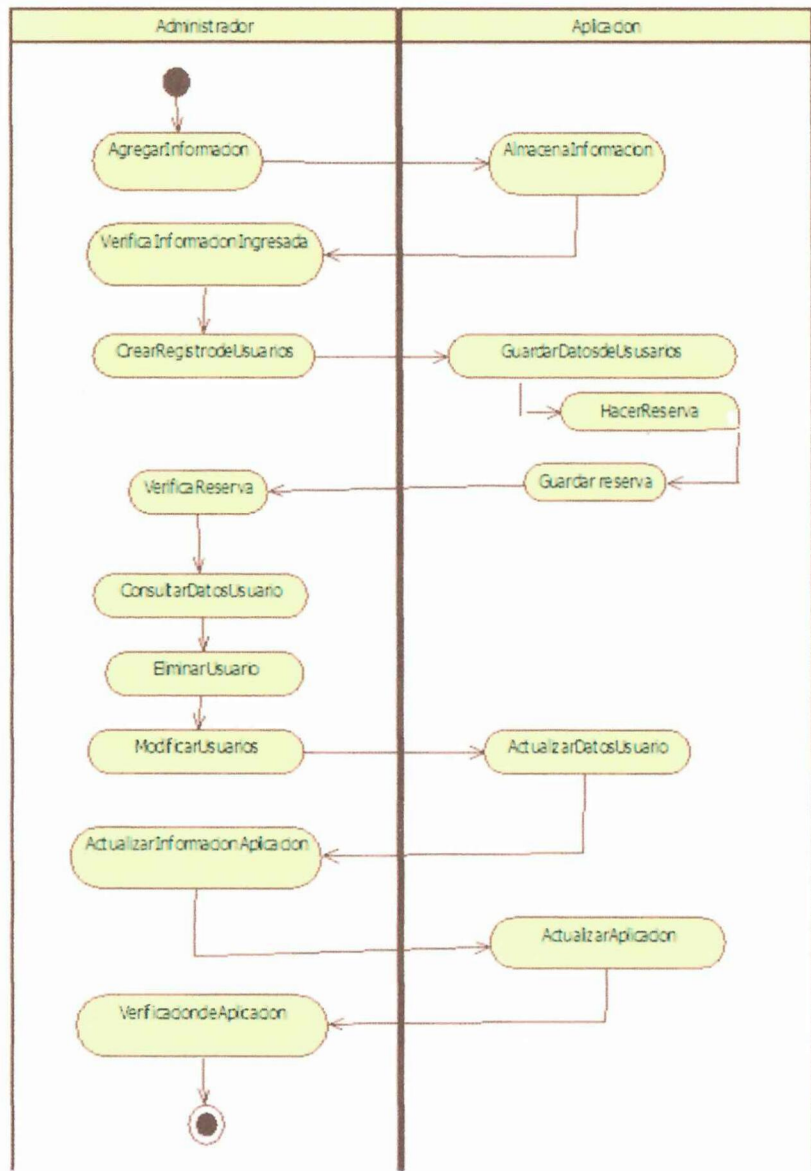
- Actividades
- Decisiones.
- Particiones
- Objetos
- Fork / join

**GRÁFICO N° 3. 3** Elementos de un Diagrama de Actividad



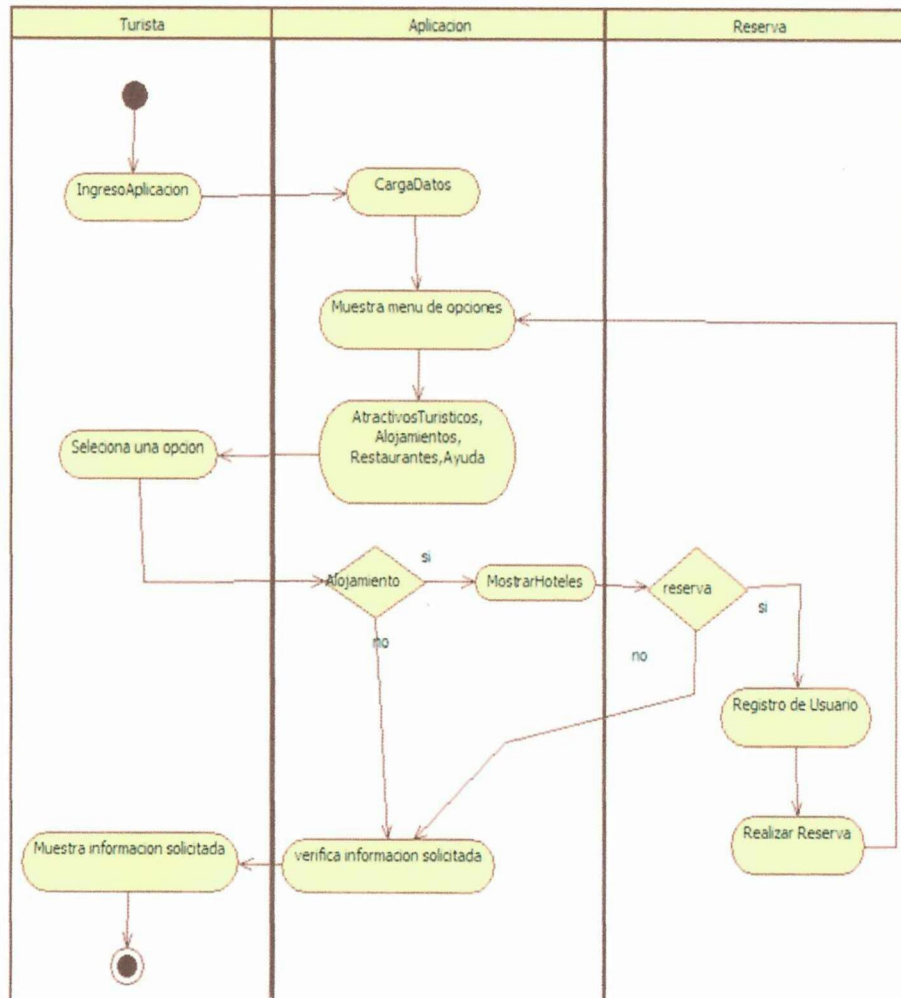
**Fuente:** <http://es.scribd.com/doc/2568098/UML-Diagramas-de-actividad>

**DIAGRAMA N° 3. 4** Diagrama de Actividad Administrador



**Elaborado por:** Los Autores

**DIAGRAMA N° 3. 5** Diagrama de Actividad Turista



**Elaborado por:** Los Autores

### 3.6.2.3 Datos

Para el diseño de base de datos se toma en consideración el tamaño y tipo de la información que se maneja, respuestas a las peticiones de los usuarios.

### 3.6.2.3.1 Modelo Conceptual

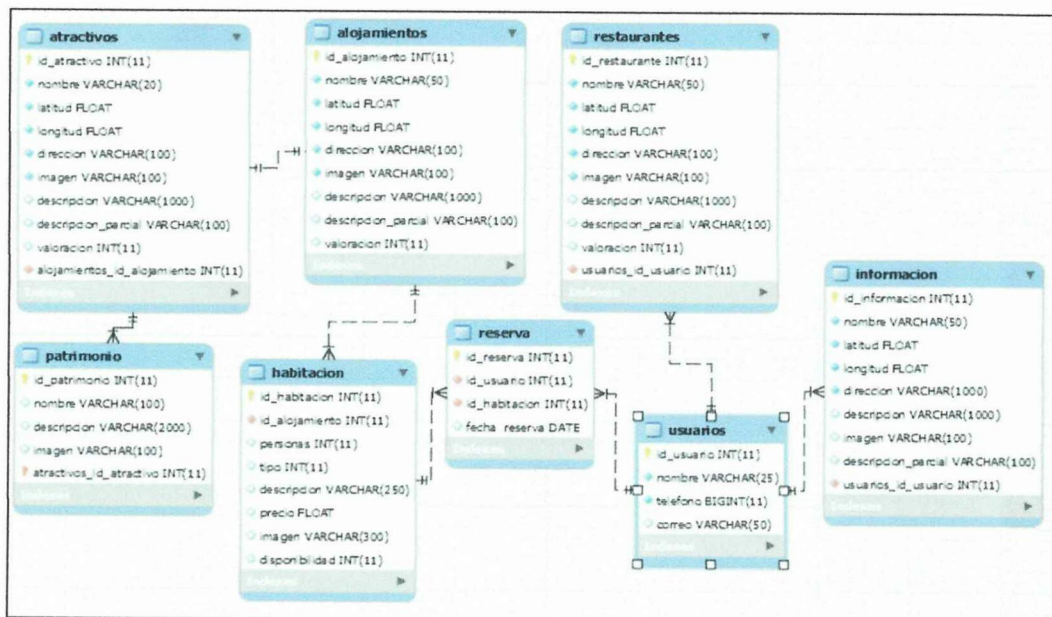
DIAGRAMA N° 3. 6 Diseño Modelo Conceptual



Elaborado por: Los Autores

### 3.6.2.3.2 Modelo Físico

DIAGRAMA N° 3. 7 Diseño Modelo Físico



Elaborado por: Los Autores

### **3.6.3 Producción**

El desarrollo de esta etapa comprende la funcionalidad que se espera del producto aplicando un modelo de desarrollo normativo e incremental, además se efectúa el plan para medir la calidad del sistema, y configuraciones para su correcto funcionamiento.

#### **3.6.3.1 Planeación**

Según las etapas de desarrollo y análisis se toma en cuenta las interfaces de usuario de la aplicación, así también como los requerimientos planteados satisfagan las necesidades de los turistas y propietarios de atractivos turísticos, hoteles, restaurantes. Además de hacer énfasis y establecer un rendimiento óptimo de acuerdo al número de usuarios posibles a los ya establecidos.

En las etapas de desarrollo del sistema tiene un tiempo estimado de cada interacción dentro de la planeación hace una estimación más a favor en el tiempo de desarrollo se puede reducir dependiendo del caso recursos y herramientas de desarrollo que el desarrollador utilice.

#### **3.6.3.2 Estabilización**

El objetivo de esta fase de estabilización tiene como finalidad asegurar la calidad de la implementación de la aplicación tomando en cuenta cada una de las iteraciones asignadas y dar cumplimiento a los requisitos planteados.

#### **3.6.3.3 Planeación**

Estructuración de manera objetiva las partes del sistema con herramientas ya establecidas en la fase de inicialización, manejándonos la planeación, diseño arquitectónico, pruebas para ver la validez de aportes planteados.

### 3.6.3.4 Documentación

**TABLA N° 3. 34** Documentación del Sistema

<b>Funcionalidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Perspectiva</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Atractivos</li> <li>✓ Alojamiento</li> <li>✓ Restaurantes</li> <li>✓ Ayuda</li> </ul>	<p>La información desplegada consiste en mostrar un listado de los principales atractivos de la ciudad con imágenes, y su información detallada, rutas de acceso en el mapa de cada una, la gestión y disponibilidad de habitaciones de un hotel, el acceso a la información patrimonial mediante el código QR</p>	<p>El sistema cuenta con almacenamiento de datos cache. El Web Service está diseñado para el almacenamiento de la información turística, usuarios registrados, gestión de reservas de habitaciones.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Google Maps</li> </ul>	<p>Ubicación en el mapa de los lugares turísticos con la ruta de acceso.</p>	<p>Se visualiza la ruta de acceso si existe conexión a internet wifi o mediante plan de datos activo.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disponibilidad de Habitaciones</li> </ul>	<p>Se proporciona información de habitaciones, costo, fecha de ingreso y salida, número de ocupantes además de los servicios adicionales que oferta el hotel.</p>	<p>El sistema almacena esta información de acuerdo a las solicitudes del usuario.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Registro de Usuarios</li> </ul>	<p>El registro de usuario de manera opcional solo en el caso de que desee hacer una reserva.</p>	<p>El sistema almacena en su base de datos los datos del usuario con su solicitud y envío al correo electrónico el resumen de la reserva.</p>

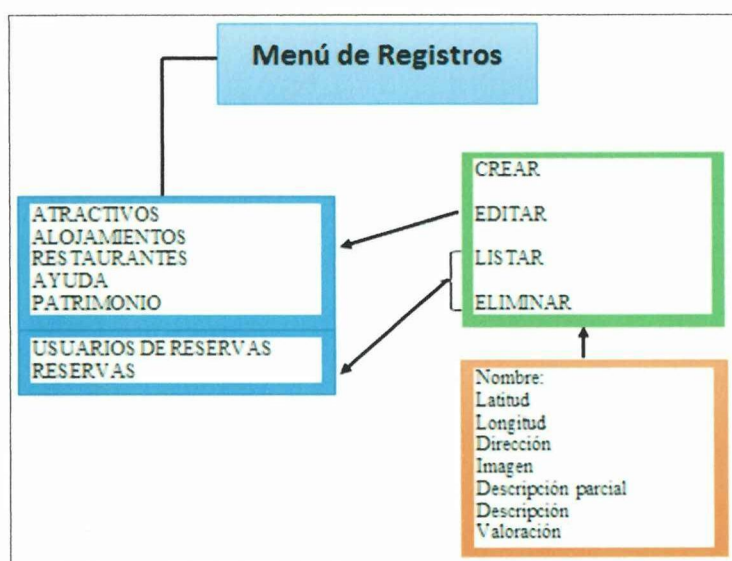
**Elaborado por:** Los Autores

### 3.6.4 Pruebas del sistema

Se establece la comunicación entre las partes del sistema las cuales se enlazan a través de la nube.

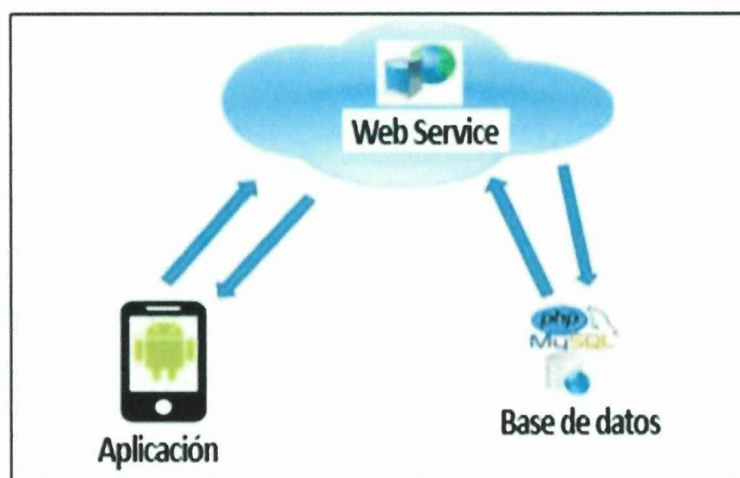
#### 3.6.4.1 Administrador

GRÁFICO N° 3. 4 Comunicación del Sistema y Administrador



Elaborado por: Los Autores

GRÁFICO N° 3. 5 Comunicación del Sistema



Elaborado por: Los Autores

### **3.6.4.2 Capa de datos**

Es esta etapa se registra y/o extrae datos del repositorio dependiendo del caso. Mediante Json con una lógica adecuada de acceso y respuesta interactúa con otros elementos del sistema.

### **3.6.4.3 Capa de negocio**

Se aloja el código java, librerías nativas, controladores y rutas de Laravel, que se ejecuta progresivamente y reciben las peticiones y se envían las respuestas al usuario tras un proceso. Se las define como reglas de negocio.

### **3.6.4.4 Capa de presentación**

Es la interfaz de la aplicación que interactúa con el usuario, en donde se puede ver la funcionalidad que este proporciona.

### **3.6.4.5 Pruebas de reservas de habitaciones**

Datos validos e inválidos

Límite de datos

El diseño y funcionalidad debe ir de acorde a lo documentado.

### **3.6.4.6 Pruebas de tiempo de carga de la aplicación**

Se tomó en cuenta dos requisitos funcionales más importantes de sistema (gestionar reservas de habitaciones, Registro de Usuarios)

**TABLA N° 3. 4 Prueba Registro de Usuario**

<b>Caso de Uso:</b> Registro de Usuarios		<b>N° 1</b>		
<b>Responsables:</b> Usuarios		Fecha: 25/05/2016		
<b>Objetivo:</b> Registro de usuarios en el sistema				
<b>Datos de Entrada:</b> correo electrónico, nombre, número telefónico.				
<b>Resultado Esperado:</b>	Usuario registrado satisfactoriamente	Aprobado:	si	<input checked="" type="checkbox"/>
			no	<input type="checkbox"/>
<b>Resultado Obtenido:</b>	Errores:	Fallas Provocadas:		
	Ninguno	Ninguna		
<b>Observación:</b> El usuario no se puede registrar al sistema por segunda vez.				

**Elaborado por:** Los Autores

**TABLA N° 3. 5 Prueba Ingreso de Atractivos Administrador**

<b>Caso de Uso:</b> Caso de Uso Administrador		<b>N° 2</b>		
<b>Responsables:</b> Administrador		Fecha: 25/05/2016		
<b>Objetivo:</b> Agregar atractivos turísticos al sistema.				
<b>Datos de Entrada:</b> Especificación tipo de atractivo, categoría, nombre del atractivo, latitud, longitud, dirección, valoración, descripción corta, descripción, teléfono, ruta de la imagen.				
<b>Permisos:</b>	Listar			
	Editar			
	Eliminar			
	Agregar Nuevo			
<b>Resultado Esperado:</b>	Atractivo registrado satisfactoriamente	Aprobado:	si	<input checked="" type="checkbox"/>
			no	<input type="checkbox"/>
<b>Resultado Obtenido:</b>	Errores:	Fallas Provocadas:		
	Ninguno	Ninguna		
<b>Observación:</b> Esto solo se hace por el Administrador que tenga acceso al sistema.				

**Elaborado por:** Los Autores

**TABLA N° 3. 6 Prueba de búsqueda de Atractivos Turísticos**

<b>Caso de Uso:</b> Atractivos Turísticos		<b>N° 3</b>		
<b>Responsables:</b> Usuarios		Fecha: 27/05/2016		
<b>Objetivo:</b> Tiempo de búsqueda que le tomo a un usuario a los atractivos.				
<b>Datos de Entrada:</b> ninguno				
<b>Resultado Esperado:</b>	Acceso aceptado	Aprobado:	si	<input checked="" type="checkbox"/>
			no	<input type="checkbox"/>
<b>Resultado Obtenido:</b>	Errores: Ninguno	Fallas Provocadas: Ninguna		
<b>Observación:</b> El usuario tiene la opción de ver el detalle de cada uno de los atractivos				

**Elaborado por:** Los Autores

**TABLA N° 3. 7 Prueba de respuesta mediante Códigos QR**

<b>Caso de Uso:</b> Gestión Código QR		<b>N° 4</b>		
<b>Responsables:</b> Walter Estrella Jose Mise		Fecha: 27/05/2016		
<b>Objetivo:</b> Consulta de información patrimonial de la ciudad mediante códigos de respuesta rápida (QR)				
<b>Datos de Entrada:</b> Link código QR				
<b>Resultado Esperado:</b>	La información ha sido recibida satisfactoriamente	Aprobado:	si	<input checked="" type="checkbox"/>
			no	<input type="checkbox"/>
<b>Resultado Obtenido:</b>	Errores: Ninguno	Fallas Provocadas: Ninguna		
<b>Observación:</b> Solo se proporciona información del patrimonio mediante este método de búsqueda.				

**Elaborado por:** Los Autores

**TABLA N° 3. 8** Prueba de reserva de habitaciones.

<b>Caso de Uso:</b> Gestionar Reservas de Habitaciones		<b>N° 5</b>	
<b>Responsables:</b> Walter Estrella  Jose Mise		Fecha: 27/05/2016	
<b>Objetivo:</b> Buscar habitaciones disponibles de un Hotel y reservar.			
<b>Datos de Elección:</b> año, mes, y día, tipo de habitación, costo, número de personas			
<b>Resultado Esperado:</b>	La habitación ha sido reservada exitosamente	Aprobado:	Si  no
<b>Resultado Obtenido:</b>	Envió de la reserva al correo del usuario	Solicitud de la reserva al correo del propietario del hotel	
<b>Observación:</b> Una vez efectuada una reserva los usuarios entran a formar parte del sistema de manera directa.			

**Elaborado por:** Los Autores

### 3.7 Conclusiones

- El uso de las herramientas de distribución libre ha permitido el desarrollo de este proyecto por la gran cantidad de recursos que otros desarrolladores han aportado para mejorar y hacer más entendibles para el uso de los programadores que están iniciando.
- Durante el desarrollo de la aplicación turística se aplicó la metodología Mobile-D orientada al desarrollo de sistemas móviles, basada en una metodología ágil que ayuda a simplificar ciertas tareas como el uso de recursos para obtener un resultado eficiente en la aplicación.
- En base a los resultados obtenidos por medio de ficheros de obtención de resultados aplicados a turistas, trabajadores de la dirección de comunicación, se ha comprobado que hay una favorable aceptación de los usuarios al momento de usar la aplicación móvil.
- Los actores turísticos como son: hoteles, restaurantes, instituciones manifiestan que es una nueva forma para promocionar a la ciudad de Latacunga a través de la aplicación móvil.

### 3.8 Recomendaciones

- A los desarrolladores se recomienda hacer un balance de la magnitud del sistema que desean realizar, para luego establecer las herramientas necesarias para su construcción, de la misma manera realizar la respectiva búsqueda de información necesaria para desarrollar de forma rápida y eficientemente su proyecto.
- Se recomienda el uso de la metodología Mobile-D porque está orientada al desarrollo de aplicaciones móviles en base que proporciona fases que se puede adecuar a las necesidades planteadas durante la elaboración del sistema para obtener resultados de calidad.
- Los usuarios deben considerar que para el óptimo funcionamiento de la aplicación dependerá de la tecnología del dispositivo móvil y de su conexión a internet y no sobrecargar con demasiadas aplicaciones sin uso que consuman recursos del dispositivo, esto hace a que tenga menos capacidad de respuesta cuando se usa una aplicación determinada.
- Este proyecto sirve como aporte para ser aplicado a otras ciudades del Ecuador que hacen del turismo como una fuente de ingresos económico primordial, dando a conocer las bondades que esta aplicación brinda a turistas y Latacungueños.

### 3.9 Referencias Bibliográficas

#### Citada

- DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA / Real Academia Española / ISBN: 84 600 7605 9 980
- DICCIONARIO ESENCIAL SANTILLANA DE LA LENGUA ESPAÑOLA / Santillana / Págs.: 1.360 14x22 cm. Cartoné ISBN: 8429434151
- GARZON, Armando; “Gran Diccionario Enciclopédico visual” Edición: 1994; Pág. 80-120-180-250-332-421-581.
- BELTRAN, Jesús y BUENO José. “Psicología de la Educación” Editorial Boixareu Universitaria, 2012, Pág. 38.
- CEGARRA José. “Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica b” Editorial Dial de Santos, 2012, Pág. 82, 83.
- DUBOIS, Paul. “MYSQL”, Pearson Education, Edición Especial, 2001. Pág. 23-26.
- GUTIERREZ Abraham, BRAVO Ginés, “PHP5” Alfaomega Ra-ma, Primera Edición, 2005. Pá.1 – 12.
- HEINEMANN Klaus. “Introducción a la Metodología de la Investigación Empírica en las Ciencias del Deporte” Editorial Paidotribo, 2013, Pág. 135.
- KENNETH, KENDALL y KENNETH, Julie. “Análisis y Diseño de Sistemas”, Sexta Edición, Editorial Pearson Education, Mexico, 2005, Pág. 68-74.
- LAUREN, Darcey. “Programación Android 4”. Editorial: grupo Anaya Multimedia. Tercera Edición, 2012. Pág. 49 – 50.
- LARMAN, C. “UML y Patrones. Introducción al Análisis y Diseño Orientado a Objetos”. Prentice-Hall Inc. México 2000.
- LEIVA ZEA, Francisco; “Nociones de Metodología de Investigación Científica”, Quinta Edición, 2006. Pág.76, 85, 120,211.
- LUJAN Sergio. “Programación en Internet: clientes web” Editorial Club Universitario, 2001, Pág. 9, 54-56.
- NOLASCO, Jorge. “Desarrollo de Aplicaciones Móviles con Android”, Editorial Macro EIRL, Perú 2013, Primera Edición Pág. 19-52,249.

- RODRIGUEZ, Pedro. Metodo de Desarrollo para Aplicaciones Moviles Primera Edicion. Editorial BNS España: 2010. Pág. 25
- REDONDO, Pablo. “Las nuevas tecnologías aplicadas al turismo”, Editorial Universitaria Ramón Areces, Madrid, 2004. Pág. 12.
- ROGER S. Pressman. “Ingeniería de Software”, Sexta Edición, McGraw-Hill, México, 2005. Pág. 77-88.
- RAMIRES, Enrique: Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos con Sistema Operativo Android. 1era Edición, Chile: Alfaomega. 2009, Pág. 10
- ZECHNER, Mario; “Desarrolladores de juegos Adroid” Anaya Multimedia, Primera Edición, 2012. Pág. 45-54.

## Virtual

- ALEGSA.COM [en línea]. Diccionario de Informática y Tecnología. 24 de Octubre del 2014, <http://www.alegsa.com.ar/Dic/smartphone.php> [Consulta: 15 de Julio del 2015].
- ANDROIDEITY.COM [en línea]. Máquina Virtual Dalvik. 15 de Enero del 2015, <http://androideity.com/2011/07/07/la-maquina-virtual-dalvik/>. [15 de Enero del 2015]
- DUPLIKA.COM [en línea]. Qué son los servidores web y por qué son necesarios. 20 de Septiembre del 2010, <https://www.duplika.com/blog/que-son-los-servidores-web-y-por-que-son-necesarios> [Consulta: 30 de Junio del 2016].
- DEFINICION.D [en línea]. DEFINICIÓN DE LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN. 20 de Julio del 2012, <http://definicion.de/lenguaje-de-programacion/> [Consulta: 30 de Junio del 2016].
- ECURED [en línea]. Definición de Eclipse. 22 de Diciembre del 2014, <http://www.cursosporinternet.info/index.php/the-news/43-programacion/16-7-los-ides-de-programacion.html>. [22 de Diciembre del 2014]

- ESPE [en línea]. Fases de mobile-d. 15 de Diciembre del 2015, <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/6546/1/CD-5012.pdf> [15 de Diciembre del 2015]
- EVELIUX.COM [en línea]. Evolución de la Telefonía Móvil. 22 de Enero del 2015, <http://www.eveliux.com/mx/la-evolucion-de-la-telefoniamovil.php> [Consulta: 22 de Enero del 2015].
- FSFE.ORG [en línea]. Qué es el Software Libre. 01 de Julio del 2016, <https://fsfe.org/about/basics/freesoftware.es.html> [Consulta: 30 de Junio del 2016].
- GEEKYTHEORY.COM [en línea]. Qué es y para qué sirve JSON. 13 de Octubre del 2013, <https://geekytheory.com/json-i-que-es-y-para-que-sirve-json/> [Consulta: 30 de Junio del 2016].
- IBM.COM [en línea]. Introducción a la programación Java, parte 1: Conceptos básicos del lenguaje Java. 03 de Diciembre del 2012, <http://www.ibm.com/developerworks/ssa/java/tutorials/j-introtojava1/> [Consulta: 30 de Junio del 2016].
- IBM.COM [en línea]. Iniciándose en la plataforma Eclipse. 26 de Noviembre del 2012, <https://www.ibm.com/developerworks/ssa/library/os-ecov/> [Consulta: 30 de Junio del 2016].
- JAVA.COM [en línea]. Lenguaje Java. 05 de Diciembre del 2014, [http://java.ciberaula.com/articulo/que\\_es\\_java/](http://java.ciberaula.com/articulo/que_es_java/). [05 de Diciembre del 2014]
- MARIAPINTO.ES [en línea]. Bases de datos. 13 de Diciembre del 2015, <http://www.mariapinto.es/e-coms/bases-de-datos/> [Consulta: 30 de Junio del 2016].
- PLATZI.COM [en línea]. Laravel, el mejor framework en PHP. 18 de Agosto del 2015, <https://platzi.com/blog/laravel-framework-php/> [Consulta: 30 de Junio del 2016].
- QUEES.INFO [en línea]. Qué es un Smartphone. 10 de Agosto del 2015, <http://www.quees.info/que-es-un-smartphone.html> [Consulta: 30 de Junio del 2016].

- SERVIDORES.COM [en línea]. Base de Datos Sqlite. 20 de Enero del 2015, <http://www.garabatoslinux.info/2011/01/sqlite-una-base-de-datos-sin-servidor.html>. [Consulta: 20 de Enero del 2015].
- TECHTARGET.COM [en línea]. MySQL. 15 de Noviembre del 2015, <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/> [Consulta: 30 de Junio del 2016].
- TURISMO.GOB.EC [en línea]. Aplicaciones tecnológicas se implementarán en el turismo ecuatoriano. 24 de Abril del 2014, <http://www.turismo.gob.ec/aplicaciones-tecnologicas-se-implementaran-en-el-turismo-ecuadoriano/> [Consulta: 30 de Junio del 2016].
- WORDPRESS.COM [en línea]. Evolución de la Telefonía Móvil. 25 de Abril del 2014, <https://nicolasacancino.wordpress.com/2014/04/25/presentacion-de-mobile-d/> [Consulta: 29 de Junio del 2016].

# ANEXOS

**Anexo 1:** Modelo de encuestas aplicada a Turistas que visitan la ciudad de Latacunga.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y**  
**APLICADAS**  
**INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES**  
**ENCUESTA DIRIGIDA A:** Turistas que visitan la ciudad de Latacunga  
Parroquia la Matriz.

**OBJETIVO:** Recolectar información con respecto a la necesidad de la implementación de una aplicación móvil de E-Turismo para el manejo de información turística de la ciudad de Latacunga.

**INSTRUCCIONES:**

- Marcar con una (X) la respuesta donde usted considere lo correcto.
- Conteste a todas las preguntas.

El cuestionario será de uso exclusivo para fines educativos

1. ¿Usted cuenta con un dispositivo móvil inteligente en el cual se pueda descargar aplicaciones?

Si ( )

No ( )

2. El dispositivo móvil que usted maneja ¿Qué Sistema Operativo posee?

Android( ) IOS ( ) WindowsPhone ( ) BlackBerryOS ( )

3. ¿Conoce usted alguna aplicación móvil donde pueda acceder a la información de los atractivos turísticos, hoteles, restaurantes de la ciudad de Latacunga?

Si ( )

No ( )

4. ¿Cree usted que la exposición de los atractivos y lugares turísticos de la ciudad de Latacunga a través de una aplicación móvil fortalecerá al sector turístico?

Si ( )

No ( )

5. ¿Es necesaria la realización de una aplicación móvil en Android que ayude a la obtención información turística de la ciudad de Latacunga?

Si ( )

No ( )

6. ¿Usted realizaría la reserva en un hotel de la ciudad de Latacunga, a través del uso de una aplicación móvil en Android?

Si ( )

No ( )

7. ¿Usted ha recibido información por otros medios de comunicación sobre los sitios turísticos de la ciudad de Latacunga?

Siempre ( )

A veces ( )


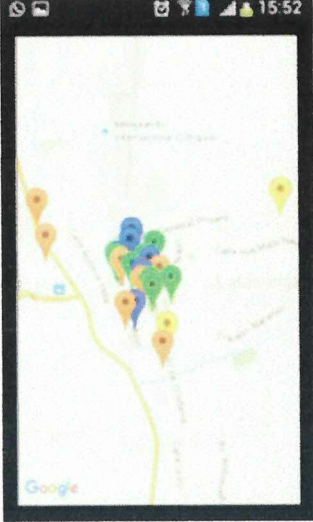

Nunca ( )

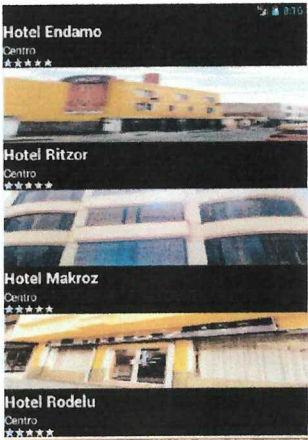



8. ¿Le gustaría acceder mediante códigos de Acceso Rápido (QR) a la información patrimonial y cultural que dispone la ciudad de Latacunga?

Si ( )

No ( )

## Anexo 2: Tabla de Manual para Usuarios

1	Descripción
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>Portada principal</b></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Botón Mapa</b></p>  </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En este menú principal tenemos un botón de búsqueda de todos los atractivos en el mapa.</li> <li>• Visualizar la información patrimonial de Latacunga mediante el uso de la cámara del dispositivo.</li> <li>• El usuario tiene acceso libre a cada una de estas opciones.</li> </ul>	
2	Descripción
<p><b>Vista Principales Atractivos</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada uno de los atractivos tiene descripción de su historia. El usuario tiene acceso a información detallada.</li> <li>• Al dar clic en uno de atractivos es donde me mostrara su valoración y su ruta trazada en el mapa.</li> </ul>

<p><b>3</b></p>	<p><b>Descripción</b></p>	
<p><b>Alojamientos</b></p>  <p><b>Detalle</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario tiene la opción de acceder a todos los hoteles disponibles en la guía y ver los servicios que estos ofertan.</li> <li>• Puede visualizar las habitaciones que posee el Hotel.</li> <li>• Esta ventana contiene el tipo de habitación que el usuario desee reservar.</li> <li>• Cada uno de los hoteles tiene una ruta en el mapa de cómo llegar.</li> </ul>	
<p><b>4</b></p>	<p><b>Descripción</b></p>	
<p><b>Reservas de Habitaciones</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario puede visualizar la habitación con su precio, para reservar presionar el botón reservar.</li> <li>• Para hacer una reserva es necesario registrarse como usuario llenando los datos que muestra en la imagen.</li> </ul>	<p><b>Registro de Usuario</b></p> 

### Fechas para Reservar

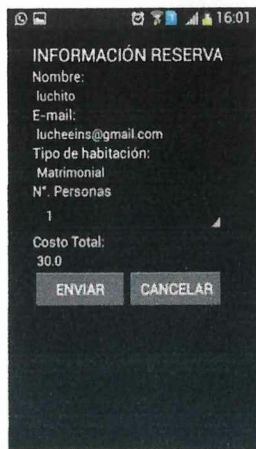


- Se debe poner la fecha en la que desee hacer la reserva.
- Presionar el botón de disponibilidad.
- Si ningún otro usuario hizo la reserva en esta fecha aparecerá un mensaje de “Si existe disponibilidad de reservar esa habitación.
- Presionar en el botón reservar si está de acuerdo.



5

### Resumen de reserva



- Esta ventana es el resumen de la reserva en donde se tiene la opción de cancelar o enviar.




6

### Restaurantes



### Descripción

- El usuario tiene la opción de acceder a todos los restaurantes disponibles y ver los servicios que estos ofertan.
- Cada uno de los restaurantes tiene una ruta en el mapa de cómo llegar.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• El resumen de la reserva se enviara al correo del usuario y del hotel.</li> <li>• El usuario que hizo la reserva deberá contactarse con el propietario para confirmar su solicitud para posteriormente aplique condiciones de pago.</li> </ul>	<p>7</p> <p style="text-align: center;"><b>Ayuda</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>Descripción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta es una guía en donde se puede encontrar información de las diferentes instituciones que prestan servicios dentro de la ciudad en caso de emergencia.</li> <li>• Se dispone información y acceso en el mapa de búsqueda.</li> </ul>
<p style="text-align: center;">8</p>	<p style="text-align: center;"><b>Descripción</b></p>	<p style="text-align: center;">9</p>
<p style="text-align: center;"><b>Códigos QR</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El acceso mediante códigos QR</li> <li>• Usa los recursos del dispositivo.</li> <li>• Es necesaria la conexión a paquete de datos o red wifi.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Visualización Patrimonio</b></p> 

**Elaborado por:** Los autores