



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**Facultad de Ingeniería Marítima, Ciencias biológicas, Oceánicas Y
Recursos Naturales.**

“Planteamiento de alternativa de compra automática de boletos a las cooperativas de transporte de la Terminal Terrestre de Guayaquil en la ciudad de Guayaquil”

PROYECTO INTEGRADOR

Previo a la obtención del título de:

LICENCIADA DE TURISMO

Presentada por:

Saray Noemi Briones Hidalgo
Gabriela Samanta Quijije Mejia

GUAYAQUIL - ECUADOR

2016

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi Dios por fortalecerme en momentos que sentía desfallecer, por concederme sabiduría y conocimiento. A mi Madre Yesenia que estuvo apoyándome en cada momento de esta tesis, aportando con grandiosas ideas, a mi hermano Misael que fue uno de mis mejores colaboradores, a mi padre José por creer en mí, a mi preciosa tía Margarita por su asistencia y paciencia, a mi Mentora María por sus oraciones y consejos y a todos quienes han formado parte de este proceso. ¡Gracias!

Saray Noemi Briones Hidalgo

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios, quien siempre ha velado por mi bienestar. A mis padres por siempre ser mi motor fundamental para seguir en mis estudios, a mi perra Natasha por aguantar y calmar mis momentos de ansiedad y angustia cuando he estado al borde de la desesperación, a mi hermano Michael por siempre haber colaborado conmigo y ser un buen rol a seguir. A la institución por contribuir con los conocimientos brindados y hacer de mí una mejor profesional.

Gabriela Samanta Quijije Mejia

DEDICATORIA

Dedicamos este proyecto integrador a la Ciudad de Guayaquil, deseando contribuir en su desarrollo turístico y tecnológico. Como buenos anfitriones aspiramos dar un servicio de transporte de calidad y calidez con un sistema eficiente y eficaz para quienes hacen uso del mismo y puedan disfrutarlo.

Saray Briones Hidalgo y Gabriela Samanta Quijije Mejia

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Msc. Rafael Arce

DIRECTOR

Msc. Fanny Manner

EVALUADOR

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto Integrador, me corresponden exclusivamente a los autores; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL).

Saray Noemi Briones Hidalgo

Gabriela Samanta Quijije Mejia

INDICE GENERAL

RESUMEN.....	XII
INDICE DE ILUSTRACIONES.....	IX
INDICE DE TABLAS.....	X
GLOSARIO.....	XI

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN.....	14
1.2 Antecedentes	14
1.3 Definición del Problema	16
1.4 Justificación.....	17
1.5 Objetivos de la Investigación	18
1.5.1 Objetivo General.....	18
1.5.2 Objetivos Específicos	18
1.6 Alcance del Estudio.....	19
1.7 Objeto de estudio	19
1.7.1 La Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil.....	19
1.7.2 Misión.....	21
1.7.2 Visión	21
1.7.3 Valores Organizacionales	22
1.8 Proceso de Compra-Venta	27

CAPÍTULO 2

2. MARCO TEÓRICO.....	29
2.1 La Terminal Terrestre.....	29
2.2 Servicio al Cliente	30
2.3 Tecnologías de Información y Comunicación.....	32
2.3.1 Beneficios de las TIC's.....	32
2.4 Sistema Automático y sus beneficios en el Turismo.....	33
2.5. Alternativas para la compra - venta de boletos.....	35
2.5.1 Aplicaciones Móviles.....	35
2.5.2 Páginas Web	36
2.5.3 Máquinas Exendedoras	36

CAPÍTULO 3

3. METODOLOGÍA	39
3.1 Tipo de Investigación.....	39
3.2 Fuentes de Investigación.....	39
3.2.1 Fuentes Primarias:.....	39
3.2.2 Fuentes Secundarias:	40
3.5 Técnicas de Investigación	40

3.5.1 Observación.....	40
3.5.3 Encuesta.....	42
Identificación de la Población	42
3.4.2 Delimitación de la Población.....	43
3.4.4. Tipo de Muestro	44
3.4.5 Tamaño de la muestra	45
3.7 Cronograma de Actividades.....	47
CAPÍTULO 4	
4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	49
4.1 Ficha de Observación	49
4.2 Resultados del Perfil del Usuario de la Terminal Terrestre de Guayaquil.....	51
4.3 Análisis y evaluación de sistemas automáticos de compra de boletos de transporte mediante Máquinas Exendedoras.....	62
4.3.1 Automatic Ticket Vending Kiosk - India.....	62
4.3.2 COTA Ticket Vending Machine – Estados Unidos.....	63
4.3.2 Rail Ticket Machine - Metro Transit - Minneapolis and St. Paul, Minnesota	64
4.3.3 Deutschebahn Automat Bayernticket – Alemania	65
4.3.4 The ÖBB Ticket Vending Machine - Austria	67
4.4 Cuadro Comparativo de las Máquinas Exendedoras de Boletos.....	69
CAPÍTULO 5	
5. PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN	70
5.1 Alternativa de Compra Automática de Boletos por medio de una máquina expendedora.	70
5.1.1 Descripción de la Propuesta.....	70
5.1.2 Diagrama de Actividad para la Máquina Expendedora de Boletos	72
5.1.3 Presentación de la Máquina Automática Expendedora de Boletos – MAEB	73
5.1.4 Parte Funcionales de la Maquina	83
5.1.5 Proceso de reserva y compra de boletos.....	84
5.1.5 Descripción de los usuarios	85
5.1. 6 Seguridad de la MAEB.....	85
Conclusiones.....	87
Recomendaciones	88
Referencias	89
Anexo	90

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1, Ubicación del Terminal Terrestre de Guayaquil.....	20
Ilustración 1, Ubicación del Terminal Terrestre de Guayaquil.....	20
Ilustración 2, Organigrama por Procesos– Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil.....	23
Ilustración 3, Elementos de un sistema automático	34
Ilustración 4, Máquinas Automáticas Expendedoras de Boletos.....	37
Ilustración 5, Lugar de Residencia.....	51
Ilustración 6, Sexo.....	52
Ilustración 7, Motivo del Viaje.....	52
Ilustración 8, Frecuencia del Viaje.....	53
Ilustración 9, Alternativa de Compra Más Cómoda Para Adquirir un Boleto	54
Ilustración 10, Medio de Compra de Bienes y Servicios.....	55
Ilustración 11, Problemas al momento de adquirir un boleto	56
Ilustración 12, Nivel de Estudios	57
Ilustración 13, Compras en Línea	58
Ilustración 14, Medios que realizan compras en línea.....	58
Ilustración 15, Edad.....	59
Ilustración 16, La Opinión de compra de boletos mediante Máquina Expendedora de Boleto ..	60
Ilustración 17, Lugares de ubicación de la Máquinas Expendedoras de Boletos.....	61
Ilustración 18, Estructura de la Automatic Ticket Vending Kiosk	62
Ilustración 19, Maquina Expendedor de Boletos COTA.....	64
Ilustración 20, Rail Ticket Machine	65
Ilustración 21, Máquina Expendedora de Boletos – Fahrkarten	66
Ilustración 22, The ÖBB Ticket Vending Machine.....	67
Ilustración 23, Diagrama de Proceso de la MAEB.....	72
Ilustración 24, Logo y Slogan de la MAE	73
Ilustración 25, Información Genera	74
Ilustración 26, Ubicación de la MAEB.....	75
Ilustración 27, Los Paneles de la MAEB.....	76
Ilustración 28, Pantalla de Inicio de la MAEB	77
Ilustración 29, Pantalla Principal de la MAEB	78
Ilustración 30, Proceso de compra: Selección del Destino.....	79
Ilustración 31, Proceso de Compra: Selección de Asiento y Forma de Pago.....	80
Ilustración 32, Proceso de compra: Elección del Sistema de Pago	81
Ilustración 33, Panel del Dispensador	82
Ilustración 34, Ergonomía de la MAEB.....	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1, Número de Andenes de la TTG	21
Tabla 2, Procedimiento de Desembarque de Pasajeros.....	24
Tabla 3, Procedimiento de Embarque de Pasajeros	25
Tabla 4, Procedimiento de Control de Operaciones de Tránsito.....	26
Tabla 5, Procedimiento Compra-Venta de pasajes y tasas.	27
Tabla 6, Definición de valores para el cálculo de la muestra	46
Tabla 7, Cronogramas de Actividades	47
Tabla 8, Ficha de Observación	50
Tabla 9, Cuadro comparativo de las Máquinas Exendedoras de Boletos.....	69

GLOSARIO

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

ELICONSUL: Consultora de Proyectos de Investigación.

Ergonómico:

Interconexionadas: Conexión entre sí de dos o más elementos.

Globalidad: Conjunto de todos los elementos de una cosa o de todos los aspectos de una cuestión.

Validación: es la acción y efecto de validar (convertir algo en válido, darle fuerza o firmeza).

Microelectrónica: Técnica que consiste en diseñar y fabricar material electrónico de dimensiones muy pequeñas, aplicando especialmente elementos semiconductores.

Internautas: es un neologismo resultante de la combinación de los términos Internet y del griego ναύτης (nautas, navegante), utilizado normalmente para describir a los usuarios habituales de Internet o red.

E-commerce: es un término anglosajón que se refiere al comercio realizado electrónicamente, el comúnmente llamado comercio online.

SIETAB: Sistema de Tasas y Boletos, que utiliza la Terminal Terrestre de Guayaquil.

RESUMEN

La presente tesis consiste lograr descongestionar los flujos de usuarios que se presenta en las ventanillas de las boleterías al momento de adquirir un ticket especialmente en días festivos. El objetivo central es proponer una alternativa de compra-venta automática de boletos a las cooperativas de transporte terrestre intercantonal, interprovincial e internacional a través de máquinas expendedoras de boletos fijas ubicadas en puntos estratégicos de la ciudad para descongestionar el flujo de usuarios de las boleterías en la Terminal Terrestre de Guayaquil. Se pretende identificar el perfil del usuario de la TTG, además analizar diferentes alternativas de compra automática de boletos de viaje que manejan otros países y por último seleccionar la alternativa de compra automática de boletos para descongestionar el flujo de usuarios. Para lograr lo anteriormente se realizó una investigación In Situ que consistió en recopilar información, tanto en nivel primario como secundario para así corroborar si la solución propuesta satisface las necesidades de los usuarios. La tesis consta de cuatro capítulos, desarrollados en base a investigación previamente hecha. Después de analizar la información obtenida de las encuestas, se determinó que la máquina expendedora como propuesta de alternativa al descongestionamiento de compra- boletos sería de gran utilidad para la mayoría de los usuarios que frecuentan la Terminal Terrestre de Guayaquil aplicación móvil ayudaría en gran parte al descongestionamiento de personas mantendría informada a los usuarios, y sin necesidad de acudir al terminal terrestre, el pasajero podrá realizar su compra, recibiendo de manera inmediata su ticket de forma impresa pero también llegará a su e-mail.

ABSTRACT

The present investigation wants to solve the problem of crowding that occurs at the counters where you buy the tickets at the bus Terminal in Guayaquil, when purchasing a ticket on public holidays. The main objective is to propose an alternative of buying and selling automatic ticket cooperatives intercantonal, interprovincial and international road transport through ticket vending machines still located at strategic points of the city to decongest the flow of users in the box office the Bus Terminal of Guayaquil. It aims to identify the user profile of the TTG also analyze different alternatives for automatic purchase of travel tickets to other countries handle and finally select the option to automatically purchase tickets to decongest the flow of users. To achieve what previously took place spot investigation was to gather information, both primary and secondary levels in order to verify whether the proposed solution meets the needs of users. The investigation consists of four chapters, developed based on research previously done. After analyzing the information gathered from the survey, it was determined that the vending machine as a proposed alternative to decongest air purchaser would be very useful for most users who frequent the Bus Terminal of Guayaquil mobile application help largely to decongestion of people kept informed users, without having to go to the bus terminal, the passenger can make your purchase, immediately getting your ticket in print but also come to an e-mail

CAPITULO 1

1. INTRODUCCIÓN

1.2 Antecedentes

La ciudad de Guayaquil se encuentra ubicada entre las ciudades más importantes del Ecuador y según cifras del INEC es la segunda ciudad más visitada por turistas nacionales y extranjeros, quienes llegan a este destino por medio de transporte terrestre, aéreo y marítimo. De acuerdo a estadísticas de la Empresa Pública Municipal de Turismo, Promoción Cívica y Relaciones Internacionales señala que el 64% de los turistas nacionales se movilizan en buses interprovinciales sin contar a los turistas extranjeros que también usan este medio de transporte terrestre para ingresar o salir de Guayaquil hacia los diferentes destinos.

Estos datos muestran la incidencia que tiene el transporte terrestre público intercantonal, interprovincial e internacional de Guayaquil para todas aquellas personas que con frecuencia o primera vez utilizan la Terminal Terrestre de Guayaquil (TTG) la cual ha pasado por varias transiciones desde su construcción e inauguración, en 1985, su remodelación en el 2002 y reinauguración en el 2007 dando prioridad a la estructura e imagen de la terminal, con la construcción nuevos edificios y la implementación de servicios comerciales, bancarios entre otros. Sin embargo, el sistema de venta de boletos de viaje

terrestre no ha evolucionado a la actualidad. Habitualmente parte del proceso para la compra-venta de boletos de cooperativas de transporte en la Terminal Terrestre de Guayaquil se ha venido manejando de forma manual en ventanillas de cada cooperativa originando serios inconvenientes.

La Terminal Terrestre de Guayaquil maneja un sistema único de venta de boletos de viajes terrestre implementado por su administración y manejado por los presidentes de las cooperativas de transporte intercantonal, interprovincial e internacional. Por lo tanto, si el usuario desea adquirir un boleto de viaje tendría que acercarse personalmente hasta la boletería de la cooperativa que corresponda, recién consultar el horario de salida y el precio del boleto, elegir la opción que se ajuste a su conveniencia, pagar en efectivo al agente vendedor por el boleto y luego esperar hasta la salida de su autobús.

Durante los feriados miles de personas concurren a las ventanillas de cada cooperativa para conseguir un boleto de transporte y viajar hasta el lugar deseado, como este es el único medio por el cual el potencial usuario puede adquirir un boleto de transporte terrestre son inevitables las aglomeraciones en aquellos espacios, los constantes reclamos por las extensas horas de espera e incomodidad que sufren para ser atendidos.

No tan solo nos encontramos ante las quejas de las personas por las extensas filas y horas de espera sino también la incertidumbre de los horarios, las rutas, los tipos de servicio de cada cooperativa, la disponibilidad y ubicación del asiento en los buses y el precio del boleto. Tal situación ha generado en el turista extranjero y nacional una mala imagen a Guayaquil en este tipo de servicio provocando desinterés de utilizar el transporte de la

Terminal Terrestre de Guayaquil y optar por transportes particulares que en su mayoría son clandestinas.

1.3 Definición del Problema

Ante estos inconvenientes, que han aquejado durante años por mantener este sistema ineficiente para adquirir el servicio compra de boletos, nos planteamos esta interrogante: ¿Qué alternativa de compra-venta de boletos de transporte terrestre permitiría al usuario conseguir su boleto de transporte fácil y rápido evitando así las grandes aglomeraciones en la Terminal Terrestre de Guayaquil?

1.4 Justificación

Este estudio aporta con el proyecto municipal denominado Guayaquil Digital, dirigido por La Empresa Pública Municipal de Turismo y Promoción, con el deseo de convertir a Guayaquil en una de las primeras ciudades digitales a nivel Sur América. También queremos hacer énfasis de que la Municipalidad de Guayaquil planea la instalación de 8 kioskos automáticos con características similares a cajeros automáticos para la realización de trámites municipales de los ciudadanos, además esta máquina será un medio de consulta de los servicios. Esto devela que el cabildo se ve interesado en que esta cabecera cantonal avance tecnológicamente por el bien de la ciudadanía.

Social

Desde el aspecto social esta investigación brindará alternativas para resolver el problema de las aglomeraciones generadas en las boleterías de la terminal, obteniendo la felicidad del cliente. El beneficio que tendría el usuario es el ahorro de su tiempo y el asegurar el boleto o ticket de viaje pudiéndolo comprar hasta con una semana de anticipación. Obtendría mayor comodidad al comprar puesto que existirán máquinas en distintos puntos de la ciudad tales como gasolineras, malles, aeropuerto y terminal de los sectores norte, centro y sur.

Turístico

Considerando la importancia del turismo interno el Ministerio de Turismo señala, que en el 2003 y 2004 alrededor de 2 a 3 millones de personas se movilizaban durante los feriados para realizar turismo interno. En el 2011 las cifras evidencian un incremento en el número de ciudadanos que visitan la Costa, Sierra, Amazonía y Galápagos, se contabilizaron

algo más de 10 millones de viajes. Además, es mayor el porcentaje de turistas nacionales que hacen uso de las cooperativas de transporte terrestre interprovincial para salir y entrar de la ciudad de Guayaquil, deduciendo que aquellas largas filas de espera están conformadas mayormente por turistas nacionales que quizás no tengan el hábito y acceso a la compra online mediante tarjetas de crédito o débito.

1.5 Objetivos de la Investigación

1.5.1 Objetivo General

Proponer una alternativa de compra-venta automática de boletos a las cooperativas de transporte terrestre intercantonal, interprovincial e internacional para descongestionar el flujo de usuarios de las boleterías en la Terminal Terrestre de Guayaquil (TTG).

1.5.2 Objetivos Específicos

- Identificar el perfil del usuario de la TTG mediante encuestas para conocer sus necesidades.
- Analizar diferentes alternativas de compra automática de boletos de viaje que manejan otros países.
- Seleccionar la alternativa de compra automática de boletos para descongestionar el flujo de usuarios, a través de una tabla comparativa.

1.6 Alcance del Estudio

El proponer un sistema automático e innovador en el Ecuador, con la propuesta de la compra-venta automática de boletos impresos, describiendo las funcionalidades que esta debería tener en su versión final de producción, llegando hasta su diseño preliminar, funcionalidades, aspectos ergonómicos, ventajas entre otros.

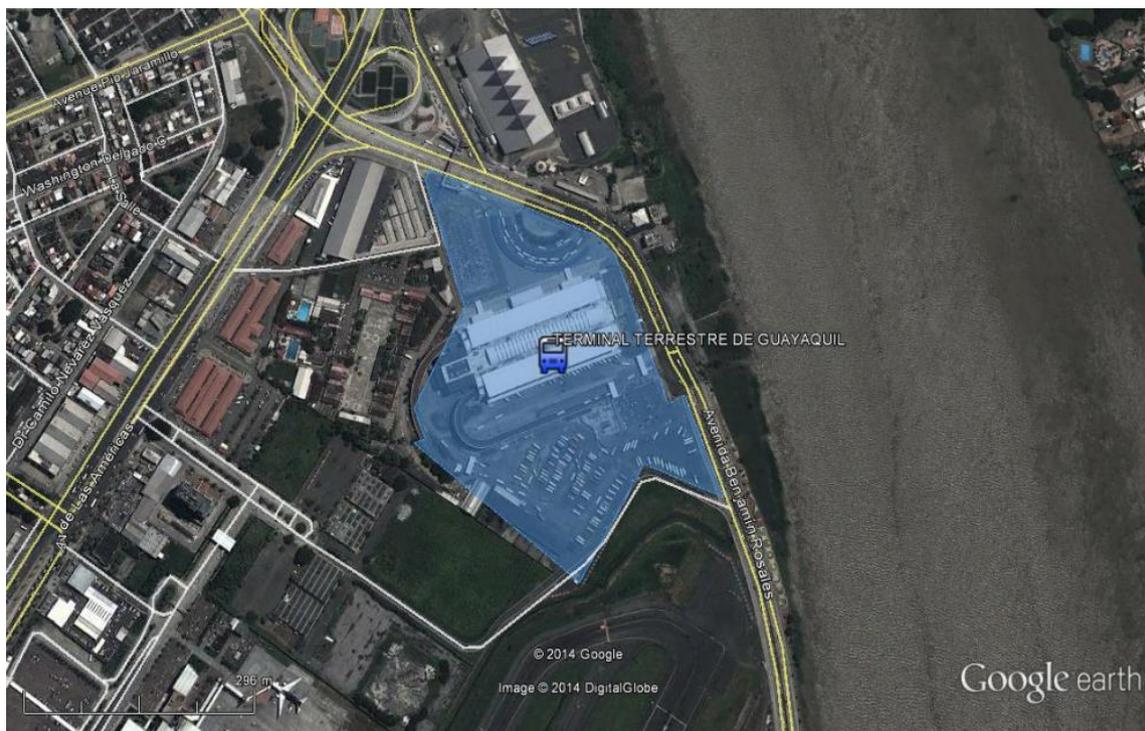
1.7 Objeto de estudio

1.7.1 La Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil

“Es la organización que está a cargo de la Terminal Terrestre de Guayaquil, constituida una persona jurídica, sin fines de lucro, de acción social y cívica, cuyo objeto consiste, principalmente, en la administración, transformación y mejoramiento de la Terminal Terrestre de esta ciudad, sus socios fundadores son: Municipio de Guayaquil, La Junta Cívica, Comisión de Tránsito de la Provincia del Guayas” Pagina Web Terminal Terrestre de Guayaquil (<http://www.ttg.ec/>).

Estudios de la consultora ELICONSUL C. LTDA en el 2015, indican que la TTG recibe aproximadamente 100.000 personas diariamente de las cuales 60.000 salen de la Terminal Terrestre de Guayaquil, pero en temporadas de feriados o puentes vacacionales el número se incrementa. La incidencia de personas en este lugar frente al método de adquisición de boletos de transporte da paso a nuestro estudio investigativo que involucra a miles de personas ya sea directa o indirectamente.

Ilustración 1, Ubicación del Terminal Terrestre de Guayaquil



Fuente: ELICONSUL CÍA LTDA

La TTG está ubicada en la Avenida Benjamín Rosales, Parroquia Tarqui, ciudad de Guayaquil, al Norte de la urbe, cerca al Aeropuerto José Joaquín de Olmedo. Es considerada como una de las más modernas terminales de pasajeros y carga en Latinoamérica, en la terminal se estima un promedio de 100000 personas diarias que llegan y salen de la Guayaquil, y por cada año aproximadamente 44 millones de personas.

Tabla 1, Número de Andenes de la TTG

Nivel	N° de Andenes	Cooperativas
1	39	Intercantonaes
2	39	Interprovinciales/Internacionales

Fuente: TTG – Unidad de Proyectos E. y Construcciones

La Terminal Terrestre de Guayaquil cuenta con su misión, visión y sus valores organizacionales:

1.7.2 Misión

“Brindar servicios de calidad a los usuarios y clientes de la Terminal Terrestre de Guayaquil y su Centro Comercial de manera eficiente y sustentable”

1.7.2 Visión

“Consolidarnos a nivel nacional como una estación multifuncional con un modelo de gestión basado en estándares internacionales donde convergen de forma eficiente los servicios de transporte terrestre, cargas y encomiendas y el centro comercial.”

1.7.3 Valores Organizacionales

Servicio al Cliente: Atender con diligencia las necesidades de nuestros clientes internos y externos.

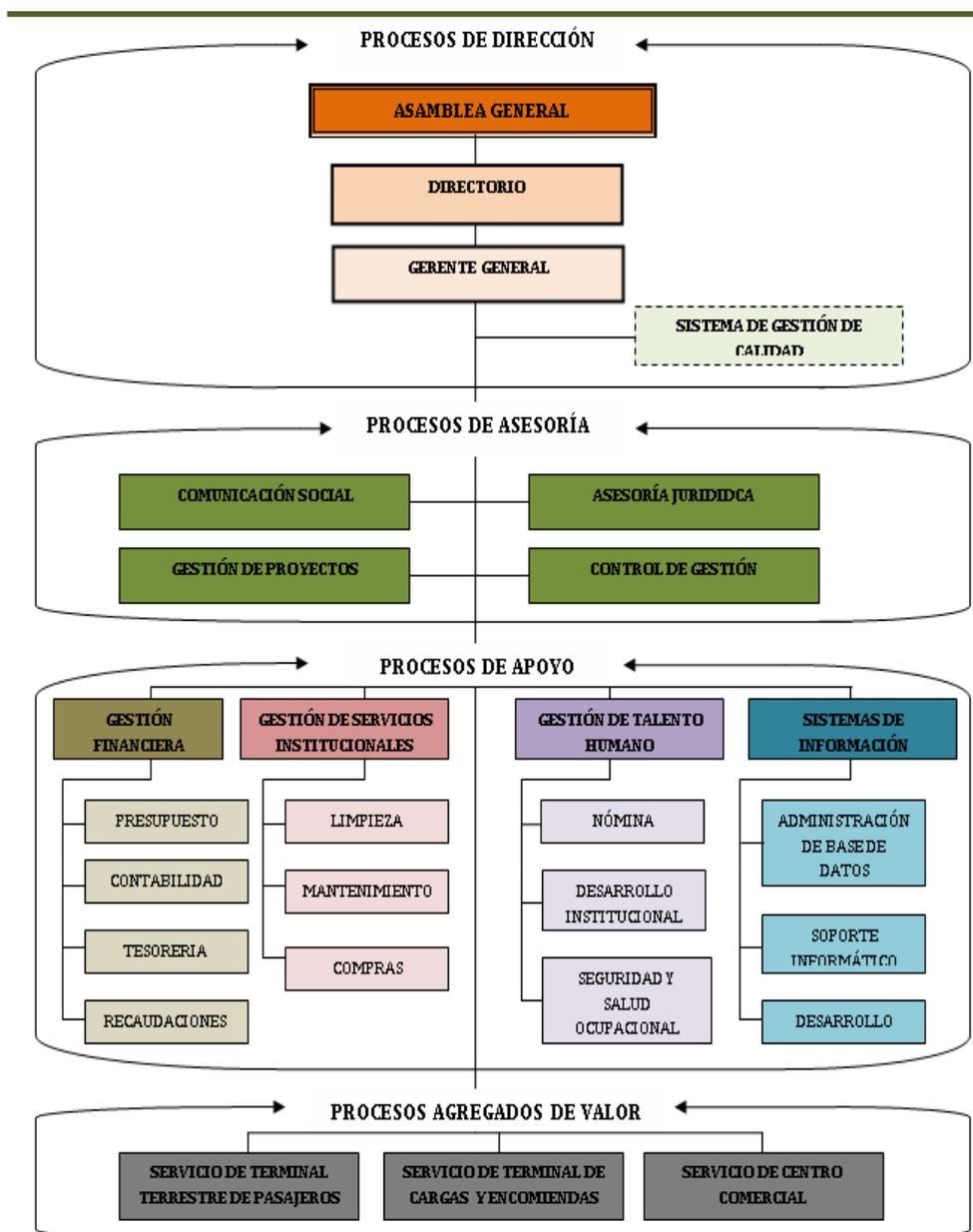
Responsabilidad: Cumplir personalmente con las obligaciones de su puesto con solicitud, eficiencia, calidez, solidaridad y en función del bien colectivo, respetando la Constitución de la República y demás leyes existentes.

Integridad: Ejercer nuestras funciones basados en principios éticos, con rectitud y transparencia. Orientar los esfuerzos personales hacia el cumplimiento de los objetivos institucionales con compromiso, solidaridad, proactividad, comunicación y apoyo a los integrantes del equipo.

Liderazgo: Motivar los esfuerzos de los demás a través de una conducta ejemplar, que oriente a la excelencia y a la unidad institucional.” (<http://www.ttg.ec/>)

Mediante un gráfico demostraremos la estructura jerárquica de la Terminal Terrestre de Guayaquil, mediante un organigrama de procesos, permitiéndonos ver que la Gestión de calidad está en manos de los directivos de la Fundación.

Ilustración 3, Organigrama por Procesos– Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil



Fuente: TTG – Unidad de Proyectos E. y Construcciones
Elaboración: ELICONSUL CÍA LTDA.

Para cumplir con el funcionamiento de esta organización, se manejan una serie de procedimientos a cargo de personas responsables de velar por su ejecución a cabalidad.

Tabla 2, Procedimiento de Desembarque de Pasajeros

Procedimiento	Responsable	Secuencia	Actividad	Registro
Arribo de buses y desembarque de pasajeros.	Operaciones	01	Ingresa la unidad al TTG en los andenes de llegada.	Sistema de Traffic Control
	Operaciones	02	Se preocupan que las unidades se parqueen en los andenes que corresponden.	N/A
	Operaciones	03	LA unidad tiene hasta 10 minutos para poder dejar a los pasajeros y retirarse del andén.	N/A
	Compañía de Seguridad ARSEC	04	La unidad pasa por este filtro donde verifican que no haya personas escondidas, bultos olvidados ni ningún tipo de anomalía.	N/A

Fuente: TTG – Unidad de Proyectos E. y Construcciones

Elaboración: Autores

Tabla 3, Procedimiento de Embarque de Pasajeros

Procedimiento	Responsable	Secuencia	Actividad	Registro
Embarque de pasajeros y salida de buses.	Agente de Tránsito	01	La unidad pasa por la caseta de control donde se verifica que la unidad esté en la frecuencia correspondiente y que tenga el saldo necesario para hacer el débito automático.	Sistema (SIETAB/Traffic Control)
	Operadoras de Transporte	02	Después las unidades ingresan a los andenes correspondientes para embarcar a los usuarios.	N/A
	Pasajeros	03	LA unidad tiene hasta 10 minutos para poder dejar a los pasajeros y retirarse del andén.	SIETAB
	Operadoras de Transporte	04	Los usuarios compran sus tickets de viaje y viene incluido ya el cobro del torniquete.	Sistema Traffic Control

Fuente: TTG – Unidad de Proyectos E. y Construcciones

Elaboración: Autores

Tabla 4, Procedimiento de Control de Operaciones de Tránsito

Procedimiento	Responsable	Secuencia	Actividad	Registro
Control de Operaciones de Tránsito	COT/Supervisor de operaciones	01	Turno ingresa a la operación y recepta reporte de novedades del turno saliente.	Reporte de novedades
	COT/Supervisor de operaciones	02	Verifica durante todo su turno novedades que se vayan suscitando y los ingresa en su reporte detallando todo lo acontecido.	Reporte de novedades
	Analista de Operaciones/Director de Operaciones	03	Reciben reportes y se aseguran que se haya solucionado cualquier inconveniente presentado y proceden a generar las multas pertinente de acuerdo al problema presentado.	N/A
	COT/Agente de Tránsito	04	Llega unidad con usuarios pasa por revisión de la compañía de seguridad y luego pasa a revisión por agentes de tránsito (Frecuencias).	Formato libre
	COT/Agente de Tránsito	05	Luego la unidad pasa por andén agarrando usuarios de la TTG para su salida al destino que fuese.	
	Cooperativa	06	Solicita salida de unidad sin frecuencia.	Permiso verbal
	COT/Coordinador de Operaciones	07	Autorizan salida de unidades por los motivos de carga de gasolina, mecánicos o son enviados a su agente.	Reporte de novedades/Formato libre
	COT/Coordinador de Operaciones		Si la unidad tiene garaje autorizado se exonera valor de toque de Andén, siempre y cuando retornen el mismo día y cuando solicitan ir al taller mecánico o cargar combustibles se cobra valores completos de la unidad.	SIETAB

Fuente: TTG – Unidad de Proyectos E. y Construcciones

Elaboración: Autores

1.8 Proceso de Compra-Venta

El proceso de compra-venta de boletos inicia desde el momento que el usuario se acerca a las ventanillas con el propósito de realizar la compra de un boleto hasta la última actividad realizada en este procedimiento. En la tabla a continuación detallamos secuencialmente sus etapas.

Tabla 5, Procedimiento Compra-Venta de pasajes y tasas.

Procedimiento	Responsable	Secuencia	Actividad	Registro
Compra-Venta de pasajes y tasas.	Usuario	01	Compra el boleto y se le entrega con la tasa.	Sistema SIETAB
	Operadoras de Transporte	02	Registra compra en el sistema y emite boleto y tasa.	Boletos y Tasas
	Usuario	03	Ingresa al andén para tomar el bus, utilizando el lector de boletos.	N/A
	Supervisor Operaciones de Turno	04	Si el SIETAB llega a fallar, Supervisores de operaciones autorizan a Supervisores de Recaudaciones para entregar tasas de contingencia.	Formato en Excel
	Supervisores de Recaudaciones	05	Entregan tasas de contingencia a cooperativas para su distribución a los usuarios de la TTG.	N/A

Fuente: TTG – Unidad de Proyectos E. y Construcciones

Elaboración: Autores

El registro de los usuarios se maneja a través de una plataforma llamada SIETAB (Sistema de Tasas y Boletos), sistema por el cual se registra la compra del boleto y el valor de la tasa por uso del torniquete de transporte, luego el usuario paga en efectivo al operador ingresa al andén utilizando el lector de boletos para luego esperar el bus que va a tomar. El Supervisor de Operaciones que este de turno se encargará de dar solución a todo problema con este sistema, en el caso de que el sistema SIETAB llegue a fallar el supervisor de operaciones autoriza al supervisor de recaudaciones para entregar tasas de contingencia a las cooperativas para su distribución a los usuarios de la TTG, registrando cada una de ellas en un formato Excel.

CAPÍTULO 2

2. MARCO TEÓRICO

2.1 La Terminal Terrestre

Según el diccionario de la Real Academia Española, es lugar de salida o llegada de una línea de transporte público. Línea o diferentes líneas de transporte vía terrestre (por carreteras), pueden ser cooperativas asociadas o diferentes cooperativas, como lo es la TTG.

2.2 Servicio de Transporte

Es una actividad del sector terciario, el cual se encarga de desplazar objetos o personas de un lugar (punto de inicio) hasta otro (destino), a través de un vehículo, puede ser este medio terrestre, aéreo, fluvial, marítimo etc. Esta actividad ha tenido gran expansión durante todos estos últimos años, el cual se vuelve en un servicio importante debido a la revolución industrial, ya que aumenta el comercio y el individuo siente la necesidad de desplazarse y también desplazar objetos a nivel nacional e internacional.

2.3 Boleto de Transporte

Según la Real Academia Española, el boleto es considerado como billete, que en este caso es una tarjeta para viajar, un documento que permite entrar a un lugar y ocupar un asiento. Este boleto o billete, es un documento de acceso a los medios de transporte ya sea aéreo, férreo, marítimo o terrestre, el cual autoriza a la persona transportarse en el medio que ha elegido.

2.2 Servicio al Cliente

En turismo cabe resaltar la insatisfacción del cliente (usuario) y la importancia del buen servicio. Para tener una idea más clara de lo que implica el servicio al cliente citaremos una serie de definiciones a continuación.

El servicio es el conjunto de prestaciones que el cliente espera, además del producto o del servicio básico, como consecuencia de la imagen y la reputación del mismo (Horovitz, 1991).

Servicio es en primer lugar un proceso. Mientras que los artículos son objetos, los servicios son realizaciones (Berry, Bennett, & Brown, 1989).

El servicio no es más que el conjunto de soportes que rodean al acto de comprar. Los servicios hacen referencia algunas veces a bienes intangibles y una de sus principales características es que en general coincide el momento de su producción con el momento de consumo (Pierce, 1981).

Los servicios afectan a la producción y al consumo de bienes, son intangibles y se caracterizan porque pueden consumirse al mismo tiempo que se producen. Las actividades de servicios suelen ser frecuentemente intensivas en la utilización de la fuerza de trabajo ((G, E., & R., 1974)).

Podemos decir que todo tipo de servicio es un proceso que incluye una serie de etapas, por lo tanto este bien intangible tiene su inicio desde que el cliente se ve interesado en adquirirlo, y que la provisión de información, la amabilidad en el trato, la facilidad para adquirir el servicio, son algunos de los aspectos que incluyen el servicio, si estos son escasos

o inexistentes, estaríamos hablando de un mal servicio. Donde muchos desisten en adquirirlo y otros por las circunstancias se ven obligados a hacerlo.

Según (Aguilar-Morales & Vargas-Mendoza, 2010) resalta algunas características del buen servicio.

- “Un servicio es más un proceso que un producto.
- Un servicio casi nunca se puede almacenar.
- El servicio no se puede inspeccionar o supervisar de manera rígida o inamovible, como ocurre con un producto.
- No se puede predeterminar de antemano la calidad final de un servicio.
- La materia prima fundamental de casi todo proceso de servicio es la información.
- Los servicios como resultado ocurren o suceden, no permanecen, tienen un principio y un fin de en el tiempo, son finitos en función del consumo o su demanda.
- Los servicios se basan en la confianza entre las personas.
- En el sector servicios, cuando menos alguno sino es que varios, de los trabajadores que lo generan o producen, tienen trato directo con el cliente o consumidor final.
- Los trabajadores tienen como contenidos del trabajo los relacionados con ser productores, procesadores, distribuidores y operadores de la información.”

Y una de las características que señala es que todo servicio tiene como materia prima fundamental a la información, información que en la Terminal Terrestre de Guayaquil es escasa o incierta para el público a no ser que se dirijan hasta el lugar. Además también menciona el trato que cada trabajador involucrado en el proceso del servicio brinda al cliente. En el caso de la Terminal Terrestre de Guayaquil al tener una concurrida demanda de clientes (usuarios), es imposible brindarle un buen servicio y personalizado a cada uno de ellos, en

tiempos de feriado. Es ahí donde los avances tecnológicos pueden ser la solución para muchas empresas u organizaciones que desean mejoras en el servicio prestado.

2.3 Tecnologías de Información y Comunicación

Las TIC son aquellas que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino interactivas e interconexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas” (Cabero, 1998).

2.3.1 Beneficios de las TIC's

Las TIC's tienen parte con la informática, la cual se define como una serie de recursos, herramientas y dispositivos que permiten que la información sea procesada de forma automática. Por ejemplo todas aquellas operaciones de compra-venta a través de medios electrónicos como una computadora, cajero automático, o máquinas expendedoras por medio de la redes alámbricas o inalámbricas permiten que la información viaje a cualquier parte del mundo generando un gran beneficio a la sociedad, por el ahorro de tiempo y el acortar distancias que involucran gastos de recursos.

Sin lugar a dudas, las tecnologías de información han mejorado la calidad de vida de las personas y revolucionado el panorama de los negocios en el mundo. Como en la caso de la industria del turismo las TIC's han modificado la proyección, las industrias hoteleras, de restaurantes, de servicios de viaje, servicio de transporte y ahora juegan un papel fundamental en las reglas que rigen el mundo de los negocios como es la forma de acercarse a los clientes.

Estos aspectos permiten apreciar que la industria turística se vuelve más atractiva gracias a las TIC, teniendo avances significativos en la industria, por ejemplo cuando los primeros sistemas de información, eran capaces de reservar boletos de avión, después de 10 años se instalan en agencias de viajes, al ver el beneficio que este sistema daba. Aun mucho más en el transporte terrestre que va a los diferentes destinos turísticos al momento de proveer información necesaria para la planificación del turista.

Basándonos en estas funcionalidades y facilidades, podemos incurrir diciendo que se necesitan alternativas automáticas y tecnológicas para el proceso de compra-venta de boletos en a TTG.

2.4 Sistema Automático y sus beneficios en el Turismo.

Según (Canto, 2010) “el sistema automatizado se transfieren tareas de producción, realizadas habitualmente por operadores humanos a un conjunto de elementos tecnológicos. Un sistema automatizado consta de dos partes principales:

Parte de Mando: Suele ser un autómeta programable (tecnología programada), aunque hasta hace poco se utilizaban relevadores electromagnéticos, tarjetas electrónicas o módulos lógicos neumáticos (tecnología cableada).

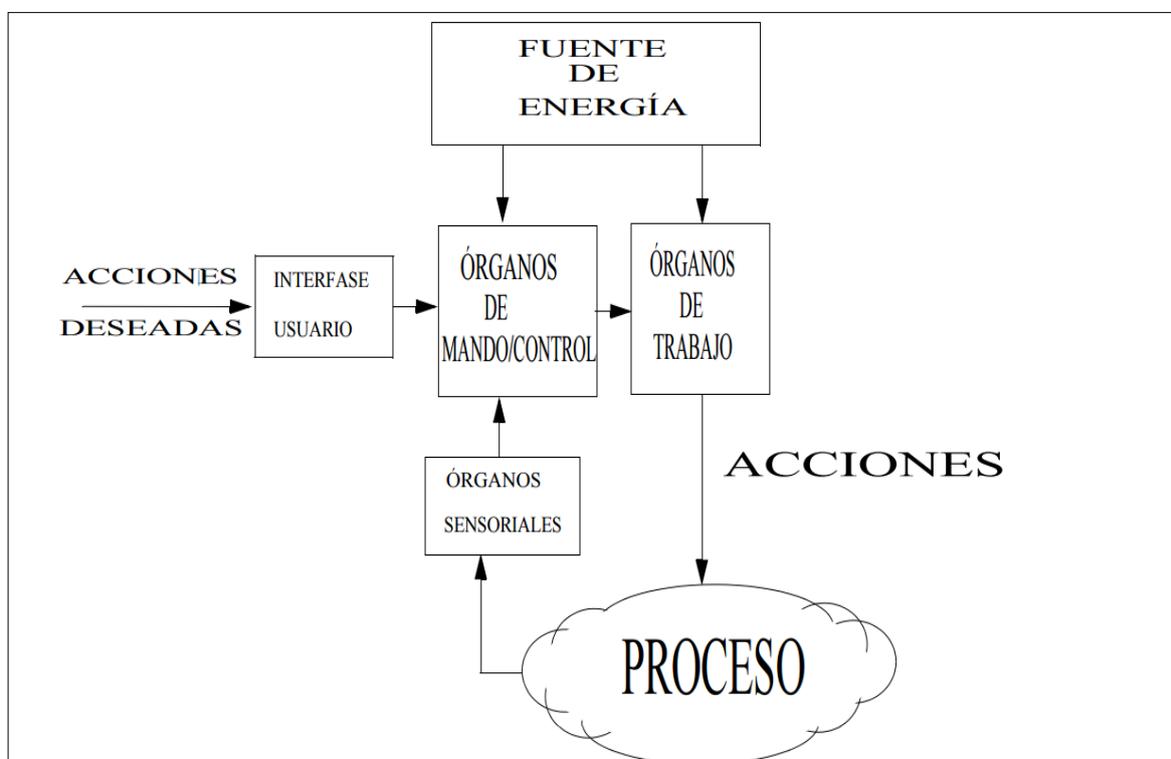
Parte Operativa: Es la parte que actúa directamente sobre la máquina. Son los elementos que hacen que la maquina se mueva y realice la operación deseada. Los elementos que forman la parte operativa son los actuadores de las maquinas como motores, cilindros, compresores y los sensores.

En un sistema de fabricación automatizado el autómeta programable está en el centro del sistema. Este debe ser capaz de comunicarse con todos los constituyentes de sistema automatizado”.

Entre los objetivos de toda automatización tenemos:

- Mejorar la producción de la empresa al reducir algunos costos que se involucran la producción y aumentar la calidad de la misma.
- Mejorar las condiciones de trabajo del personal o inclusive el cliente, suprimiendo los trabajos penosos e incrementando seguridad.
- Realizar operaciones que son imposibles de controlar intelectual y manualmente.
- Mejorar la disponibilidad de los productos, pudiendo proveer las cantidades necesarias en el momento preciso y en el caso del servicio atender con inmediatez a las peticiones de la demanda.
- Simplificar el mantenimiento de forma que el operario no requiera grandes conocimientos para manipularla”

Ilustración 4, Elementos de un sistema automático



Fuente: Dpto. de Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automáticas

En el turismo la implementación de sistema automático ha mejorado la calidad del servicio. Desde el momento que el cliente a través de un portal web puede elegir el servicio que quiere adquirir, la clase de un avión, el horario de un tren, el asiento de un espectáculo por su cuenta. Todo esto despliega un abanico de beneficios al consumidor, como la comodidad, flexibilidad, facilidad. Es lo que se debe buscar al momento de brindar un servicio, dado el caso de la terminal terrestre de Guayaquil que con la inclusión de las tecnologías de información en conjunto de los sistemas automáticos, aumentaría la calidad del servicio por responder eficientemente las necesidades de los usuarios.

2.5. Alternativas para la compra - venta de boletos.

Con miras de desarrollo en la industria del turismo, podemos encontrar diferentes alternativas automáticas, tecnológicas para la compra-venta de boletos de transporte.

2.5.1 Aplicaciones Móviles

Las aplicaciones móviles son programas software que se descargan sencillamente desde un teléfono inteligente, estas desempeñan una o varias funciones, ya sean de entretenimiento, educativas o acceso a servicios etc. Las cuales se sirven de una plataforma de distribución, operadas por las empresas dueñas de los sistemas operativos móviles como Android, iOS, BlackBerry OS, Windows Phone, entre otros.

En otros países como Perú (CIVA), España (ALSA), México (ADO) utilizan esta herramienta tecnológica para la venta de los boletos de transporte terrestre. A través de una App específica, los usuarios pueden reservar, comprar pagando a través de su tarjeta de crédito o débito. Entre los beneficios que señalan es evitar la espera en las largas filas para comprar o reservar un boleto y el tener información actualizada de las rutas y horarios al momento que lo requiera el usuario con tan solo conectar su teléfono inteligente a una red de internet y abrir la aplicación para acceder al servicio.

2.5.2 Páginas Web

Una Página Web es un documento electrónico que forma parte de la WWW (World Wide Web) generalmente construido en el lenguaje HTML (Hyper Text Markup Language o Lenguaje de Marcado de Hipertexto) ó en XHTML (eXtensible Hyper Text Markup Language o Lenguaje de Marcado de Hipertexto Extensible). Este documento puede contener enlaces (característica del hypertext) que nos direcciona a otra Página Web cuando se efectúa el click sobre él. Para visualizar una Página Web es necesario el uso de un Browser o navegador” según (Comunidad de Madrid, s.f).

Los sitios web son otras de las herramientas que por lo general utilizan los servicios para realizar la transacción de compra - venta, el usuario necesitaría es ingresar a la página web desde una computadora de escritorio, computadora portátil o un tablet, para acceder a los servicios que en ella ofrece. Al igual que la aplicación se pueden realizar reservas, transacciones comerciales a través del e-commerce, y así facilitarle la compra al usuario. Las empresas de transporte como ADO, Cruz del Sur, ALSA y CIVA entre otros, también manejan su portal web además de la aplicación móvil, con el objetivo de alcanzar a todos los requerimientos de los usuarios.

2.5.3 Máquinas Exendedoras

Es una máquina automática expendedora, es decir que produce boletos. Por ejemplo, las máquinas de boletos dispensan boletos de tren en las estaciones de tren, boletos de tránsito en las estaciones de metro y tranvía. La transacción típica consta de un usuario y mediante la interfaz de la pantalla selecciona el tipo y cantidad de entradas y luego elegir cualquiera método de pago ya sea dinero en efectivo, tarjeta de crédito / débito o tarjeta inteligente, luego el boleto o boletos se imprimen y se dispensan al usuario.

Para fomentar el uso de máquinas expendedoras de boletos y reducir la necesidad de los vendedores, los precios de las máquinas pueden en algunos casos ser más bajos que los de un mostrador de boletos como países donde los boletos de trenes y transporte urbano operan en gran medida en el sistema (con aplicación por itinerante inspectores o conductores). También hay máquinas en las estaciones (o en vehículos) sólo para la validación de boletos. Esto es por la situación en la que uno compra un boleto con antelación y decide utilizarlo más tarde. Por lo general, el billete es con marca de tiempo para determinar su período de validez.

Ilustración 5, Máquinas Automáticas Exendedoras de Boletos



Fuente: <https://www.thinvent.in/content/images/Ticketing-Machines.png>

Máquinas expendedoras automáticas de boletos o billetes se introdujeron para reducir pasajeros que hacían cola en los mostradores de boletos en las estaciones ferroviarias y terminales de buses. Estas máquinas son quioscos táctiles cumpliendo la función de venta de entradas las cuales están basadas en una pantalla con sistema operativo utilizando tarjetas inteligentes, tarjetas de créditos, tarjetas bancarias y efectivo para la compra de un pase. Los pasajeros pueden comprar y recargar las tarjetas inteligentes en las ventanillas. En el caso de la tarjeta inteligente tiene que ser colocada en una ranura de la máquina y el usuario tiene que seleccionar la ruta y el destino utilizando la pantalla táctil. Después de confirmar los detalles, el ticket se imprime y se entrega. Una vez emitido el billete, el valor es cargado en la tarjeta inteligente. La interfaz y el software que permite incluyen una pantalla gráfica de mapas de ruta, así como opciones de menú en tres idiomas. Es sin dinero en efectivo, conveniente y un servicio que está disponible durante todo el día.

CAPITULO 3

3. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de Investigación

El tipo de investigación que se llevara a cabo, tiene enfoque mixto ya que nos valdremos tanto de la investigación cualitativa por medio de la observación, entrevistas a nuestra población de interés, como también cuantitativa al hacer uso de herramientas del campo estadístico, como son las encuestas. Las cuales nos permitirán predecir el comportamiento del usuario de la TTG.

3.2 Fuentes de Investigación

3.2.1 Fuentes Primarias:

Las fuentes primarias que se utilizaron para la investigación son:

- Encuestas a los usuarios de la Terminal Terrestre de Guayaquil.
- Entrevista al dueño de la Coop. De transporte Vinces.

3.2.2 Fuentes Secundarias:

Las fuentes secundarias que se utilizaron para esta investigación son:

- Nuestra fuente secundaria principal es la Tesis sobre el “Planteamiento de alternativa de compra de boletos en cooperativas del Terminal Terrestre de Guayaquil por medio de una aplicación móvil específica.” María José Tito Pesantes.
- Obtuvimos información de informes, revistas y demás documentos referentes al tema principal.

3.5 Técnicas de Investigación

3.5.1 Observación

Esta técnica de investigación consiste en observar detenidamente el objeto, evento o casa a estudiar, con la finalidad de levantar la mayor información posible cuando la registramos en fichas académicas previamente elaboradas. Es fundamental realizar esta técnica en todo proceso investigativo como parte previa a otra investigación con mayor profundidad.

3.5.1.1 Pasos que se consideraron para la Observación

Primero: Determinar el objeto que se va a observar.

En este caso la interacción entre el usuario y los operadores de las ventanillas.

Segundo: Determinar los objetivos de la observación. EL propósito de nuestra observación tiene dos partes: La primera consiste en conocer las características y comportamiento del usuario para realizar el diseño del cuestionario. Identificar los actores claves del caso.

Tercero: Determinar la forma con que se van a registrar los datos. Nosotros realizamos una ficha técnica además como respaldo usamos imágenes y videos.

Cuarto: Observar cuidadosa y críticamente. El tiempo que decidimos estar para realizar la respectiva observación era alrededor de 3 horas y en diferentes horarios.

Quinto: Registrar los datos observados. A medida que el comportamiento del lugar iba cambiando, nosotros registrábamos cada suceso con su respectiva hora.

Sexto: Analizar e interpretar los datos. Luego analizar cada uno de los datos que se levantaron de acuerdo al comportamiento del usuario mientras va a comprar para finalmente sacar una conclusión, el cual sería nuestro séptimo paso.

Octavo: Elaborar el informe de observación, que fortalece y se une con los resultados de la investigación, en su sección final.

Modalidades de la Observación Científica

Para nuestro caso la modalidad de observación que realizamos fue directa, no participante, estructurada, de campo y en equipo.

3.5.3 Encuesta

“La encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador. Para ello, a diferencia de la entrevista, se utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos, a fin de que las contesten igualmente por escrito. Ese listado se denomina cuestionario. Es impersonal porque el cuestionario no lleve el nombre ni otra identificación de la persona que lo responde, ya que no interesan esos datos” según (Puente).

Nuestras encuestas tuvieron lugar solo en las instalaciones de la TTG, en especial el área donde las cooperativas venden sus boletos, 4 personas formaron parte del equipo de encuestadores, información que fue levantada en diferentes horarios.

Identificación de la Población

Hacemos referencia a los sujetos u objetos de estudios, para este caso son las personas que compran un boleto de transporte en la TTG para dirigirse hasta otros destinos, como también involucrar a los operadores que atienden en las ventanillas según su cooperativa,

nuestra investigación desea conocer el perfil de los usuarios de la TTG, su posición respecto al sistema de compra y su elección de la mejor alternativa.

3.4.2 Delimitación de la Población

Una vez determinado cual será nuestra unidad de análisis se continúa a delimitar la población que va a ser estudiada cuyos resultados serán generalizados. Nuestra población serán todos aquellos usuarios que salen de Guayaquil y toman un boleto de autobús para viajar a las provincias de Manabí, Santa Elena, Pichincha y Azuay, y para viajar a los países de Colombia y Perú.

Se lleva cabo la delimitación de las características de la población no solo depende de os objetos de estudio por tener una población más grande sino la calidad de un trabajo.

Selección de la muestra

La muestra es un subgrupo de la población, que viene ser el reflejo de la población total. Siendo estas la representación del número real, antes de seleccionar la muestra se elegirá el tipo de muestra y el procedimiento de muestreo.

3.4.4. Tipo de Muestro

Su clasificación se divide en dos:

Muestreo probabilístico: Este tipo de muestreo permite que todos los que conforman la población tenga la misma posibilidad de ser tomados en cuenta, y a través de la selección aleatoria y/o mecánica.

Muestreo no probabilístico: Mientras que la elección de estos no dependen de la probabilidad, sino de causas relacionadas, donde el procedimiento no es mecánico ni basado a fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones del grupo de personas encargados de a investigación.

En nuestro caso como nuestra población está delimitada, se optó por realizar una muestra probabilística. Para realizarla dejaremos registrado lo que significa cada término. La población, a la que llamaremos (N), es un conjunto de elementos. A muestra que se le determino (n), es el subconjunto de la población (N). Dicha población nos interesa conocer la cantidad numérica de lo que representa, y para conocer el valor promedio esta se expresara como (\bar{Y}), (V) es la varianza de la población con respecto a determinadas variables. (S_e) es la desviación estándar de la distribución muestral representando fluctuación. (S_e)² representa el error estándar al cuadrado y la varianza de la muestra es (S^2), para poder tener términos de probabilidad se necesita determinar el tamaño de la muestra, según (Hernández, Fernández, & Baptista, 1991)

3.4.5 Tamaño de la muestra

Según (ELITE CONSULTOR CÍA LTDA., 2015) mas de 100.000 personas utilizan el servicio de transporte de la Terminal Terrestre de Guayaquil y que 60.000 de esta personas son pasajeros que salen diariamente desde la Terminal Terrestre de Guayaquil a distintos destinos. Consideramos que nuestra población afectada está comprendida por todos aquellos que llegan y salen de la terminal terrestre mediante las cooperativas de transporte

<p>Universo Infinito > 100000</p> $n = \frac{z^2 p q}{e^2}$	<p>Universo finito < 100000</p> $n = \frac{z^2 p q N}{e^2(N-1) + z^2 p q}$
--	---

Figura según el universo
Fuente: Internet

Tabla 6, Definición de valores para el cálculo de la muestra

POBLACIÓN (N)	60.000
NIVEL DE CONFIANZA (z)	1.96 (95%)
ERROR (e)	0.05 (5%)
PROPORCIÓN DE LA VARIABLE EN LA POBLACIÓN (p)	0.05
1-p (q)	0.05
N	384

Elaboración: Autor- Fuente: Internet.

Fórmula

$$n = \frac{Z^2 p q}{e^2}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 0.5 0.5}{(0.05)^2} = \frac{0.9604}{0.0025} n = 384 \text{ encuestas a realizarse}$$

El tamaño en proporción numérica nos dio el resultado de nos de 384 encuestas entre hombres y mujeres para obtener mayor información sobre el perfil del usuario y a su vez cual sería el diseño conveniente para la máquina de tickets.

Para realizar las encuestas, se diseñó un cuestionario adaptado a las necesidades del usuario de la TTG, el cual está en ANEXOS.

3.7 Cronograma de Actividades

Tabla 7, Cronogramas de Actividades

Tipo de Investigación	Días	Horas
Observación	Día 1 (sábado 9 de enero del 2016 dentro de la terminal terrestre).	2 horas
Entrevista	Día 1 (sábado 9 de enero del 2016 dentro de la terminal terrestre).	1 hora 30 minutos
Encuesta	Día 2 (sábado 16 de enero del 2016 dentro de la terminal terrestre).	3 horas
Encuesta	Día 2 (sábado 16 de enero del 2016 dentro de la terminal terrestre).	3 horas
Encuesta	Día 3 (domingo 17 de enero del 2016 dentro de la terminal terrestre).	3 horas
Encuesta	Día 3 (domingo 17 de enero del 2016 dentro de la terminal terrestre)	3 horas
Tabulaciones	Día 4 (lunes 18 de enero del 2016 dentro de la terminal terrestre)	6 horas

Elaboración: Autor.

El cronograma de actividades para la investigación tomó el tiempo alrededor de un mes en el que se llevó a cabo cada una de las etapas de la investigación de campo. Primero se levantó la información y seguido se realizó el análisis de cada actividad.

CAPITULO 4

4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se presenta los resultados y el análisis de la investigación de campo que se llevó a cabo en la Terminal Terrestre de Guayaquil para identificar el perfil y las necesidades del usuario que decide comprar un boleto de transporte terrestre, mediante gráficos daremos a conocer nuestros análisis.

4.1 Ficha de Observación

La observación nos permitió describir las diferentes reacciones en el comportamiento del usuario al momento que este quiere conseguir un boleto de viaje. Las masivas afluencias de usuarios comprendían entre pasajeros que llegaban a Guayaquil por las diferentes cooperativas de buses y usuarios que se disponían a comprar un boleto de transporte en la planta baja donde se encuentran todas las boleterías de las cooperativas y las puertas por donde salen los pasajeros que desembarcan de los buses. La aglomeración de personas es grande y continúa debido a que el espacio donde acontece este evento es reducido y no apropiado para recibir a tanta cantidad de personas. Además, las columnas son más grandes en las cooperativas que se dirigen al perfil costero de Guayaquil. Y las cooperativas que llevan a las grandes ciudades de Quito, Cuenca, Manta, Machala.

Tabla 8, Ficha de Observación

Ficha de Observación		
Lugar: Terminal Terrestre de Guayaquil		
Fecha	Hora	Descripción de la Observación
9/01/2016	9:00:00 am	Gran afluencia de usuarios en la Terminal Terrestre.
9/01/2016	9:10:00 am	Grandes colas en boleterías de C.L.P, Cruz del Sur, Reina del Camino.
9/01/2016	9:29:00 am	Se observa gente de aproximadamente 18-32 años y acompañados entre amigos.
9/01/2016	9:45:00 am	Malestar por usuarios de CLP al saber que no quedan tickets para el horario de las 10 am.
9/01/2016	10:10:00 am	Mayor afluencia de pasajeros en cooperativas que se dirigen hacia el perfil costanero
9/01/2016	10:30:00 am	Ventas de pasajes hacia provincia del Azuay con total normalidad.
9/01/2016	10:39:00 am	Desorden e impaciencia en los usuarios que hacen filas.
9/01/2016	10:58:00 am	Personas que llegan para comprar pasaje pero se retiran por la mucha demanda.

Elaboración: Autor

Los usuarios en su mayoría comprenden una de edad entre 18 a 32 años, son personas jóvenes que viajan en grupos de amigos o en pareja. A medida que pasa el transcurso de las horas las filas son más extensas, en algunos casos no se respeta la columna, hay disturbios y discusiones por la falta de control en las filas, es insostenible la situación para los pocos

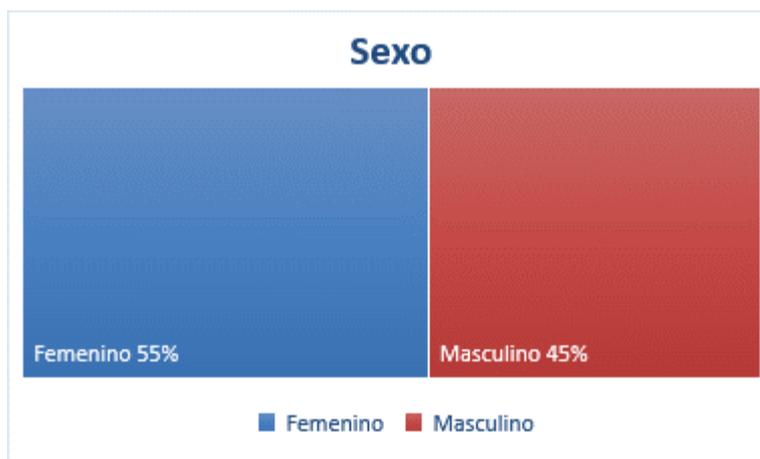
guardias que controlan el área. Muchos usuarios se impacientan ante los rumores de que se han agotado los boletos para la hora que ellos pretendían viajar hasta su destino. Las columnas extienden hasta áreas del centro comercial, obstaculizando el paso de los transeúntes que están en el terminal. Para este evento otras pocas boleterías que se dirigen hasta la sierra del Ecuador mantienen un flujo normal de usuarios sin embargo también es bastante la cantidad de personas que compran un pasaje. Algunas personas han desistido de viajar por este medio y se retiran expresando que tomaran un vehículo particular. Todo esto aconteció en medio de quejas y molestias de usuarios y pasajeros que llegaban en la Terminal Terrestre de Guayaquil.

4.2 Resultados del Perfil del Usuario de la Terminal Terrestre de Guayaquil

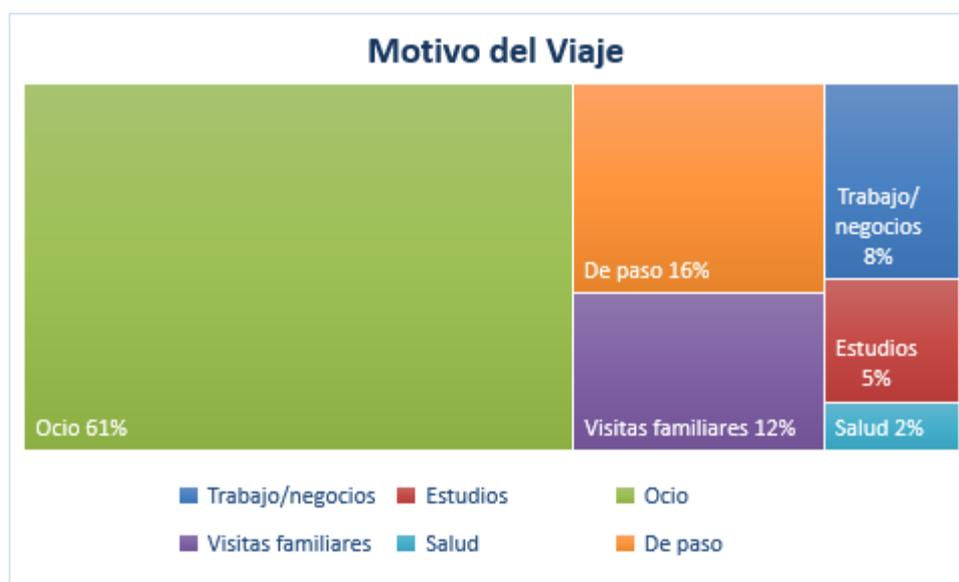
Ilustración 6, Lugar de Residencia



El usuario de la terminal terrestre en su mayoría con un 83% su lugar de residencia es dentro del País, mientras que un 17% señala que residen en el extranjero.

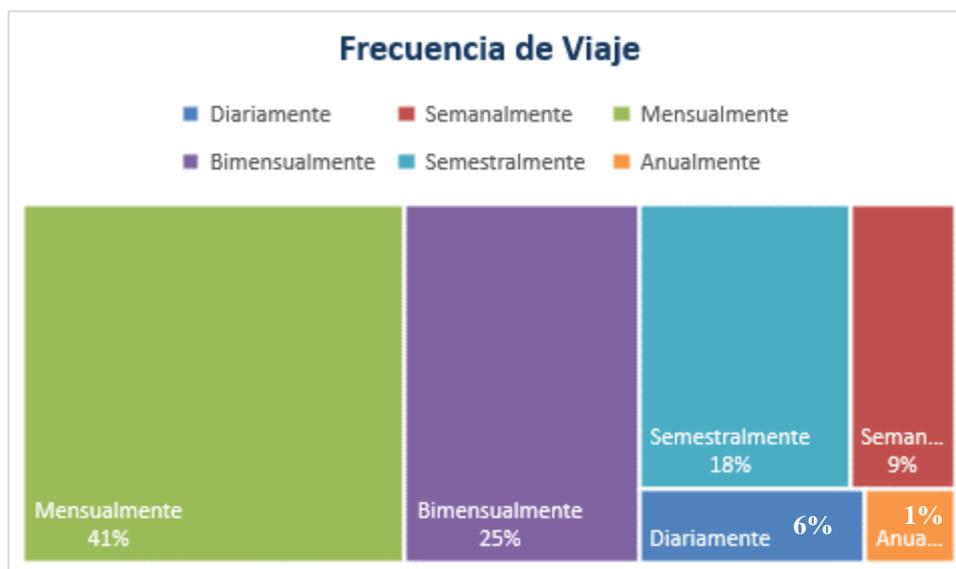
Ilustración 7, Sexo

Podemos observar que, de 384 personas encuestadas, 55% son de sexo femenino y 45% son de sexo masculino, por lo tanto mi usuario frecuente y potencial que haría mayor uso de nuestra máquina expendedora para transportarse en los buses de la Terminal Terrestre de Guayaquil serían del sexo femenino.

Ilustración 8, Motivo del Viaje

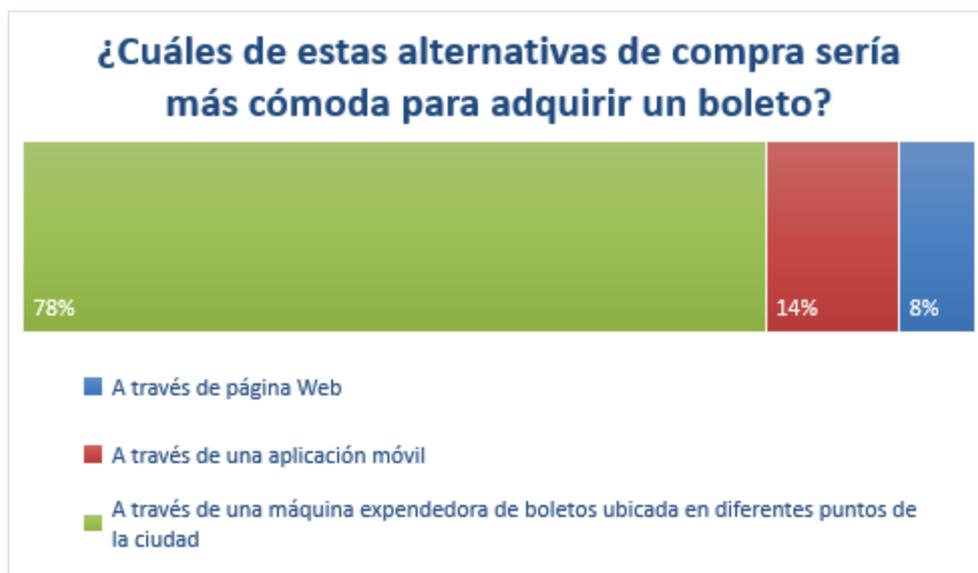
De 384 encuestados el 41% viaja por la terminal terrestre mensualmente mientras que solo el 2% viaja anualmente. Por motivos de viaje el 61% de nuestra población viaja por ocio mientras que el 2% viaja por motivos de salud.

Ilustración 9, Frecuencia del Viaje



Podemos ver que tenemos un usuario que hace uso del servicio de la toma de los buses de la Terminal Terrestre de Guayaquil por lo menos una vez al mes y que solo una mínima cantidad viaja al menos una vez al año, entonces se puede determinar que la instalación de la máquina sería factible y tendría gran acogida por aquellos usuarios con frecuentes viajes. En su mayoría viajan a realizar turismo a distintos destinos y una mínima cantidad de usuarios viajan por motivos de salud.

Ilustración 10, Alternativa de Compra Más Cómoda Para Adquirir un Boleto



Entre las alternativas que eligieron los 384 encuestados, en su 78% optaron por la máquina expendedora de boletos, ellos considerando propias circunstancias personales que les permitirían tener acceso fácil y rápido. El 14% le parecía muy actual la implementación de una aplicación móvil decidiéndose por esta. Y el 8% pensó que mediante una página web sería más cómodo adquirir su boleto.

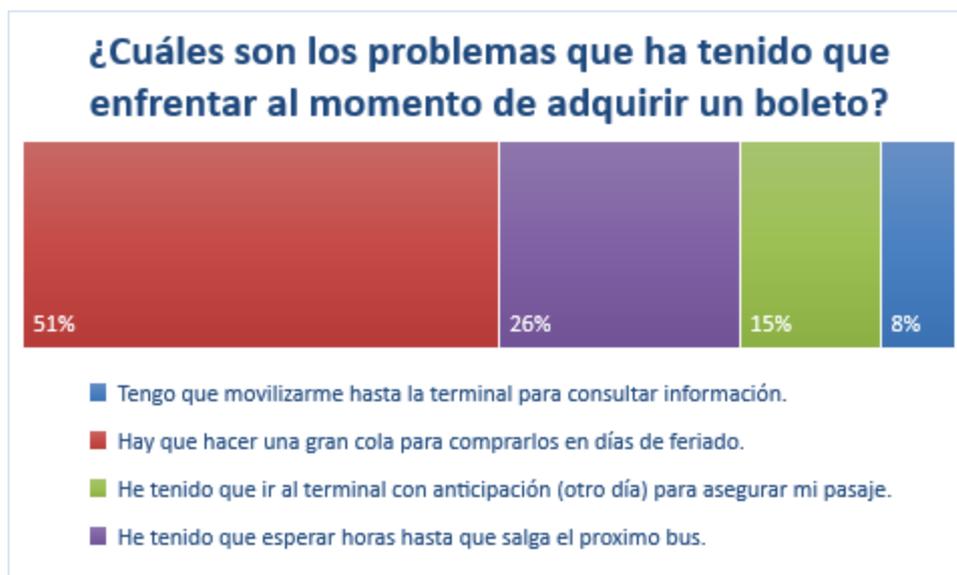
Ilustración 11, Medio de Compra de Bienes y Servicios



Del 384 de los encuestados el 78 % respondió que sería más cómodo comprar a través de una máquina expendedora de boletos que se encuentren en distintos puntos de la ciudad mientras que sólo un 8 % considera que sería más cómodo comprar a través de una página web. Tenemos que un 3 % de los encuestados compra con tarjeta de crédito y que solo un 91 % compra con efectivo sus bienes. Podemos ver que existe una minoría de nuestra población que compra y paga a través de una tarjeta de crédito siendo los usuarios de gran mayoría aquellos que más pagan sus consumos en efectivo.

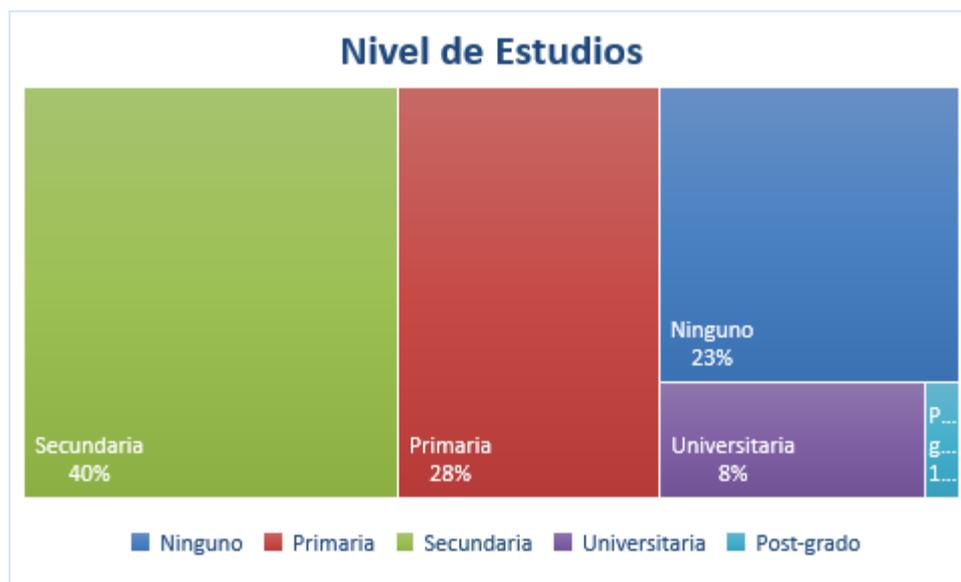
Entonces podemos concluir que el medio de pago más efectivo que se debe implementar en la máquina expendedora es a través de dinero en efectivo.

Ilustración 12, Problemas al momento de adquirir un boleto



A las 384 personas encuestadas se les pregunto que señale uno de los problemas que más les incomodo al momento de adquirir un boleto. El 51% manifestó que tuvo que estar de pie en una cola extensa, el 26% señalo el disgusto al tener que esperar muchas hora para poder adquirir un boleto, el 15% expreso que para evitar aglomeraciones y que se agoten las entradas, tuvo que ir con días de anticipación, originándoles ir dos veces hasta el terminal y 8% expresaba que el no tener información de las boleterías les ha provocado ir hasta el lugar solo para consultar.

Ilustración 13, Nivel de Estudios

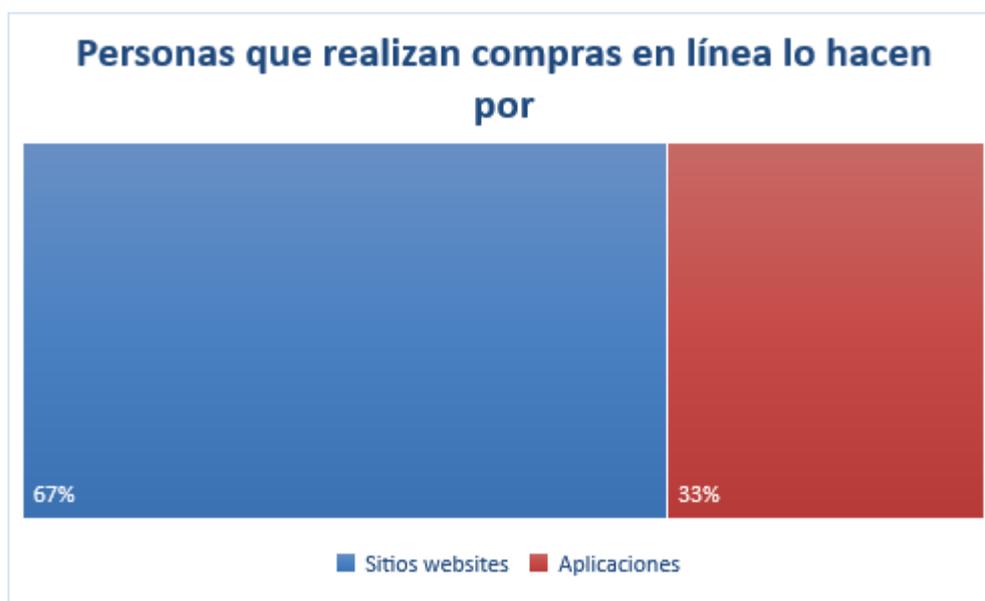


De nuestros 384 encuestados tenemos que un 40 % ha culminado su secundaria mientras que sólo un 1 % tiene un post-grado. En cuanto a problemas un 51 % se ha tenido que enfrentar frente a largas colas mientras que solo un 26 % ha tenido que esperar el siguiente bus. Menos de la mitad de los encuestados no tiene educación de primer nivel y más de la mitad ha tenido que enfrentar aglomeración.

Ilustración 14, Compras en Línea



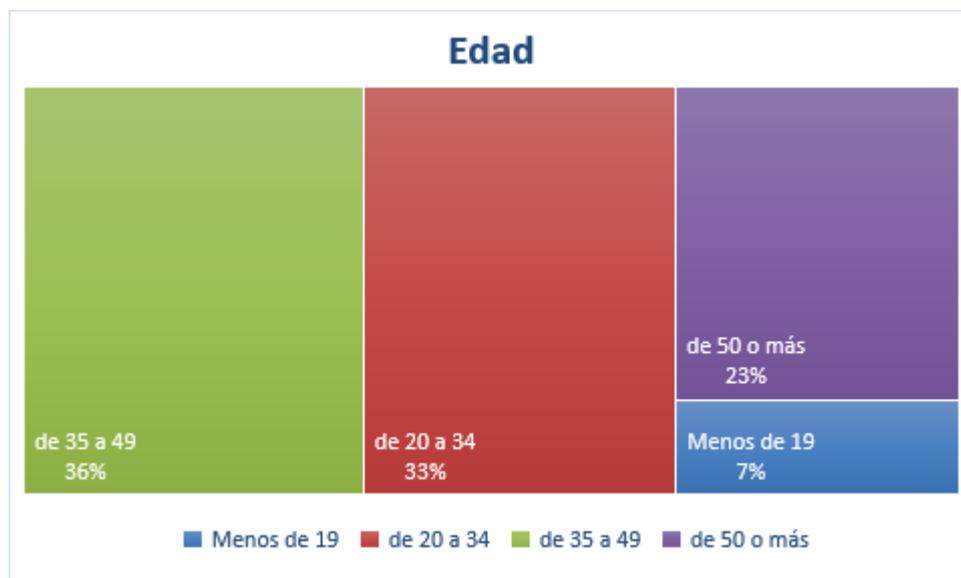
Ilustración 15, Medios que realizan compras en línea



De los 384 encuestados el 98 % ha comprado en línea y sólo un 2 % ha realizado compras en líneas. De 9 personas que compran en línea sólo el 67 % ha sido a través de sitios web y un 33 % a través de aplicaciones. En estas estadísticas podemos observar que en

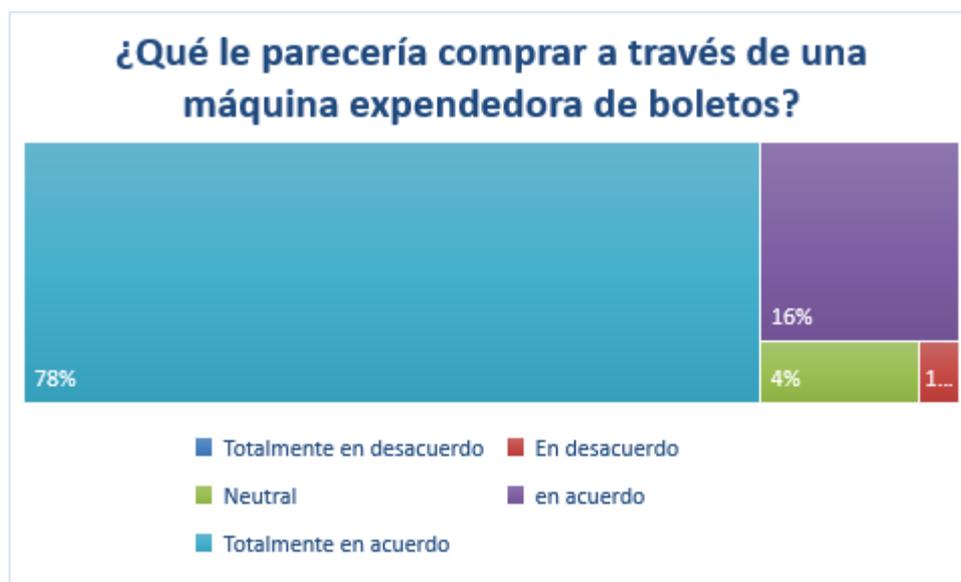
Ecuador no existe la cultura de compra en línea puesto que no todos tienen un trabajo que solvente pagos con tarjetas de crédito.

Ilustración 16, Edad



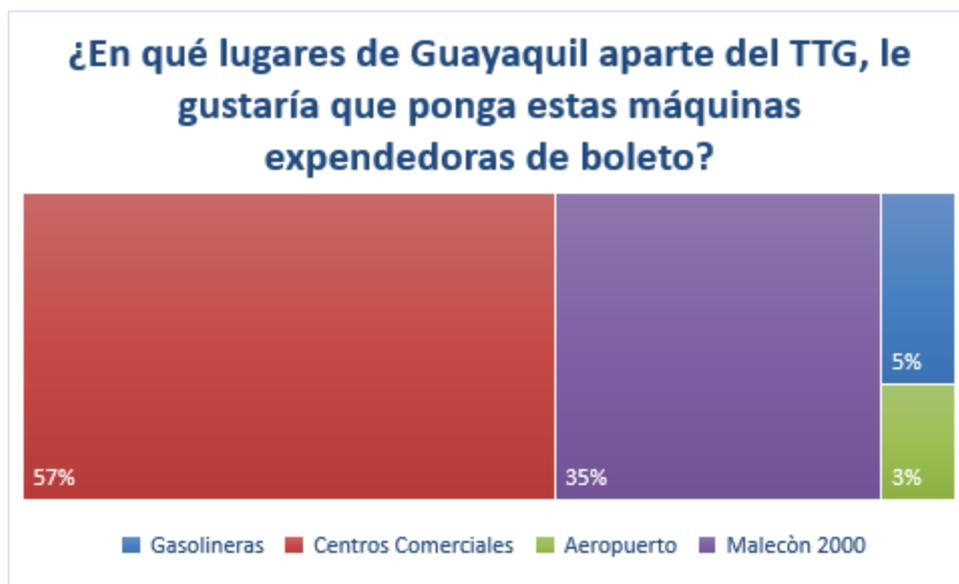
Podemos ver que de los 384 encuestados la edad que predomina es el rango de 35 a 49 años de edad con el 36%, que el 33% comprende al rango de 20 a 34 años de edad y que 23% es el rango de 50% o mas años de edaaad, el porcentaje que dión menor resultado se establecio en el rango de edad menos de 19 con un 7%.

Ilustración 17, La Opinión de compra de boletos mediante Máquina Expendedora de Boleto



En los resultados de nuestras encuestas refleja que de los 384 tiene un nivel de aceptación muy alto con un 78 % que estaría de acuerdo en comprar boletos a través de máquinas expendedoras mientras que sólo un 0% no estaría muy contento de comprar a través de las máquinas. Nuestro proyecto es factible.

Ilustración 18, Lugares de ubicación de la Máquinas Exendedoras de Boletos



De las 384 personas de encuestados 57 % de los encuestados respondieron que gustaría de tener máquinas en los malles puesto que habría bancos y seguridad, un 3 % respondió que sería mejor tener una máquina expendedora en el aeropuerto, ya que sería de gran conveniencia por estar al norte de la ciudad y llegar de viaje.

4.3 Análisis y evaluación de sistemas automáticos de compra de boletos de transporte mediante Máquinas Exendedoras.

A continuación, se dará a conocer cinco modelos de este tipo de máquinas, que han sido implementados en otros países con características similares y muy funcionales en sus componentes.

4.3.1 Automatic Ticket Vending Kiosk - India

Esta máquina está ubicada en diferentes zonas del aeropuerto Coching international Airport Limited también conocido como Aeropuerto Nedumbassery en Kerala – India, se puede comprar ticket de avión de la terminal doméstica, como de la terminal internacional. Es un kiosko basado en una PC con pantalla táctil, servicio automático, su sistema de pago tiene una configuración electrónica para la validar los billetes, las monedas y además tiene un dispensador por donde salen las monedas y billetes que son el cambio de la transacción, impresora interna con el que se imprime la información del boleto.

Ilustración 19, Estructura de la Automatic Ticket



Fuente: Dhilip Kumar – YouTube, Elaborado: Autor

4.3.2 COTA Ticket Vending Machine – Estados Unidos

Defensores de tránsito y los pasajeros de la ciudad de Ohio en Estados Unidos, han estado suplicando por formas más fáciles de comprar pases de autobús y billetes de ida el Sistema de Transporte COTA (Central Ohio Transit Authority). COTA comenzó a atender esa llamada mediante la instalación de una nueva máquina expendedora en su sede de Colón en 33 N High Street en el centro de la ciudad, Estados Unidos.

Esta máquina no sólo permite el acceso las 24 horas al día tradicional y pases mensuales, sino también a una categoría ampliada de billetes de viaje y permite las compras con tarjeta de crédito. A través de la máquina puede comprar "boletos de viaje" flexibles que son paquetes de 1, 2, 5 o 10 pases de viajes. Éstos son tipos de boletos se diseñaron para aquellos pasajeros que no pueden viajar a diario, pero le gusta tener un pase a la mano para cuando se necesita. En la economía a menudo sin dinero en efectivo de hoy este tipo de entradas proporcionan la flexibilidad necesaria para subirse en el transporte sin necesidad de llevar dinero en efectivo o cambio.

Tránsito Columbus apoya los esfuerzos de COTA para proveer transporte terrestre más conveniente y más fácil de usar. Este es un gran primer paso de COTA para acelerar los tiempos de embarque y para satisfacer las necesidades actuales y de la nueva generación.

Ilustración 20, Maquina Expendedor de Boletos COTA



Fuente: COTAbus – YouTube **Elaborado:** Autor

4.3.2 Rail Ticket Machine - Metro Transit - Minneapolis and St. Paul, Minnesota

Este sistema tiene botones a los lados de la pantalla, para la selección del tipo de ticket. Se diseñó con la posibilidad de comprar múltiples entradas para un grupo grande. Además, se puede comprar hasta 10 boletos del mismo tipo al mismo tiempo. Para insertar el pago puede ser por tarjetas de crédito, monedas de \$ 1, \$ 5, \$ 10 y \$ 20 proyectos de ley y por medio de la tarjeta inteligente. Las máquinas no pueden proporcionar más de \$ 19.50 en el cambio, que se da en las monedas del dólar.

Dispones de una bandeja para retirar el cambio en la parte inferior de la máquina. Este tipo de entradas son válidos desde el momento de la compra hasta después de 6 horas que lo compró. Este sistema se maneja tanto en Minneapolis como St. Paul, Minnesota.

Ilustración 21, Rail Ticket Machine



Fuente: <http://www.metrotransit.org/metro-ticket-machine>

4.3.3 Deutschebahn Automat Bayernticket – Alemania

En las estaciones de Metro (U-Bahn) y tren urbano (S-Bahn) las máquinas expendedoras de billetes venden cualquier tarifa billete en efectivo. Estas entradas también están disponibles en los tranvías y autobuses de la ciudad. Además de las máquinas expendedoras de billetes se venden en los puntos de servicio, centros de servicio al cliente, puntos de información y un gran número de puntos de venta privados (por ejemplo, quioscos y tiendas de papelería).

Los pases se venden en máquinas expendedoras en la estación de S-Bahn y las máquinas expendedoras de billetes especialmente designados en las paradas de metro. Los

pases, son entradas individuales y todos los días están disponibles en las máquinas expendedoras de billetes de la línea principal de Deutsche Bahn.

Los puntos de venta:

Estaciones de S-Bahn

Lista de todos los puntos de venta en las estaciones de S-Bahn, donde se puede comprar cualquier boleto tarifa en efectivo y pase MVV.

Las estaciones de metro

Lista de todos los puntos de venta en las estaciones de metro, donde se puede comprar cualquier boleto tarifa en efectivo. Muchas estaciones del centro de la ciudad también tendrán las máquinas expendedoras de boletos individuales que venden pases.

Ilustración 22, Máquina Expendedora de Boletos – Fahrkarten



Fuente: http://www.s-bahn-berlin.de/images/content/ticketmachine_2010_t3.gif

4.3.4 The ÖBB Ticket Vending Machine - Austria

Ilustración 23, The ÖBB Ticket Vending



Fuente: http://www.oebb.at/_downloads/en/Services_at_the_station/Folder_OeBB-Ticketmaschine_Englisch.pdf

En las máquinas expendedoras de boletos ÖBB, usted puede conseguir entradas para servicios ofrecidos por ÖBB en boletos de Austria y Verbund para su región. Los productos adecuados, incluyendo reducciones de precios (VORTEILScard, precios para grupos, etc.) serán seleccionados de forma automática sobre la base de los datos introducidos, y usted puede comprar sus boletos con avanzar también. Tasas de Verbund se considerarán como una cuestión de rutina.

Los clientes que tienen una VORTEILScard se les concederá un selfbooking (auto reserva) permitiendo una reducción en la compra de boletos ÖBB.

Todos los métodos de pago:

- Usted puede pagar en efectivo con monedas y billetes de banco o sin dinero en efectivo con máquina de efectivo / tarjeta Maestro, tarjeta de crédito o ÖBB VORTEILScard con función de pago.

- La máquina puede devolver el cambio sólo en monedas.

- Los billetes de banco que se aceptan dependen de la cantidad a pagar y se mostrará en la pantalla.

Navegación por los menús en varios idiomas:

Puede seleccionar uno de los siguientes idiomas: alemán, inglés, francés, italiano, checo, eslovaco, húngaro, esloveno y croata.

4.4 Cuadro Comparativo de las Máquinas Exendedoras de Boletos

Tabla 9, Cuadro comparativo de las Máquinas Exendedoras de

Características	Automatic Ticket Vending Kiosk	COTA Ticket Vending Machine	Rail Ticket Machine	Deutschebahn Automat	Propuesta MAEB
Servicio automático	X	X	X	X	X
Pantalla Táctil	X	X	X	X	X
Impresora interna	X	X	X	X	X
Impresión de tickets hasta 25 x persona					X
Tarjeta Inteligente			X		X
Tarjeta de Credito	X	X	X	X	X
Tarjeta de Debito	X	X	X	X	X
Efectivo	X	X	X	X	X
Selección de puesto					X
Información de los servicios brindados dentro de los buses					X
Compra hasta con una semana antes					X

CAPÍTULO 5

5. PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN

5.1 Alternativa de Compra Automática de Boletos por medio de una máquina expendedora.

Para la elaboración de nuestra propuesta, se realizó la técnica de benchmarking de las buenas prácticas de cinco ciudades que han implementado este sistema automático. Un análisis documental se llevó a cabo mediante revistas y catálogos, investigaciones, videos, imágenes entre otros. Acondicionando las características y componentes de estas máquinas expendedoras a las condiciones del usuario según disponibilidad.

5.1.1 Descripción de la Propuesta.

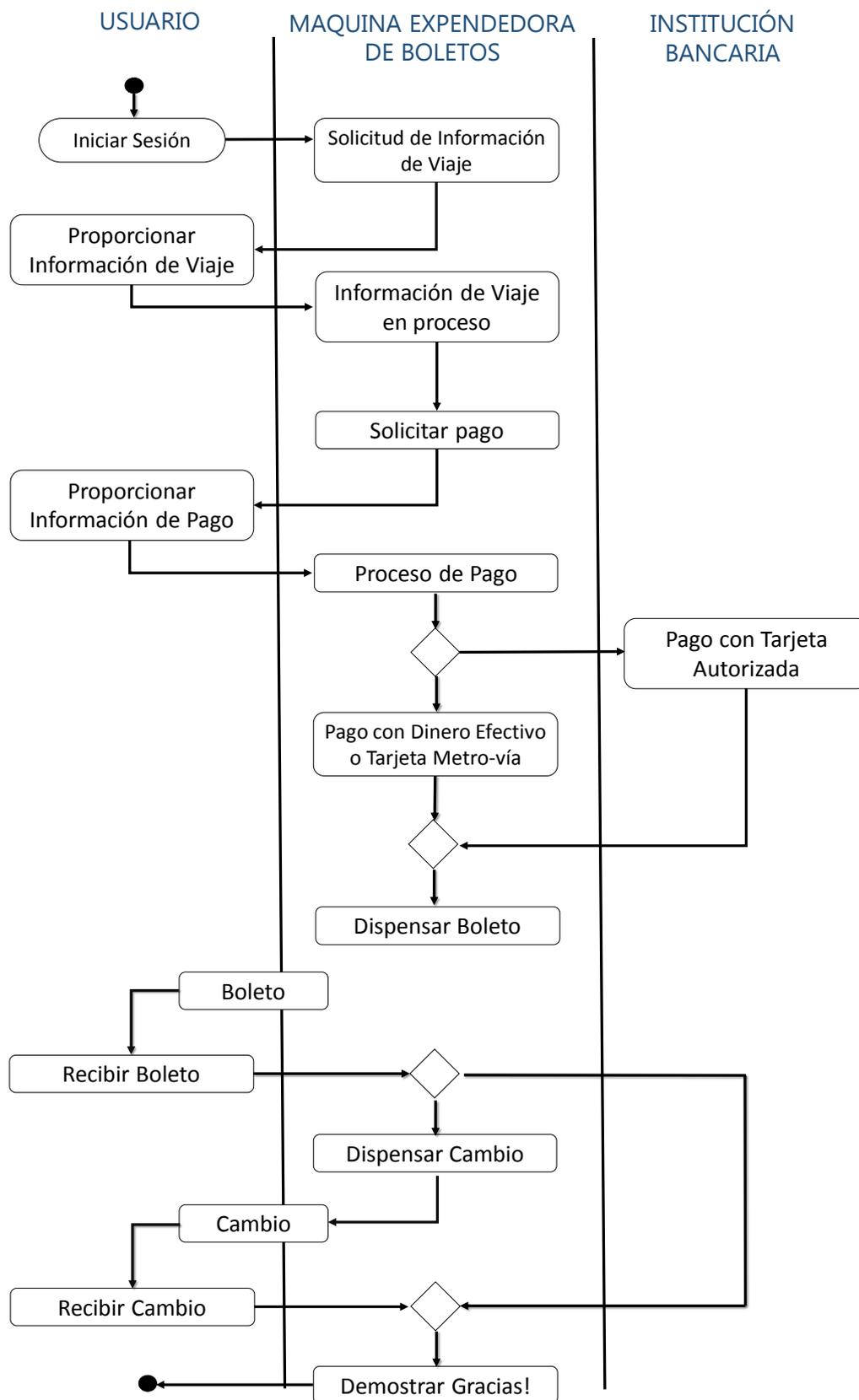
Se propone la colocación de máquinas automáticas expendedoras de boletos que no necesitarán de la intervención humana para cumplir con la función de vender un boleto impreso de transporte al potencial usuario de la TTG, esta máquina será el único mecanismo para la emisión de un boleto de transporte de las cooperativas de la terminal, con el cual ingresarán los usuarios a los respectivos andenes de buses.

Para la iniciación del proyecto se plantea la colocación de una máquina expendedora como piloto a esta propuesta, según la acogida que tenga la maquina por el usuario se

implementaría más en la TTG según la demanda, como también se propuso la implementación estos equipos estarán ubicados principalmente en la Terminal Terrestre de Guayaquil y en diferentes lugares de la ciudad, como centros comerciales, el aeropuerto José Joaquín de Olmedo y el Malecón 2000, en la que se debe realizar un proyección para su colocación, además se consideró la seguridad física de las máquinas ante inclemencias del clima y ante actos delictivos como también la seguridad del usuario al momento de realizar una transacción con su tarjeta de crédito o efectivo.

5.1.2 Diagrama de Actividad para la Máquina Expendedora de Boletos

Ilustración 24, Diagrama de Proceso de la MAEB



5.1.3 Presentación de la Máquina Automática Expendedora de Boletos – MAEB

Ilustración 25, Logo y Slogan de la MAE



Elaborado: Briones S.

MAEB, llamada así por el significado de sus siglas que describen lo que es, Maquina Automática Expendedora de Boletos, su logo es un sencillo grafico de una máquina expendedora junto con las siglas, su slogan expresa el beneficio que brindaría la máquina, compra rápido y viaja fácil.

Ilustración 26, Información General



Información General

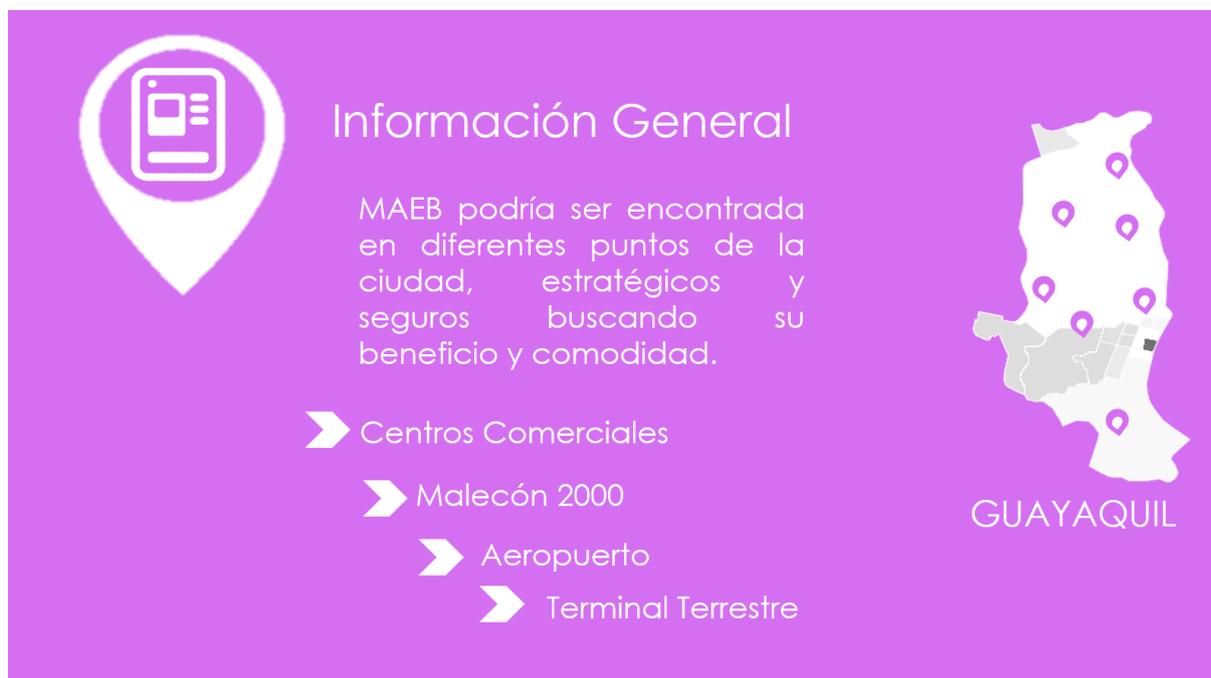
➤ Desde la nueva MAEB, usted podría conveniente y fácilmente comprar boletos de transporte acorde a las necesidades de su viaje las 24 horas al día.

Elaborado: Briones S.

La MAEB, es un sistema de compra de boletos la cual su servicio está disponible las 24 horas del día, todos los días de la semana. Ya que es un sistema automático está en servicio aun en días de feriados. Pensando en la necesidad del usuario cuando se ve limitado a adquirir un boleto en horarios que solo el cliente dispone.

Ilustración 27, Ubicación de la MAEB



Elaborado: Briones S.

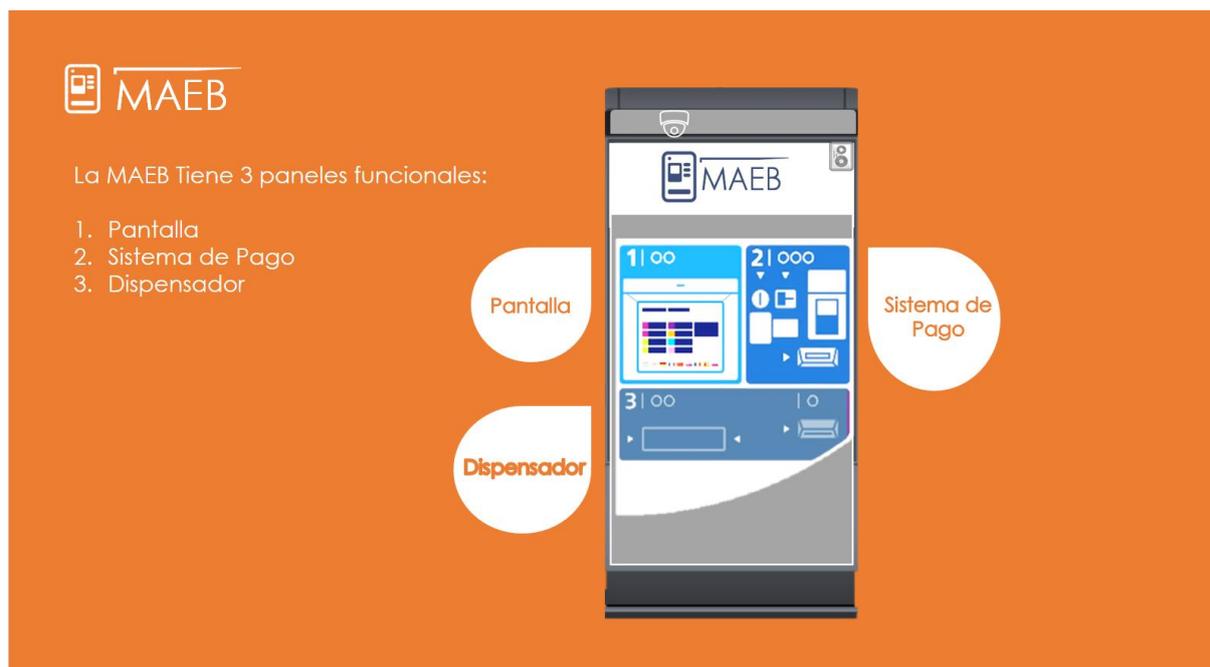
Para la ubicación de esta máquina se pensó aquellos lugares de mayor concurrencia como los siguientes:

- Centro de la Ciudad (Malecón 2000)
- Centros comerciales, considerado para la seguridad de la maquina ante la delincuencia y las inclemencias del clima.
- Aeropuerto, pensando en los turistas extranjeros que llegan de sus vuelos y desean conectarse con otras provincias del Ecuador.
- Terminal Terrestre.

Con el propósito de eliminar las largas filas de espera para conseguir un boleto.

Además, dar comodidad a los usuarios ya que las distancias serían más cortas para comprar un boleto, por la distribución de estas máquinas dentro Guayaquil.

Ilustración 28, Los Paneles de la MAEB



Elaborado: Briones S.

Esta máquina contiene en su diseño tres paneles funcionales:

El primer panel es la pantalla: Parte en la cual el usuario inicia su transacción mediante el ordenador que en su pantalla táctil desplegara cada una de las opciones que dispone al momento de comprar el boleto. El segundo panel es el de sistema de pago que da tres opciones para pagar permitiendo que el usuario tenga algunas alternativas que se ajusten a sus condiciones.

Ilustración 29, Pantalla de Inicio de la MAEB



Elaborado: Briones S.

Es la primera parte en donde el usuario empieza este proceso de compra, su pantalla es táctil, con un sistema operativo interactivo y con sistema de audio. En el inicio de la pantalla se puso un bloqueo para pantalla con el botón en la pantalla táctil con el cual se daría inicio a las diferentes operaciones. La información proporcionada sería de fecha y horas, elección del idioma, información del equipo y datos relevantes del servicio de la MAEB, y una opción de ayuda para los usuarios.

Ilustración 30, Pantalla Principal de la MAEB



Elaborado: Briones S.

En su pantalla principal aparecerá un menú que brindará la opción en un icono central, “comprar boleto”, una segunda opción “guía turística” con información y los contactos de aquellos destinos turísticos los cuales los buses de las cooperativas pueden llevarle. En su tercera opción es “Tarjeta Metro vía” la cual le permitirá comprar o recargar la tarjeta de la metrovía, surge esta iniciativa pretendiendo que mediante esta tarjeta electrónica también pueda pagarse el boleto. Además, en lo posterior de la pantalla da dos opciones de información que brindará información importante de la terminal, como también nuevas noticias y la opción de ayuda que servirá de guía para manejar el sistema.

Ilustración 31, Proceso de compra: Selección del Destino

COMPRA

Al seleccionar Comprar Boleto, Tendrá las siguientes campos que debe llenar para que el buscador considere su requerimiento:

- Destino
- Fecha
- Hora
- Cooperativa

MAEB **Español**

Seleccione
Pague
Boleto
Validación

Comprar Boleto

Destino: Gral. Elizalde, Bucay.

Fecha: 07/01/2016 Hora: 15:00

Cooperativa: Coop. Transporte Santa Marta

información
ayuda
Fecha: 25/1/2016 Hora: 17:30

Elaborado: Briones S.

En esta opción usted puede seleccionar su destino, el cual primero le permitirá escoger la región, luego la provincia y después el cantón, como también escribir directamente el destino que ya conoce su nombre. Luego se desplegará los horarios que disponen cada cooperativa.

Ilustración 32, Proceso de Compra: Selección de Asiento y Forma de Pago



Elaborado: Briones S.

Seguido de la selección de la cooperativa, fecha y hora permite ir al proceso de selección de asiento dentro del bus y a su vez seleccionar cuantos boletos desearía, una vez ordenado esta etapa, accede a la forma de pago que dispone, el usuario solo debe elegir con cuál de las tres opciones es de su preferencia. Efectivo, Tarjeta de Crédito o Tarjeta de Metro-vía.

Ilustración 33, Proceso de compra: Elección del Sistema de Pago



Elaborado: Briones S.

Este panel dispone de cuatro partes funcionales, la primera es la ranura donde se insertan las monedas, en caso de realizar el pago en efectivo, cuando se inserte debe esperar de dos a tres segundos para insertar la siguiente moneda hasta esperar que el validador acepte la primera moneda insertada, de la misma forma con los billetes, estos deben ser insertados cuidadosamente teniendo en cuenta las puntas del billete para que no sea rechazado. La segunda parte es la ranura para insertar la tarjeta de crédito ya sea VISA, MASTERCARD, AMERICAN EXPRESS. La tercera parte está conformada por un sensor que recibe la orden de pago al acercar la tarjeta inteligente con carga de dinero electrónico. Y la cuarta parte tiene el beneficio de recargar la tarjeta o expender uno en caso de comprarla.

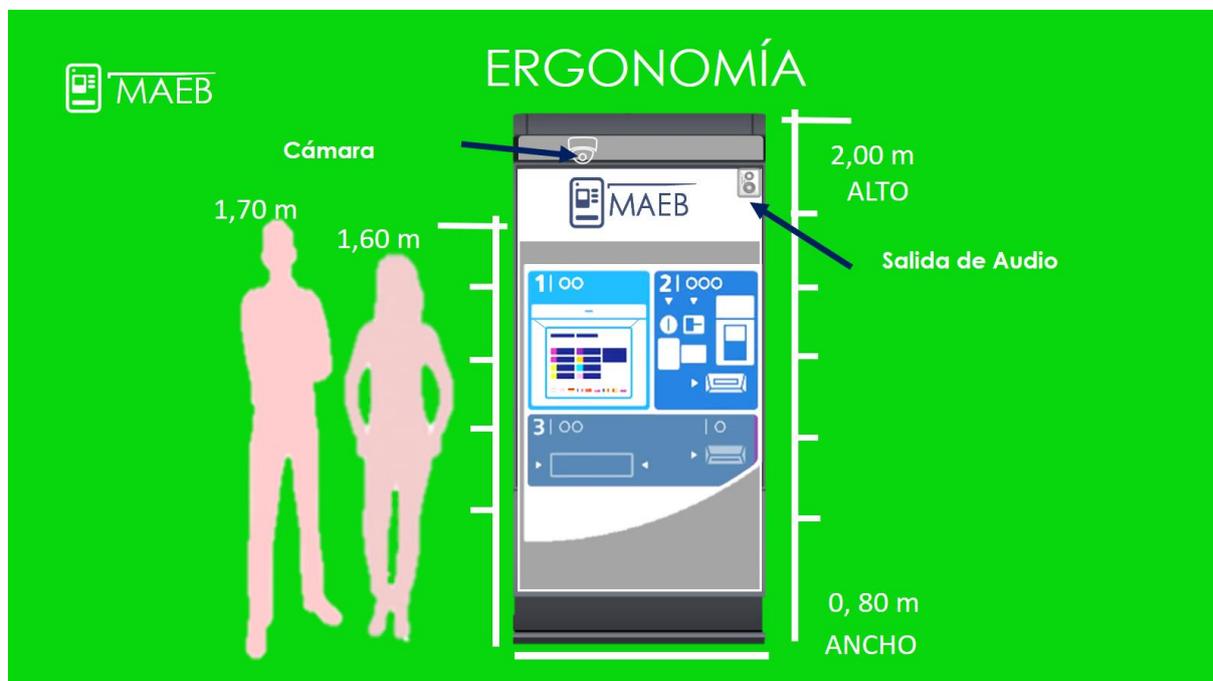
Ilustración 34, Panel del Dispensador



Elaborado: Briones S.

La función de este panel es dispensar tanto el vuelto solo moneda, o tarjetas inteligentes de la metro-vía y también en la otra ranura dispensar el boleto que se ha impreso internamente con toda la información en detalle del viaje.

Ilustración 35, Ergonomía de la MAEB



Elaborado: Briones S.

En cuanto a la ergonomía de la máquina, se consideró que el alto de la MAEB use de referencia la estatura promedio del hombre y mujer ecuatorianos, para la ubicación de la pantalla. Y la altura total de la MAEB siendo esta de 2 metros y el ancho de 0,80 cm. En la parte alta de la maquina está ubicada una cámara de vigilancia y en su esquina un parlante que es la salida de audio.

5.1.4 Parte Funcionales de la Maquina

Especificaciones Funcionales de la Maquina Automática expendedora de billetes

- a) **Sistema de Audio:** Un sistema de audio que indicaran paso a paso el proceso de compra mediante la MAEB.

- b) **Guía de Viaje:** Tendrá una opción de guía de viaje, para que el usuario conozca rutas o destinos turísticos, que brindará información en caso de que el usuario desee realizar turismo tomando las rutas de las cooperativas de transporte de la Terminal Terrestre de Guayaquil.
- c) **Selección de Idioma:** Dará la opción a elegir de dos lenguajes, inglés para turistas extranjeros que tienen este idioma como lengua nativa y el español para aquellos usuarios que dominan el español.
- d) **Consulta de cooperativas por provincias:** Dará la opción de consultar las cooperativas en orden alfabético y clasificado por región.
- e) **Información** acerca de los servicios que se brinda dentro de los buses de las cooperativas
- f) **Selección de asientos y tarifa:** Podrá elegir la ubicación de asiento disponible a su gusto, dándole más certeza del viaje al usuario. Además, podrá seleccionar la tarifa según el rango al que pertenezca, sea niño, adulto, Tercera edad, Discapacidad.

5.1.5 Proceso de reserva y compra de boletos

Sistema de Pago

- a) **Efectivo Billeto y Moneda:** Billetes de \$1, \$5, \$10, \$20 y acepta monedas de 0,05 ctvs., 0,10 ctvs., 0,25 ctvs., 0,50 ctvs., \$1.
- b) **Tarjeta Crédito:** Puede realizarse el pago mediante tarjeta de crédito, sea esta VISA, MASTERCARD, AMERICAN EXPRESS, cuando la transacción se haya realizado, se enviará vía mail el boleto impreso y el detalle de la transacción.

c) **Tarjeta de Inteligente:** es una tarjeta inteligente que registre el dinero electrónicamente, y se realice el pago mediante el contacto con el sensor en la máquina, como también se considera convalidar esta tarjeta conjuntamente con la actual tarjeta del metro vía.

5.1.5 Descripción de los usuarios

a) **Usuario Administrador:** Aquel encargado del funcionamiento de la máquina, tanto el software como el hardware.

b) **Usuario General:** Aquel que hace uso de los servicios de transporte de las cooperativas de la Terminal Terrestre de Guayaquil.

MAEB consiste en:

1) Impresora térmica

2) Pantalla táctil

3) lector RFID

4) La caja de dinero tiene la capacidad de contener 25.000 billetes y 3.000 monedas

5.1.6 Seguridad de la MAEB

La máquina dispone de dos puertas de acceso, tanto en el lado frontal de la máquina y está equipado con cerraduras mecánicas y electrónicas. Una puerta se utiliza para la actividad de mantenimiento por parte del ingeniero de servicio. La segunda puerta es para acceder a la caja de dinero en efectivo y está integrado con un sistema de alarma. La alarma se activará siempre que la puerta se abre por cualquier persona no autorizada. La máquina dispone de una caja de dinero en efectivo con electro cerradura mecánica en la parte inferior. Cada vez que el supervisor autorizado quiere abrir la caja de efectivo para llevar cambio de dinero en efectivo, él / ella podrá acceder a la máquina mediante el uso de una tarjeta inteligente de supervisión. Manteniendo esta tarjeta inteligente en la ranura del lector y presionando el

logotipo de configuración en la parte superior derecha de la pantalla, el menú del supervisor aparecerá en la pantalla. Después de introducir la contraseña, el equipo imprimirá.

Conclusiones

- Se concluye que los principales problemas al momento de adquirir un boleto es el ineficiente sistema que maneja la terminal terrestre ante una demanda que cada día aumenta.
- Se demostró a través de la encuesta y de la entrevista la acogida que tendría la máquina expendedora. Porque ayudaría ahorrando tiempo y optimizando procesos.
- La implementación de una máquina expendedora es un sistema de compra venta alternativo que ayudará con su implementación a descongestionar las largas filas, ya que no se pretende que sea el único medio para adquirir el boleto sino una opción más para que el usuario pueda comprar un boleto.
- Se determinó que la mayoría de los usuarios son de origen ecuatoriano quienes no cuentan con tarjeta de crédito por las dificultades para su adquisición, ni débito para realizar la compra de boletos, optando por efectivo que es un método más sencillo de usar.
- Se demostró que Guayaquil no está preparado para realizar compras online a través de páginas web o aplicaciones móviles para optimizar procesos y facilitar la vida de las personas.

Recomendaciones

- Se considera que la máquina expendedora puede ser mejorada a futuro, en el registro de usuario, información acerca de las cooperativas, proceso de compra de ticket.
- Se recomienda la implementación de este tipo de máquinas expendedoras de boletos no solo en la ciudad de Guayaquil sino también en las ciudades principales del Ecuador que tienen altos flujos de personas.
- Se recomienda mejorarlas implementando sistema braille para ayudar a las personas vulnerables con discapacidades visuales.
- La ESPOL debería incentivar a los estudiantes de ingeniería mecánica y sistemas informáticos en la elaboración de las máquinas expendedoras para así prepararlos y puedan competir en el mercado de la tecnología.

Referencias

- Aguilar-Morales, J., & Vargas-Mendoza, J. E. (2010). *Servicio al cliente*. México: Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C. .
- Berry, B. B. (1989). *Calidad de servicio: una ventaja estratégica para instituciones financieras*. Díaz de Santos .
- Berry, L. L., Bennett, D. R., & Brown, C. W. (1989). *Calidad de servicio: una ventaja estratégica para instituciones financieras*. Diaz de los Santos.
- Cabero, J. (1998). *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas*. Granada: Editorial Universitario.
- Canto, C. (2010). *Automatización: Conceptos Generales*. San Luis Potosí, México: Universidad Autonoma San Luis Potosi.
- Comunidad de Madrid. (s.f). *Comunidad de Madrid*. Obtenido de <http://www.madrid.org/>
- ELITE CONSULTOR CÍA LTDA. (2015). *Borrador del Estudio de Impacto Ambiental Expost "Operación y mantenimiento del Terminal Terrestre de Guayaquil", Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas*. Guayaquil.
- G, B., E., B. R., & R., R. (1974). *Diccionario de economía*. Bari, Laterza.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1991). *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW - HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A.
- Horovitz, J. (1991). *LA CALIDAD DEL SERVICIO A LA CONQUISTA DEL CLIENTE*. España: MacGraw-Hill.
- Pierce. (1981). *Tourist development. Topics in applied geography*. . Harlow: Longman.
- Puente, W. (s.f.). *Portal de Relaciones Públicas*. Obtenido de <http://www.rrppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.htm>
- Tito, M. J. (2014). *Planteamiento de alternativa de compra de boletos en cooperativas*. Guayaquil.

Anexo

Cuestionario para la Encuesta

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Facultad de Ingeniería Marítima, Ciencias Biológicas, Oceánicas y Recursos Naturales

Licenciatura de Turismo

TEMA: “Planteamiento de alternativa automática de compra-venta de boletos a las cooperativas de transporte de la Terminal Terrestre de Guayaquil”

Se entenderá por usuarios: Excursionistas y Turismo

OBJETIVOS:

Conocer el nivel de acogida de los usuarios de la Terminal Terrestre de Guayaquil si se implementaran máquinas dispensadoras de boletos impresos y puedan comprarlos en diferentes puntos de la ciudad.

1.	Lugar de origen	
	a.	Nacional
	b.	Extranjero
2.	Motivo de viaje	
	a.	Trabajo/negocios
	b.	Estudios
	c.	Ocio
	d.	Visitas Familiares
	e.	Salud
	f.	De paso
3.	Sexo	
	a.	Femenino

	b.	Masculino
4.	Rango de edad	
	a.	Menos de 19 años
	b.	De 20 a 34 años
	c.	De 35 a 49 años
	d.	De 50 años o más
5.	Nivel de estudios	
	a.	Ninguno
	b.	Primaria
	c.	Secundaria
	d.	Universitaria
	e.	Post- Grado
6.	Frecuencia de Uso	
	a.	Diariamente
	b.	Semanalmente
	c.	Mensualmente
	d.	Bimensualmente
	e.	Semestralmente
	f.	Anualmente
7.	¿Cuáles son los problemas que ha tenido que enfrentar al momento de adquirir un boleto? Seleccione con las que se identifiquen.	
	a.	Tengo que movilizarme hasta la terminal para consultar información.
	b.	Hay que hacer una gran cola para comprarlos en días de feriado.
	c.	He tenido que ir al terminal con anticipación (otro día) para asegurar mi pasaje.

	d.	He tenido que esperar horas hasta que salga el próximo bus.
8.	¿Cuáles de estas alternativas de compra sería más cómoda para usted?	
	a.	A través de página Web
	b.	A través de una aplicación móvil
	c.	A través de una máquina expendedora de boletos ubicada en diferentes puntos de la ciudad
9.	Usted compra sus bienes o servicios con:	
	a.	Tarjeta de crédito
	b.	Tarjeta de débito
	c.	Con ambos tipos de tarjeta
	d.	Efectivo
10.	¿Ha realizado compras en línea?	
	a.	Si
	b.	No
10a	Por donde realiza sus compras.	
	a.	Sitios Websites
	b.	Aplicaciones
11.	¿Qué le parecería comprar a través de una máquina expendedora de boletos con software interactivo que le provea la información necesaria de las rutas y que estén ubicadas en varios sitios de la ciudad?	
	a.	Totalmente en desacuerdo
	b.	En desacuerdo
	c.	Neutral

	d.	En Acuerdo
	e.	Totalmente en acuerdo
12.	¿En qué lugares de Guayaquil aparte de la TTG, le gustaría que ponga estas máquinas expendedoras de boleto?	
	a.	Gasolinera
	b.	Centros Comerciales
	c.	Aeropuerto
	d.	Malecón 2000