

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas



Facultad de
**Ciencias Sociales
y Humanísticas**



PROPUESTA DE VALOR, MEDIANTE LA METODOLOGIA CANVAS, A LA
IDEA DE NEGOCIO DEL CONSORCIO IDETEC-INVENTIO USANDO LA
HERRAMIENTA BENCHMARKING PARA PROMOCIONAR SUS
PRODUCTOS DERIVADOS

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN MARKETING COMUNICACIÓN Y VENTAS

Presentada por:

KARLA TAMARA BORJA ROBLES

GUSTAVO ANTONIO LA MOTA TERRANOVA

DOUGLAS ANDRÉS QUINTERO JIMÉNEZ

GUAYAQUIL - ECUADOR

AÑO

2013

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas



PROPUESTA DE VALOR, MEDIANTE LA METODOLOGIA CANVAS, A LA
IDEA DE NEGOCIO DEL CONSORCIO IDETEC-INVENTIO USANDO LA
HERRAMIENTA BENCHMARKING PARA PROMOCIONAR SUS
PRODUCTOS DERIVADOS

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN MARKETING COMUNICACIÓN Y VENTAS

Presentada por:

KARLA TAMARA BORJA ROBLES

GUSTAVO ANTONIO LA MOTA TERRANOVA

DOUGLAS ANDRÉS QUINTERO JIMÉNEZ

GUAYAQUIL - ECUADOR

AÑO

2013

AGRADECIMIENTO

Agradecemos primeramente a Dios por todas las bendiciones que nos ha concedido a lo largo de nuestras vidas, a nuestras familias por todo el apoyo y soporte brindado, a nuestros profesores de la universidad que nos impartieron con gusto y amor todos sus conocimientos aportando a nuestro crecimiento profesional y personal, especialmente al MSc. Bolívar Pástor López.

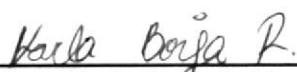
Queremos agradecer también a nuestra directora de tesis MSc. Heydi Pazmiño, por la paciencia y comprensión brindada en este proceso de graduación y a lo largo de nuestra vida universitaria.

DEDICATORIA

Dedicamos a nuestras familias, que incondicionalmente nos brindaron su apoyo durante todo el tiempo que hemos estudiado.

DEDICATORIA EXPRESA

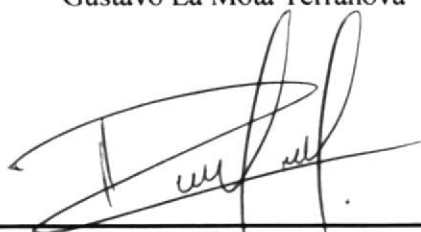
“La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en esta tesis, nos corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma, a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”



Karla Borja Robles



Gustavo La Mota Terranova



Douglas Quintero Jiménez

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



MSc. Felipe Alvarez Ordoñez

Presidente



MSc. Heydi Pazmiño Franco

Directora



Msc. Maria Ceeilia Moreno Abramowicz

Vocal

RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio propuso las bases conceptuales para el desarrollo de un estudio de Benchmarking competitivo para el Consorcio Idetec-Inventio, el mismo en el que se detalló una breve descripción de las empresas que conforman el consorcio así como el planteamiento del problema y los objetivos que se pretendían alcanzar, seguidos por el análisis tanto del micro como del macroentorno, los mismos que sirvieron para el análisis del mercado, sus posibles riesgos y beneficios. Se realizó la metodología de la investigación de mercado, la misma que contuvo el tipo de investigación, método, muestra, instrumentos, procedimiento y resultados, los cuales fueron satisfactorios dado que el producto tuvo bastante aceptación por el mercado. Una vez finalizada la investigación se realizó un plan estratégico con el cual se determinó el conjunto de acciones que se deberían de tomar para la introducción del producto al mercado y finalmente se propuso un modelo de negocio Canvas para la mejora de las prácticas organizacionales y comerciales del Consorcio Idetec-Inventio.

Palabras claves: Benchmarking, tesis de Benchmarking, modelo de negocios Canvas, aplicación de un modelo de Canvas, propuesta de valor, plan estratégico de una Start Up, pantallas LED, control de buses, tecnología.

ABSTRACT

The following study proposes the conceptual basis for the development of a competitive benchmarking study, for the Idetec-Inventio Consortium. The same in which detailed a brief description of the companies in the consortium and the problem statement and the objectives it sought to attain. , Followed by the analysis of both the microenvironment and the macro environment, the same that was used to analyze the market, its potential risks and benefits. The methodology for the market research, which contained the same type of research, method, sample, instruments, procedures and results, which were satisfactory since the product was quite accepted by the market. Once the research was carried out a strategic plan which determined the set of actions that should be taken for the introduction of the product to market and finally proposed a business model canvas for improving organizational and commercial practices of Idetec-Inventio Consortium.

Keywords: Benchmarking, Benchmarking thesis, business model canvas, value proposition, LED screens, technology.

Contenido

AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN.....	V
DEDICATORIA EXPRESA.....	VI
RESUMEN EJECUTIVO	VII
ABSTRACT	VIII
Índice de Tablas.....	XII
Índice de Figuras	XIII
Índice de Gráficos.....	XIV

CAPÍTULO 1

Antecedentes

1.1	Breve descripción del Consorcio Idetec-Inventio	2
1.1.1	Idetec.....	2
1.1.2	Inventio	2
1.1.3	Consorcio Idetec-Inventio.....	3
1.2	Definición del problema	5
1.3	Objetivos	6
1.3.1	Objetivo general	6
1.3.2	Objetivos específicos	6
1.4	Justificación.....	6
1.5	Alcance del estudio.....	7

CAPÍTULO 2

Análisis situacional: Macro y Micro entorno

2.1	Macro entorno	11
2.1.1	Ambiente sociocultural	11
2.1.2	Ambiente demográfico	15
2.1.3	Ambiente legal	16
2.1.4	Ambiente económico	21
2.1.5	Ambiente tecnológico	24
2.2	Micro entorno	26
2.2.1	Clientes	26
2.2.2	Proveedores	28
2.2.3	Competencia.....	30

CAPÍTULO 3

Benchmarking y procesos de investigación de mercado

3.1	Factores clave de comparación.....	35
-----	------------------------------------	----

3.1.1	Características del producto	37
3.1.2	Características del servicio.....	41
3.1.3	Calidad del producto.....	42
3.1.4	Distribución.....	42
3.1.5	Procesamiento de información	42
3.2	Equipo de Benchmarking.....	45
3.2.1	Tipo de equipo.....	45
3.2.2	Roles, funciones y habilidades del equipo	46
3.3	Reseña de la industria	46
3.3.1	Socio del Benchmarking	49
3.3.2	Características del producto	50
3.3.3	Características del servicio.....	53
3.3.4	Calidad del producto.....	55
3.3.5	Distribución.....	56
3.3.6	Procesamiento de la información	56
3.4	Proceso de Investigación de mercados	57
3.4.1	Definición del problema	58
3.4.2	Objetivos de la investigación	59
3.4.3	Diseño de la investigación	60
3.4.4	Tipos de información	61
3.4.5	Diseño de los instrumentos de recolección de información.....	61
3.4.6	Diseño de la muestra.....	69
3.4.7	Recolección de información.....	71
3.4.8	Análisis de la información	72
3.4.9	Conclusiones de la investigación.....	93
3.4.10	Comparación de factores críticos	96

CAPÍTULO 4

Plan estratégico

4.1	Misión	104
4.2	Visión.....	104
4.2.1	Aplicación de matrices.....	104
4.3	Determinación de la demanda del mercado	108
4.3.1	Potencial de Mercado	108
4.3.2	Potencial de Ventas	108
4.3.3	Previsión de ventas	108
4.4	Segmentación de mercado	109
4.4.1	Segmentación geográfica.....	110
4.4.2	Segmentación Demográfica	110
4.4.3	Segmentación Psicográfica	111
4.4.4	Segmentación Conductual.....	111
4.4.5	Selección de mercados meta	112
4.5	Planteamiento de estrategias	113

CAPÍTULO 5

Propuesta de valor para el Consorcio Idetec-Inventio

5.1	Sectores de clientes.....	116
5.2	Propuesta de valor	117
5.2.1	Innovación.....	117
5.2.2	Diseño	119
5.2.3	Marca	119
5.2.4	Precio	120
5.3	Canales de comunicación y distribución.....	121
5.3.1	Canales de comunicación.....	121
5.3.2	Canales de distribución.....	123
5.4	Relación con el cliente.....	123
5.4.1	Flujo de atención a los clientes	124
5.4.2	Asistencia personal	126
5.4.3	Servicios automatizados.....	126
5.5	Fuentes de ingresos.....	127
5.5.1	Ventas de activos.....	127
5.5.2	Precios de suscripción.....	128
5.6	Actividades clave.....	129
5.7	Recursos claves	130
5.7.1	Físicos	131
5.7.2	Intelectuales.....	132
5.7.3	Humanos	132
5.7.4	Financieros	132
5.8	Alianzas.....	133
5.8.1	Alianzas entre no competidores	133
5.8.2	Alianzas entre competidores	135
5.9	Estructura de costos	136
5.9.1	Costos fijos.....	136
5.9.2	Costos variables.....	137

CAPÍTULO 6

Conclusiones y recomendaciones

6.1	Conclusiones	139
6.2	Recomendaciones	143

REFERENCIAS	145
-------------------	-----

ÍNDICE DE ANEXOS	148
------------------------	-----

Índice de Tablas

Tabla 1: Costo de una patente	20
Tabla 2: Costo y materiales de las pantallas	38
Tabla 3: Niveles de acabado de los componentes electrónicos.....	43
Tabla 4: Roles, funciones y habilidades del equipo de Benchmarking	46
Tabla 5: Evaluación de objetivos de la investigación.....	67
Tabla 6: Predisposición a la existencia de un sistema de conteo de pasajeros.....	74
Tabla 7: Tipo de sistema de conteo de pasajeros sugerido por los encuestados	75
Tabla 8: Acciones a tomar en una emergencia.....	76
Tabla 9: Predisposición a la existencia de un sistema de posicionamiento	77
Tabla 10: Predisposición a la existencia de un sistema de velocidad.....	78
Tabla 11: Predisposición a la existencia de un sistema cerrado de vigilancia	79
Tabla 12: Aceptación del producto del Consorcio Idetec-Inventio.....	80
Tabla 13: Sexo de los encuestados	81
Tabla 14: Edad de los encuestados	82
Tabla 15: Tipo De Usuario Encuestado	83
Tabla 16: Tabla de contingencia de acciones a tomar en emergencias por edad	85
Tabla 17: Pruebas de chi-cuadrado de acciones a tomar en emergencias por edad	86
Tabla 18: Medidas simétricas de acciones a tomar en emergencias por edad	86
Tabla 19: Tabla de contingencia de un sistema cerrado de vigilancia por edad	88
Tabla 20: Prueba de chi-cuadrado de un sistema cerrado de vigilancia por edad.....	88
Tabla 21: Medidas simétricas de un sistema cerrado de vigilancia por edad	89
Tabla 22: Tabla de contingencia de la aceptación del producto por tipo de usuario...90	
Tabla 23: Prueba de chi-cuadrado de la aceptación del producto tipo de usuario	91
Tabla 24: Medidas simétricas de la aceptación del producto por tipo de usuario.....	92
Tabla 25: Servicios adicionales para las pantallas LED	95
Tabla 26: Estimación de costos fijos del Consorcio Idetec-Inventio	136

Índice de Figuras

Figura 1: Logo Consorcio Idetec-Inventio.....	4
Figura 2: Logo de Mouser Electronics Inc.....	29
Figura 3: Logo Microchip Technology Inc.	29
Figura 4: Logo de Alibaba.com.....	30
Figura 6: Rutero electrónico de Smelektronik	31
Figura 7: Televisor LED en bus articulado de la Metrovía de Guayaquil.....	32
Figura 8: Factores claves de comparación	37
Figura 9: Niveles de acabado de los componentes electrónicos	44
Figura 10: Logo de Lumtec S.A.	47
Figura 11: Logo de Shenzhen Q-Color Technology Co, Ltd.....	48
Figura 12: Logo de Edison Opto	48
Figura 13: Logo de Shenzhen Tooper Technology Co, LTD.	49
Figura 14: Pantalla LED Tooper	52
Figura 15: Pantalla LED Tooper 2.....	52
Figura 16: Certificado de Conformidad de productos LED Tooper.....	57
Figura 17: Pasos de la investigación de mercados	58
Figura 18: Modelo de tipo de investigación a aplicar.....	60
Figura 19: Matriz de oportunidad de mercado	107
Figura 20: Ubicación de las sedes principales de las Cooperativas de transporte.....	110
Figura 21: Sectores de clientes.....	116
Figura 22: Propuesta de valor.....	117
Figura 23: Logo propuesto para producto del Consorcio	120
Figura 24: Canales de comunicación y distribución.....	121
Figura 25: Relación con los clientes.....	123
Figura 26: Flujo de atención a los clientes.....	124
Figura 27: Fuentes de ingresos.....	127
Figura 28: Actividades claves	129
Figura 29: Recursos claves.....	130
Figura 30: Alianzas claves	133
Figura 31: Estructura de costes.....	136

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Índices de dimensiones culturales de Ecuador	12
Gráfico 2: Nivel Socioeconómico del Ecuador	15
Gráfico 3: Predisposición a la existencia de un sistema de conteo de pasajeros.....	75
Gráfico 4: Tipo de sistema de conteo de pasajeros	76
Gráfico 5: Acciones a tomar en una emergencia dentro de los buses	77
Gráfico 6: Predisposición a la existencia de un sistema de posicionamiento	78
Gráfico 7: Predisposición a la existencia de un sistema de velocidad.....	79
Gráfico 8: Predisposición a la existencia de un sistema cerrado de vigilancia	80
Gráfico 9: Aceptación del producto del Consorcio Idetec-Inventio	81
Gráfico 10: Sexo de los encuestados	82
Gráfico 11: Edad de los encuestados	83
Gráfico 12: Tipo De Usuario Encuestado	84
Gráfico 13: Acciones A tomar en emergencias por edad.....	87
Gráfico 14: Existencia de un sistema cerrado de vigilancia por edad	90
Gráfico 15: Aceptación del producto por tipo de usuario.....	92

CAPÍTULO 1

Antecedentes

En este capítulo se analizará una breve historia de cómo nacieron las compañías y las actividades que éstas realizan así como la razón por la cual deciden unirse y crear el consorcio, explicando las condiciones del contrato y las actividades que realizarán.

Por lo que se describirá a la empresa con mejores prácticas, sus principales productos y la forma en la que prestan sus servicios.

Se planteará la definición del problema así como los objetivos generales y específicos que se esperan conseguir.

También se hará la justificación y el marco teórico donde se especificarán todos los conceptos técnicos que se emplearán en dicha tesis.

1.1 Breve descripción del Consorcio Idetec-Inventio

1.1.1 Idetec

(Ideas & Tecnología) fue fundada el 30 de mayo del 2009 por estudiantes de la Escuela Superior Politécnica del Litoral. Idetec es una empresa que se enfoca en la creación e innovación de soluciones electrónicas con hardware de desarrollo y aplicación en varios sectores como la electrónica, robótica, telemetría, publicidad, instrumentación, etc.

1.1.2 Inventio

Es una empresa pública perteneciente a la Escuela Superior Politécnica del Litoral, fundada el 15 Julio del 2011, que nace bajo la necesidad de establecer un medio para la comercialización de los productos que se crean y se desarrollan en la universidad.

Se crea como una iniciativa conjunta entre el Centro de Tecnologías de Información (CTI) y el Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT), creada con el fin de explorar oportunidades comerciales con innovación productiva basada en desarrollos internos de ESPOL (Inventio, 2013), así como fomentar el desarrollo de negocios basados en proyectos de investigación básica y aplicada.

1.1.3 Consorcio Idetec-Inventio

Fue fundado el 30 de noviembre del 2012, con la finalidad de establecer canales de comercialización para los productos elaborados por Idetec, con las estrategias empleadas por Inventio, generando beneficios para ambas compañías, así como el desarrollo e implementación de open hardware dispositivos de control.

Los proyectos que se realicen pueden ser aplicados en múltiples disciplinas combinando sensores, comunicación de datos y telemetría, buscando brindar soluciones innovadoras dependiendo de las necesidades empresariales de los clientes ayudando a incrementar su competitividad y productividad.

El principal objetivo del Consorcio Idetec-Inventio es articular al sector privado y al sector público de manera sinérgica, para el desarrollo económico sustentable del país.

En la actualidad el Consorcio Idetec-Inventio se encuentra en el desarrollo de productos de tecnología para su aplicación en estudios gubernamentales y para la mejora en el sector de logística y transporte del país. Existe en desarrollo una pantalla digital que a través de señales permita controlar el recorrido de buses o autos, enviando información referente a distancias, tiempos, calles, recorridos, etc. hacia la pantalla digital. Su meta es implementar este sistema en el transporte urbano del país.

Figura 1: Logo Consorcio Idetec-Inventio



- **Responsabilidades IDETEC CIA LTDA**

- Diseñar y desarrollar en conjunto con INVENTIO ESPOL EP al menos dos productos y/o líneas de productos por año relacionadas a las líneas de producto objeto de esta asociación.
- Proveer soporte técnico y comercial para los clientes del consorcio.
- Proveer entrenamiento comercial y técnico acerca de los productos objeto de esta asociación al personal de INVENTIO ESPOL EP.

- **Responsabilidades INVENTIO ESPOL EP**

- Crear y ejecutar planes de mercadeo para al menos (dos) productos y /o líneas de productos por año desarrollados en conjunto con IDETEC CIA LTDA.
- Gestionar espacio físico de 60 metros cuadrados dentro del campus “Gustavo Galindo” de ESPOL para el desarrollo de capacitaciones y diseño de productos. Relacionados al objeto de esta asociación, por parte de IDETEC CIA LTDA, con los tangibles e intangibles necesarios para llevar sus labores

diarias como: Muebles de oficina, red eléctrica, telefónica, red de datos con internet, dominio web, entre otros.

- Gestionar el financiamiento para empezar una producción de 5000 módulos de cada diseño desarrollado en conjunto con IDETEC CIA LTDA, incluyendo la manufactura de PCB, compra de materiales electrónicos y mano de obra para su montaje.
- Gestionar el uso de un vehículo para transporte relacionado a las actividades del consorcio de capacitación, compra de materiales, soporte y ventas.
- Desarrollar componentes de software para los productos desarrollados en conjunto con IDETEC CIA LTDA.

1.2 Definición del problema

El Ecuador es un país en proceso de crecimiento donde no existe un desarrollo sostenible de la tecnología, por lo que el actual gobierno mediante el cambio de la matriz productiva apunta a especializar los sectores estratégicos, para pasar de ser una economía primaria a una economía terciaria, exportadora de servicios, ideas, proyectos de inversión, etc (SENPLADES, 2009).

El consorcio Idetec-Inventio, se postula como una de estas empresas que generará desarrollo tecnológico en el país tanto para sector público como el sector privado, ya que en nuestro país el sector privado poco realiza labores de investigación y desarrollo tecnológico. La comercialización de tecnología es algo que en el país no es utilizado y es por esto que es necesario establecer un análisis comparativo con empresas de éxito a nivel mundial y que esta permita establecer un plan de acción comercial para el consorcio Idetec-Inventio.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Utilizar un modelo comparativo de empresas comercializadoras de tecnología para implementar una propuesta de valor utilizando el modelo de Canvas, que permita posicionar los productos derivados del Consorcio Idetec-Inventio.

1.3.2 Objetivos específicos

- Analizar estrategias implementadas por empresas comercializadoras de tecnologías para su posterior análisis y aplicación en el Consorcio Idetec-Inventio.
- Implementar un plan de marca para los productos derivados del Consorcio Idetec-Inventio.
- Definir canales comerciales para la implementación de un modelo de negocio (Canvas) para gestionar la comercialización de los productos derivados del Consorcio Idetec-Inventio.
- Implementar un plan de comunicación para la promoción de productos del Consorcio Idetec-Inventio.

1.4 Justificación

En la actualidad, la tecnología en el país cruza por un fuerte desafío, dado que el cambio de la matriz productiva del país apunta a que la tecnología sea el elemento que genere valor agregado y diferenciación en los productos y servicios elaborados en

el Ecuador. Se trabaja en iniciativas en las que se busca que los ecuatorianos se sumerjan en un ambiente de investigación y desarrollo continuo, generando aceptación en el campo tecnológico dentro del país (SENPLADES, 2009).

La tecnología es aplicable a todos los campos de actividad económica que existen, permitiendo mejorar los factores de producción y la calidad dentro de los servicios. El Consorcio Idetec-Inventio busca aplicar la tecnología para mejorar la productividad del sector privado o público del país de forma personalizada para cada sector económico, pero no cuenta con una estructura organizacional y el personal capacitado para la realización de estudios de mercado, investigaciones, planes de mercadeo, planes de acción comercial, canales de distribución, segmentación de mercado, estudio de competencia, etc (Mohr, Sengupta, & Slater, 2005).

Por esta razón, es necesario realizar un estudio de mercado utilizando la herramienta “Benchmarking” en el cual se comparará a empresas que han tenido éxito en comercializar tecnología desde aspectos internos (organizacionales) y externos. Utilizando la información obtenida se elaborará una matriz competitiva que permita realizar una propuesta de valor, utilizando un modelo de negocios Canvas, para el Consorcio Idetec-Inventio.

1.5 Alcance del estudio

El presente proyecto de tesis estará enfocado a generar una propuesta de valor mediante la elaboración de un modelo de negocio Canvas para la idea de negocio del Consorcio Idetec-Inventio usando la herramienta Benchmarking, con el fin de posicionar en la mente de los consumidores sus productos derivados.

El Benchmarking, es una herramienta de gestión que consiste en tomar como referencia aspectos de la competencia como, productos, servicios, procesos de trabajo, políticas, estrategias comerciales, canales publicitarios, puntos de venta y métodos de venta, para estos poder ser adaptados a un negocio o empresa para contribuir a la mejora de la competitividad.

El trabajo de tesis estará estructurado de la siguiente forma:

En el Capítulo 1, se hará una breve descripción de las empresas que conforman el Consorcio y la razón por la cual deciden unirse y formarlo. También se planteará la definición del problema, los objetivos generales y específicos que se esperan conseguir y la justificación del estudio.

En el Capítulo 2, se analizará la situación actual del país para identificar cómo se encuentra el mercado de la tecnología y los posibles riesgos y beneficios de comercializar las pantallas del Consorcio a nivel nacional, así con un estudio del microentorno para determinar los clientes potenciales, los proveedores y competidores.

En el Capítulo 3, se definirá claramente el proceso de Benchmarking y sus cinco etapas, desde la definición de quién es el cliente del Benchmarking hasta la matriz comparativa del cliente y socio del Benchmarking junto a sus recomendaciones. Además se detallará todo el proceso de la investigación de mercado a seguir, así como los resultados y el respectivo análisis.

En el Capítulo 4, se describirá el proceso de planeación estratégica en base al uso de matrices estratégicas como el FODA y la matriz de oportunidades de mercado (Ansoff) que determinarán el conjunto de acciones que se deberán tomar para el

producto. Además se detallará la segmentación de los clientes en el cual se determinará el grupo objetivo al cual el Consorcio se debe dirigir con las pantallas LED.

En el Capítulo 5, se describirá un plan operativo basado en el modelo de negocio de Canvas con el cual se determinarán las tácticas que el Consorcio debería de tomar una vez que el producto se encuentre dentro del mercado.

En el Capítulo 6, se muestran las conclusiones y las recomendaciones del estudio.

CAPÍTULO 2

Análisis situacional: Macro y Micro entorno

En el siguiente capítulo se analizará la situación actual del país donde se presentarán indicadores socioculturales como los dados por Geert Hofstede, el ambiente legal en el que se desenvuelven los productos de alta tecnología en el tema de patentes, los niveles económicos y el ambiente tecnológico dado el cambio en la matriz productiva, los mismos que servirán para identificar cómo se encuentra el mercado de la tecnología y los posibles riesgos y beneficios de comercializar las pantallas del Consorcio a nivel nacional.

También se realizará un profundo estudio del microentorno para analizar los clientes potenciales para el Consorcio, el poder que poseen los proveedores en el mercado en el que se desenvolverán y las ventajas y desventajas frente a los competidores tanto a nivel nacional como competidores internacionales.

2.1 Macro entorno

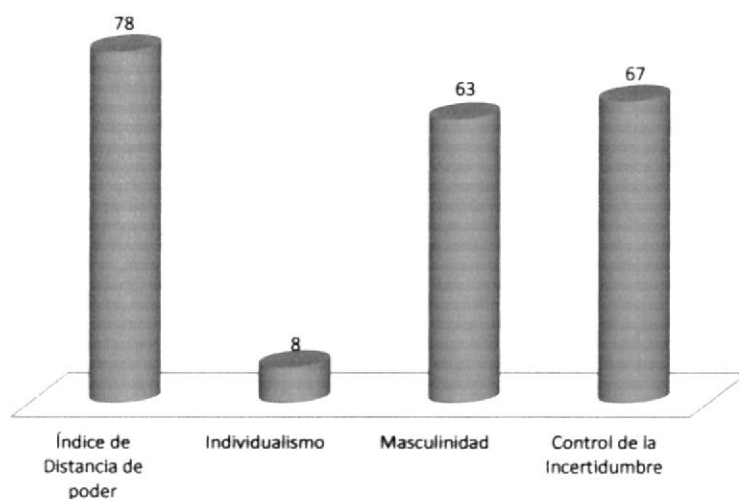
2.1.1 Ambiente sociocultural

Actualmente, con la nueva concepción del mundo moderno, altamente tecnológico y sofisticado, se habla mucho del cambio cultural de la población y el Ecuador no es la excepción. Lo que se busca con los cambios culturales es un cambio de mentalidad, en las actitudes de los ciudadanos para que estos sean más positivos y productivos.

Cambiar culturalmente a una sociedad no es fácil, es un proceso lento y complicado debido a que las costumbres y tradiciones están arraigadas a la formación y educación de sus habitantes; pero se puede hacer un esfuerzo justificado para adoptar nuevas posturas, que permita actuar como verdaderos ciudadanos. (Mendoza, 2012)

Para entender mejor la situación actual de la cultura tecnológica del Ecuador se realizará el análisis de las 5 dimensiones culturales de Geert Hofstede, las cuales mostrarán que tan receptivos son los habitantes de un país a los cambios tecnológicos y como ha cambiado culturalmente el país.

Gráfico 1: Índices de dimensiones culturales de Ecuador
Dimensiones culturales de Geert Hofstede
de Ecuador



Elaboración propia a partir de los datos de Geert Hofstede (1990).

- **Índice de distancia de poder**

Mide el grado en que los miembros menos poderosos de un país aceptan que el poder está distribuido de manera desigual. En Ecuador se encuentra una de las graduaciones más altas de distancia de poder en Latinoamérica, es decir que es una sociedad que cree que las desigualdades entre las personas son simplemente un hecho de la vida. Esta desigualdad es aceptada en todas las capas de la sociedad, y, a menudo va ligada a la raza y las clases sociales.

Ecuador es una sociedad muy influenciada por seguir tendencias, dado que prefieren invertir su renta, en mayor proporción, en productos de novedad que en productos de consumo masivo, donde el estatus que les brinda poseer este tipo de productos

tecnológicos les genera mayor aceptación en la sociedad (The Hofstede Centre, 2005).

- **Individualismo**

Es el grado de interdependencia que la sociedad mantiene entre sus miembros. En las sociedades individualistas las personas cuidan de sí mismos y sólo de su familia directa. Mientras que en las sociedades colectivistas las personas pertenecen a grupos que se ocupan de ellos a cambio de lealtad.

Ecuador tiene uno de los puntajes más bajos en sociedades individualistas, en otras palabras se encuentra entre las culturas más colectivistas del mundo. Combinado con las puntuaciones más altas en el índice de distancia de poder, esto significa que los grupos a menudo tienen sus identidades fuertes ligadas a la raza y las diferencias de clase. Las luchas por el poder entre las distintas facciones políticas rara vez se han vuelto muy violentas y las relaciones tienen prioridad sobre las tareas, éstas a su vez se pueden completar rápidamente a través del esfuerzo cooperativo, o pueden ser abandonadas (si esa es la opinión del grupo), los inmigrantes pueden ser fácilmente excluidos o considerados como enemigos, a menos que cultiven relaciones dentro de los grupos.

Al ser una sociedad colectivista los grupos imponen presión social, lo que induce a los miembros de los mismos a adquirir productos tecnológicos de moda independientemente del nivel de renta que tenga para mantener el estatus dentro de los mismos (The Hofstede Centre, 2005).

- **La masculinidad / feminidad**

Una sociedad masculina sobresale porque todos sus miembros buscan tener éxito y ser siempre los mejores, mientras que una sociedad femenina se limita hacer lo que le dicen y no buscan su bienestar.

Ecuador es una sociedad masculina altamente orientada al éxito, lo cual contradice el estereotipo de los latinoamericanos que evitan el trabajo duro. Los ecuatorianos son competitivos y siempre buscan pertenecer a grupos que les den estatus y beneficios vinculados al rendimiento (The Hofstede Centre, 2005).

- **Control de incertidumbre**

Es la medida en que los miembros de una cultura se sienten amenazados por situaciones ambiguas o desconocidas y han creado las creencias e instituciones que tratan de evitar que éstas sucedan.

Ecuador tiene un puntaje alto en evasión de la incertidumbre, que significa que como país hacen uso de los diversos mecanismos que tratan de evitar la ambigüedad. Las emociones se expresan abiertamente, la legislación es muy amplia y detallada y el conservadurismo social prevalece.

Por lo que en Ecuador, sus habitantes, son reacios a adoptar nuevas tecnologías manteniendo siempre las costumbres e idiosincrasia bien arraigadas y esto a su vez se

ve reflejado en la dificultad que existe en el país para adaptarse a los cambios (The Hofstede Centre, 2005).

2.1.2 Ambiente demográfico

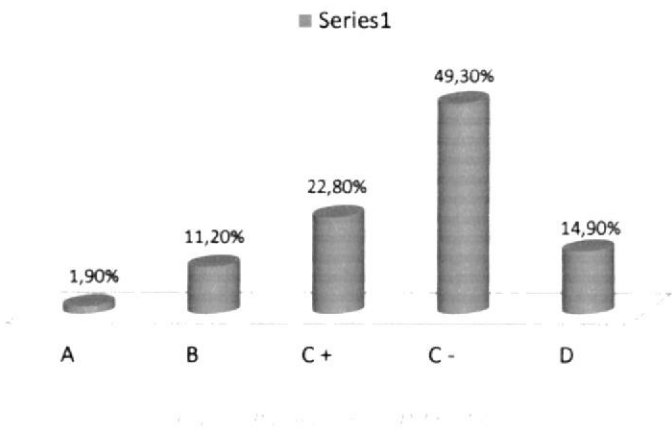
Según el Censo 2010, Ecuador tiene 14'483.499 habitantes de los cuales el 49.4% son hombres y el 50.6% son mujeres. Aproximadamente el 66% de la población del Ecuador reside en los centros urbanos, mientras el resto se establecen en el medio rural (INEC, 2011).

- Nivel Socioeconómico

Los hogares de Ecuador, según su nivel socioeconómico, se dividen en cinco estratos: el 1,9% de los hogares se encuentra en estrato A, el 11,2% en nivel B, el 22,8% en nivel C+, el 49,3% en estrato C- y el 14,9% en nivel D.

Gráfico 2: Nivel Socioeconómico del Ecuador

Nivel Socioeconómico



El nivel A corresponde a las personas con el mayor poder adquisitivo, es decir los ricos, mientras que el nivel D corresponde a las personas con el menor poder adquisitivo, es decir los pobres.

Para esta clasificación se utilizó un sistema de puntuación a las variables. Las características de la vivienda tienen un puntaje de 236 puntos, educación 171 puntos, características económicas 170 puntos, bienes 163 puntos, Tics 161 puntos y hábitos de consumo 99 puntos.

Es fundamental conocer que esta estratificación no tiene nada que ver ni guarda relación con indicadores de pobreza o desigualdad. Son dos mecanismos, dos objetivos y dos metodologías distintas para clasificar a los hogares (INEC, 2011).

2.1.3 Ambiente legal

Para empresas comercializadoras y desarrolladoras de tecnología se debe tener muy claro el manejo de las patentes dentro del territorio en el cual trabaja la empresa.

- **Patentes**

Una patente es un derecho exclusivo concedido por ley a los solicitantes o cesionarios para que utilicen y exploten su invención durante un período de tiempo limitado (generalmente de 20 años contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud de patente). El titular de la patente tiene el derecho a impedir la explotación comercial de su invención por parte de terceros durante dicho período. Como contrapartida, el solicitante está obligado a dar a conocer su invención al público de modo que otras

personas, expertas en la materia, puedan reproducir la invención. El sistema de patentes aspira, pues, a la convivencia de intereses contrapuestos de los solicitantes o cesionarios (derechos exclusivos) y los intereses de la sociedad (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, 2000).

- **Registro de una patente**

Los inventores, titulares y/o los cesionarios pueden presentarse ante el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual y registrar las patentes, los modelos de utilidad y los diseños industriales. La Unidad de Gestión de Patentes es la encargada de proteger los derechos de los Titulares y además se encuentra comprometida con la educación y sociabilización de la Propiedad Intelectual en el país desde temprana

- **Aspectos relevantes de las patentes**

- No todas las invenciones se patentan. Los inventores pueden optar por otros métodos de protección, como el secreto comercial y el conocimiento técnico.
- La aplicación del sistema de patentes para proteger las invenciones depende de los países e industrias. Las distintas estrategias o preferencias de los solicitantes a la hora de presentar patentes podrían trabar la confrontación directa de las estadísticas sobre patentes.
- Las diferencias en los sistemas de patentes pueden influir en las decisiones de los solicitantes en lo que respecta a la presentación de patentes en países diferentes.
- Debido a la creciente internacionalización de las actividades de inversión y desarrollo (I+D), puede ocurrir que dichas actividades se lleven a cabo en un país y que la protección de la invención se solicite en otro.

- La presentación de solicitudes internacionales de patente depende de diversos factores, entre otros las corrientes comerciales, la inversión extranjera directa y el tamaño del mercado de un país.

- **Derechos que confiere la patente**

La patente confiere a su titular el derecho de impedir a terceras personas que no tengan su consentimiento, realizar cualquiera de los siguientes actos:

- Fabricar el producto o emplear el procedimiento.
- Ofrecer en venta, vender o usar el producto; o importarlo

- **Proceso de patentar un producto.**

- Búsqueda de los antecedentes para saber si el producto o procedimiento que desean patentar presenta novedad y tiene nivel inventivo a nivel mundial.
- Solicitar asesoría de los Examinadores de la Unidad de Gestión de patentes sobre el trámite, la documentación que necesitan presentar y los requerimientos básicos que una patente debe cumplir.

- **Modelos de utilidad**

Los modelos de utilidad es toda nueva forma, configuración o disposición de elementos de algún artefacto, herramienta, instrumento, mecanismo u otro objeto o de alguna de sus partes, que permita un mejor o diferente funcionamiento, utilización o fabricación del objeto que lo incorpora o que le proporcione alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía; así como cualquier otra creación nueva susceptible

de aplicación industrial que no goce de nivel inventivo suficiente que permita la concesión de patente.

- **Invención**

Es toda creación del hombre destinada a resolver problemas del diario vivir. Cuando la invención es nueva y proporciona soluciones distintas a las ya conocidas hasta el momento, mejorando las características en función de una mejor calidad de los productos, obtenidos para el beneficio del hombre, los animales, las plantas o el medio ambiente, estamos frente a un invento que puede ser protegido por una patente. Serán patentables las invenciones que sean nuevas (novedad), tengan; nivel inventivo y susceptible de aplicación industrial.

- **Invenciones nuevas**

Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica, entendiéndose como tal todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida.

- **Novedad**

Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier

otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida.

- **Costo de una patente**

Tabla 1: Costo de una patente

CONCEPTO	TASAS DÓLARES
SOLICITUDES	
Presentación de solicitudes para trámite de concesión de derechos de patentes de invención	404
TÍTULOS	
Título de concesión o registro de derechos de patentes de invención	204
Búsqueda de base de datos nacional de patentes de invención	60
MANTENIMIENTO	
Mantenimiento anual de patentes de invención, desde la fecha de solicitud nacional o internacional hasta el segundo año	104
Mantenimiento anual de patentes de invención, desde la fecha de solicitud nacional o internacional luego del segundo año y hasta el séptimo año	148
EXÁMENES	
Exámenes previos a la concesión de patentes de invención y de patentes de modelo de utilidad	196-964
Tasa por PCT (según tratado PCT 12 de octubre 2001 R.O)	300
OPOSICIONES Y TUTELAS ADMINISTRATIVAS	
Trámite de oposiciones a las solicitudes de patentes de invención, diseños industriales y modelos de utilidad	176
Inspecciones realizadas por el IEPI para el ejercicio de la tutela administrativa de patentes de invención, diseños industriales, modelos de utilidad	76-784
Trámite de acciones para el ejercicio de la tutela administrativa de patentes de invención	300

El costo de una patente

El costo aproximado de una patente en el Ecuador es de \$3.192, sin tener en cuenta el costo del mantenimiento de la misma (Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual, 2004).

2.1.4 Ambiente económico

Las políticas de tipo económico son un conjunto de medidas adoptadas por el estado encabezado por el presidente de la república y el banco central de la República del Ecuador orientadas a controlar la cantidad de dinero o las condiciones de crédito. Desde los años 70's el Ecuador vivió una economía rica debido al boom petrolero, ya en los 80's Ecuador fue acumulando deudas y los resultados económicos no eran nada buenos. La economía de Ecuador depende del petróleo y de la agricultura. Ecuador es el primer exportador mundial de plátanos y además produce café, cacao, aceite de palma y caña de azúcar. La industria forestal es también bastante importante: el país produce y exporta maderas, tanto duras como blandas (sobretudo madera de balsa). El sector pesquero es considerable, el país ha incrementado las exportaciones desde los años 80 hasta convertirse en el segundo exportador mundial de camarones.

Las reservas petrolíferas son considerables y en 1997 se empezó a trabajar en el oleoducto transecuatoriano. En octubre de 1992, Ecuador se retiró de la OPEP y en 1995 se unió a la Organización Mundial de Comercio. Los principales socios comerciales de Ecuador son Estados Unidos, Japón, España, Colombia, Alemania, Italia y la República de Corea. A inicios de 1998 siente una grave crisis económica, causada por una variedad de conmociones externas e internas. En 1999 incumplió sus obligaciones respecto a los Bonos Brady, convirtiéndose en el primer país en no hacerlo. Desde esa época la salida de ecuatorianos hacia el exterior se vino incrementando.

En enero del 2002 se anuncia el cambio del sistema económico tradicional al de la dolarización. El comportamiento de la economía presenta cambios radicales a partir de dicho acontecimiento. La economía creció 2.3% en el 2000 y un 5.4% en el 2001, después de una contracción del 7.3% en 1999. Actualmente la economía ecuatoriana ha sido manejada de tal forma que el ente gubernamental recaude el suficiente dinero para compensar respecto del gasto público, por esta razón los impuestos subieron tanto para la importación de materia prima como para la facturación del producto terminado ya que la empresa necesita compensar y equilibrar la cantidad incrementada en los impuestos.

Las políticas fiscales y de recaudación han hecho que muchos clientes se abstengan de comprar debido a que precisan la no recepción de facturas y prefieren pagar de contado sin ningún registro. Uno de los resultados más importantes que trajo consigo este nuevo esquema monetario ha sido la racionalización de las tasas de interés. El Ecuador se distingue por ser uno de los países más intervencionistas y donde la generación de riqueza es una de las más complicadas de Latinoamérica existen diferencias importantes del ingreso donde el 20% de la población más pobre apenas tiene acceso al 4.2% de la riqueza y tiene en propiedad solo el 0.1% de la tierra.⁸

La dolarización de una economía es un caso particular de sustitución de la moneda local por el dólar estadounidense como reserva de valor, unidad de cuenta y como medio de pago y de cambio.

El proceso puede tener diversos orígenes, uno es por el lado de la oferta que significa la decisión autónoma y soberana de una nación que resuelva utilizar como moneda genuina el dólar, otro origen posible por el lado de la demanda, es como consecuencia de las decisiones de cartera de los individuos y empresas que pasan a utilizar el dólar

como moneda, al percibirlo como refugio ante la pérdida del valor de la moneda doméstica en escenarios de alta inestabilidad de precios y de tipo de cambio.

Ecuador al igual que los demás países del mundo tuvo repercusiones en su economía luego de darse la crisis mundial del petróleo en el año 2008 ya que los ingresos por petróleo sustentaban el presupuesto del estado que luego de las remesas se constituían en los ingresos más importantes que el país tenía de hecho este factor económico es de importante análisis ya que gran parte de los materiales que se utilizan para hacer los toldos por parte de la marca Toldos Malen provienen del petróleo esto no significa que los costos se abarataron ya que los niveles de desempleo subieron rápidamente haciendo que grandes empresas cierren y por tanto el costo de vida se incremente.

El Ecuador a mediados del año 2009 regreso nuevamente a la OPEP una vez que el precio del petróleo mediáticamente se encuentra estable y que las condiciones se proyectan para América Latina alentadoras en cuanto a la recuperación de la crisis financiera mundial.

De otro lado se resalta el crecimiento de la administración pública y de la construcción vinculados a la ejecución en obras de infraestructura y vivienda que contrasta con la disminución en las industrias de la fabricación de productos de la refinación del petróleo, servicios de intermediación financiera asociado a un menor volumen de crédito y la industria del comercio al por mayor y menor debido a la contracción de las importaciones (Ecuador, 2000).

2.1.5 Ambiente tecnológico

Actualmente en el Ecuador, debido al cambio de la matriz productiva, se busca especializar todos los sectores estratégicos del país con el uso de la tecnología para pasar de una economía primaria a una economía terciaria exportadora de servicios, productos y valor agregado, pero para lograrlo se debe mejorar la pobre inversión en tecnología que hace el país.

Según la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, actualmente Ecuador invierte el 0,47% de su PIB (Producto Interno Bruto) en tecnología, pero la meta es llegar al 1%, lo cual sigue siendo una inversión pobre. El Gobierno está tratando de evolucionar en este aspecto con el proyecto Yachay, Ciudad del Conocimiento, en el cual ha invertido alrededor de \$400 millones, queriendo enfocarse en cinco áreas: Ciencias de la Vida, Nanociencia, Energía Renovable, Cambio Climático, Tecnologías de la Información y la Comunicación y Petroquímica. (Paucar, 2013, pág. 1)

A continuación se presentan las estadísticas de Tecnologías de Información y Comunicación (Tics) del Ecuador correspondientes al 2011.

- **Innovación**

Actualmente el Instituto Nacional de Estadística y Censos está realizando la primera encuesta nacional de actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI), con el cual se espera obtener indicadores tanto en el área de innovación y ciencia y tecnología, los cuales son:

- Innovación

- ✓ Total de gasto en Innovación
- ✓ Inversión en I + D (Investigación y Desarrollo)
- ✓ Inversión en actividades que promueven la innovación
- ✓ Empresas que aplicaron patentes
- ✓ Empresas que cooperaron con socios extranjeros

- Ciencia y Tecnología

- ✓ Gasto en Ciencia y Tecnología en relación al PIB
- ✓ Gasto en Ciencia y Tecnología por habitante y por investigador
- ✓ Personal dedicado a Ciencia y Tecnología
- ✓ Investigadores por disciplina científica
- ✓ Títulos de grado, maestrías y doctorados

La información de Innovación será investigada en empresas privadas, mientras que la información de Ciencia y Tecnología en universidades, instituciones públicas, instituciones privadas sin fines de lucro e institutos públicos de información.

La información será recopilada desde Mayo hasta Agosto del 2013, la validación de la misma será en Septiembre, la construcción de los indicadores ACTI ser hará en Octubre y para finales de Noviembre del mismo año se hará el lanzamiento oficial de los indicadores del ACTI.

Es importante contar con estos indicadores para poder establecer comparaciones a nivel internacional y obtener información clave para desarrollar una política pública y

análisis sectoriales en materia de CTI. Así mismo la información servirá para proveerla a las empresas para la formulación de estrategias adecuadas para su gestión en el medio tecnológico (INEC, 2011).

2.2 Micro entorno

Producto de las investigaciones y proyectos de investigación básica (investigación que es nueva en el mundo) y aplicada (investigaciones previamente fundamentadas) surgen en la Escuela Superior Politécnica del litoral siete centros de investigación, varios de estos especializados como el de Biotecnología, Tecnología de la Información, y otros de reciente creación a los cuales ESPOL dotó de doctores expertos en las ramas y de una importante estructura física y tecnológica.

Inventio recopilaba proyectos que ya eran autosustentables pero sin suficiente atractivo para el mercado, funcionando como una aceleradora de innovación la cual acaparaba los proyectos de los centros de investigación y los ponía en marcha generando canales de distribución y posibles clientes potenciales.

2.2.1 Clientes

Como el Consorcio Idetec-Inventio se encuentra en la etapa de desarrollo de su primer producto aún no posee clientes, por lo que con el estudio de mercado se identificarán sus posibles clientes potenciales. El mismo estudio demostrará el grado de aceptación de los clientes y las mejoras a los servicios que se ofrecerán y se describirá los elementos en que los clientes basan sus decisiones de compra.

- **Perfil del cliente consumidor de alta tecnología**

Las decisiones de compra de un consumidor de alta tecnología se ven afectadas por las siguientes razones:

- Ventaja relativa: se refiere a los beneficios de adoptar una nueva tecnología comparada con los costos y se ve afectada por el control de incertidumbre.
- Compatibilidad: es la acción de los consumidores que deben aprender nuevos comportamientos para usar nuevas tecnologías.
- Complejidad: mide los grados de dificultad del uso de los nuevos productos tecnológicos. Entre más complejo sea el producto más lento será el proceso de adopción por parte de los consumidores.
- Testeo: es la posibilidad de que el producto sea probado antes de adquirirlo, lo cual reduce el riesgo percibido de los consumidores.
- Capacidad de comunicar beneficios: es la facilidad y claridad de comunicar los beneficios de poseer y utilizar el nuevo producto o la nueva tecnología.
- Observabilidad: se refiere a que tan visibles son los beneficios para los consumidores y que tan visibles son esos beneficios vistos por otros clientes (Mohr, Sengupta, & Slater, 2005).

- **Futuros clientes**

Los futuros clientes del Consorcio Idetec-Inventio estarán principalmente en el sector de transportes masivos, tales como:

- Los buses nacionales que recorren internamente las diferentes ciudades como el sistema integrado de transporte masivo Metrovía.
- Las líneas de buses convencionales.
- Los buses intercantonales que viajan de cantón a cantón,
- Por último los buses interprovinciales que se trasladan de provincia a provincia como transportes Esmeralda, Panamericana, Ecuador, Patria, Libertad, etc.

2.2.2 Proveedores

Los insumos necesarios para la realización de un producto tecnológico en el Ecuador son escasos, debido a que en este país no existen las maquinarias necesarias que permitan la producción de dichos insumos, ya que resulta más económico realizar una importación que la compra y mantenimiento de las maquinarias requeridas. Por lo que las empresas dedicadas al desarrollo de productos tecnológicos se ven forzadas a importar los insumos principalmente de Estados Unidos, China y Taiwán.

Idetec, encargada de la producción de las pantallas, importa sus insumos de proveedores con sede en China, al igual que lo hacen varias empresas ecuatorianas. Estos proveedores se detallan a continuación.

- Mouser Electronics, principal proveedor de Idetec, es una empresa dedicada a proveer a ingenieros de diseño y a compradores, con los últimos productos y tecnologías de vanguardia, en combinación con un servicio al cliente y un soporte global inigualado. Mouser centra sus esfuerzos en ofrecer a los usuarios los componentes más modernos en el menor tiempo posible (Mouser Electronics, Inc, 2013).

Figura 2: Logo de Mouser Electronics Inc.



- Microchip Technology Inc. es un proveedor líder de microcontroladores y semiconductores analógicos, proporcionando el desarrollo de productos de bajo riesgo, menor costo total del sistema y más rápida al mercado de miles de diversas aplicaciones de los clientes en todo el mundo (Microchip Technology, 2013).

Figura 3: Logo Microchip Technology Inc.



- Alibaba.com Internacional, empresa perteneciente a Alibaba Group, es la plataforma líder del comercio electrónico para las pequeñas empresas de todo

el mundo. Esta plataforma cuenta con alrededor de 36,7 millones de usuarios registrados en más de 240 países (Alibaba.com, 2013).

Figura 4: Logo de Alibaba.com



2.2.3 Competencia

- **Competencia directa**

Son todas aquellas compañías que desarrollan y comercializan pantallas LED de alta luminosidad especialmente para líneas de autobuses urbano, interprovincial y turismo, así como aquellas compañías que presten el servicio de medición de datos usando medios electrónicos integrados a programas de software de procesamiento de datos en la nube o data center a nivel nacional.

Como principal competidor directo del Consorcio Idetec-Inventio se encuentra Smelektronik, empresa ecuatoriana de alta tecnología que se dedica principalmente a la manufactura de circuitos impresos electrónicos en simple lado y a su vez manejan una línea de soporte de potencia para la industria automotriz y autobuses. Esta empresa tiene diez años de experiencia en la manufactura en electrónica y se encuentran en el proceso de certificación ISO9001 (Smelektronik, 2013).

Smelektronik fabrica y comercializa ruterios LED de alta luminosidad que poseen un teclado de programación alfanumérico, el cual puede estar dentro o fuera de la estructura. Mientras que las pantallas del Consorcio Idetec-Inventio no poseen dicho teclado pero tienen características funcionales como GPS, GPRS, entre otras y servicio de medición de datos.

Figura 5: Ruterio electrónico de Smelektronik



Fuente: Página web de Smelektronik, 2013

- **Competencia indirecta**

La componen todas las compañías que buscan satisfacer la necesidad de informar y/o comunicar un mensaje a la audiencia dentro o fuera de establecimientos y autobuses, misma necesidad que las pantallas del Consorcio y ruterios LED satisfacen.

La principal competencia indirecta del Consorcio Idetec-Inventio se da por parte de las compañías que venden televisores LED a autobuses urbanos, interprovinciales y de turismo, ofreciendo el mismo servicio de información que las pantallas del Consorcio.

La ventaja que ofrecen los televisores LED, sobre las pantallas del Consorcio Idetec-Inventio, es la oportunidad de recuperar a largo plazo la inversión generada por la adquisición de los mismos, mediante la venta de espacios para spot publicitarios,

videos musicales y demás entretenimiento visual. Además de generar ingresos extras para el mantenimiento de los televisores LED y para la compañía que adquiera este producto. Mientras que las pantallas del Consorcio no presentan esta oportunidad debido a la carencia de la capacidad de reproducción de videos. (Tacle, 2013).

Figura 6: Televisor LED en bus articulado de la Metrovía de Guayaquil



- **Competencia internacional**

Son todas las compañías, que se encuentran en el territorio ecuatoriano y exportan sus productos a otras partes del mundo. Así mismo se considera competencia internacional aquellas empresas que tienen sus sedes en otros países y exportan sus productos hacia el Ecuador, atacando el mismo nicho de mercado del Consorcio Idetec-Inventio, ofreciendo sus productos mediante intermediarios o distribuidores autorizados.

Entre la competencia internacional con más reconocimiento se encuentran las siguientes compañías:

- LEDVision es una empresa que ofrece pantallas gigantes LED en Ecuador y Sudamérica como el medio de comunicación exterior de alto impacto más moderno del mundo en avenidas, escenarios deportivos y sitios de concentración masiva. (LEDVision, 2010)
- Diodos LED Advisor es una empresa que cuenta con equipos de alta tecnología lo cual le permite ser un importante mayorista de pantallas electrónicas LED gigantes a color en Ecuador para interior y exterior utilizados en campañas publicitarias, mensajes, audio y video. Esta empresa, con cerca de diez años de experiencia en la industria, ofrece las pantallas LED a clientes de todas partes del mundo (Diodos LED Advisor, 2005).
- Multited S.A. es una compañía argentina dedicada a la fabricación de señalización LED proveyendo a reconocidas instituciones nacionales y del exterior. Con amplia trayectoria en la fabricación de carteles LED, Multited S.A. exporta sus productos a dieciocho países en todo el mundo, entre los que se encuentran Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia; Costa Rica, Cuba, Ecuador, España, Estados Unidos, Francia, Italia, Kuwait, México, Paraguay, Uruguay y Venezuela (Multited S.A., 2012).

CAPÍTULO 3

Benchmarking y procesos de investigación de mercado

En este capítulo se definirá claramente el proceso de Benchmarking y sus cinco etapas, desde la definición de quién es el cliente del Benchmarking hasta la matriz competitiva junto con sus conclusiones.

Se definirá la empresa socio para el estudio, la cual es Shenzhen Tooper Technology, especialista en productos de iluminación y pantallas LED certificada a nivel internacional.

Además se abarca el proceso integral de investigación de mercados, desde la definición de la investigación hasta las conclusiones generales del estudio. En la investigación se busca identificar la aceptabilidad del producto derivado del Consorcio Idetec-Inventio dentro del mercado potencial del mismo.

3.1 Factores clave de comparación

Los factores de comparación que se determinaron utilizar, para el estudio de Benchmarking del Consorcio Idetec-Inventio, están enfocados en los principales aspectos que permitan mejorar los procesos de comercialización de acuerdo a los estándares de calidad de la empresa líder del mercado.

Estos factores fueron determinados, principalmente, realizando un análisis de las necesidades del Consorcio Idetec-Inventio y sus planes de comercialización y expansión a nivel nacional e internacional.

Los puntos críticos que se tomaron a consideración para definir los factores son los siguientes:

- Cuáles son los factores más importantes para éxito dentro de los negocios de alta tecnología.
- Qué servicios se les brinda a los clientes de este tipo de productos.
- Qué factores permiten la satisfacción de los clientes.
- Qué problemas se identifican principalmente en el consorcio.
- Qué atributos pueden generar ventaja competitiva al consorcio y diferenciarlo de sus competidores.

Los factores a comparar entre la empresa cliente de Benchmarking y la empresa socia del Benchmarking son:

- Características del producto
- Características del servicio

- Calidad del producto
- Distribución
- Procesamiento de la información

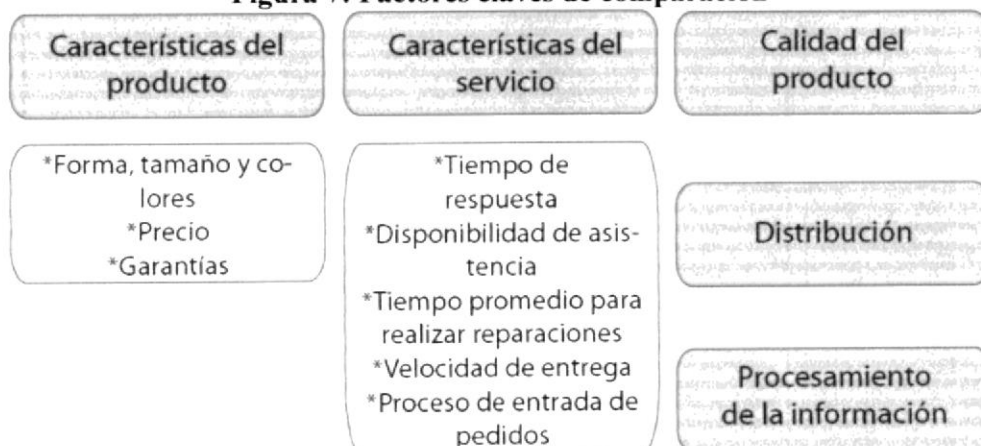
En las características del producto se analizará en base a las especificaciones técnicas tanto del producto del Consorcio Idetec-Inventio, como de la empresa socia del Benchmarking. Para el análisis de este factor crítico se utilizará las variables forma, tamaño y colores, precio y garantía.

Con la comparación de las características del servicio de ambas empresas, se podrá establecer un manual operativo para el Consorcio, así como la forma en que deben llevar la relación con el cliente. Dentro de este factor crítico se analizará las variables de tiempo de respuesta, disponibilidad de asistencia, tiempo promedio para realizar reparaciones y la velocidad de entrega de pedidos.

Dentro de la calidad del producto se comparará el tiempo de vida que tienen los productos de ambas empresas.

En distribución se analizará los canales de distribución y sus distintos niveles de intermediación.

Por último, en el procesamiento de la información se analizará, basado en la capacidad de ambas empresas, el nivel de tecnología de sus productos, tanto en hardware como en software.

Figura 7: Factores claves de comparación

A continuación se analizará los factores claves para la empresa cliente del Benchmarking, el Consorcio Idetec-Inventio.

3.1.1 Características del producto

- Forma, tamaño y colores

Las pantallas LED del Consorcio se desarrollan en un modelo estándar rectangular de 1,20 x 0,50 metros, pero se pueden acoplar a gustos y preferencias de los clientes. El color de las letras en la pantalla puede variar entre rojo, verde o la combinación de los mismos colores.

- Precio

Las pantallas LED del Consorcio se encuentran en etapa de desarrollo, por lo que aún no se tiene definido un precio para la venta de las pantallas. El costo

de los materiales para la fabricación de una pantalla LED son los presentados en las tablas 4a, 4b y 4c.

Tabla 2a: Costo y materiales de las pantallas

	Componente	Descripción	Costo Unitario (\$)	Cantidad por pantalla	Costo (\$)
1	10uF 25v	Capacitor	0,10	10	1
2	100nF	Capacitor	0,17	5	0,85
3	Matriz LEDs	Bicolor	6,59	56	369,04
4	100R	Resistencia	0,15	50	7,5
5	1K	Resistencia	0,15	50	7,5
6	74HC595	Shift register	0,27	14	3,78
7	ULN2803	Transistores Darlington	1,12	14	15,68
8	Cables	120 mm	0,15	50	7,5
9	Placa	118 x 106 mm	14,00	1	14
10	Lector micro SD	Micro SD	0,81	1	0,81
11	24LC256	Eeprom	1,77	1	1,77
12	LSM303DLHC	Acelerómetro, magnetómetro	8,03	1	8,03
13	LSM303DLM	Acelerómetro, magnetómetro	8,91	1	8,91
14	4.7uf	Capacitor	0,15	10	1,5
15	0.22uf	Capacitor	0,10	10	1
16	TXB0108PWR	Bidireccional 8 bits	3,04	14	42,56
17	Cristal RTC	32.768 KHz	1,06	1	1,06
18	Zócalo pila 3v	Porta pila	1,08	1	1,08
19	DS1307	Reloj de tiempo real	6,24	1	6,24
20	10k	Resistencia	0,08	50	4
21	4k7	Resistencia	0,15	50	7,5
22	Antena GSM/GPS		46,54	1	46,54
23	Conector UFL	Terminal	7,44	1	7,44
24	SIM908	GSM, GPRS, GPS	53,00	1	53
25	SIM CARD	Lector de SIM CARD	3,65	1	3,65
26	LED	LED SMD	0,10	10	1
Total					\$622,94

Elaboración: P. López, B. Rodríguez, T. López

Tabla 2b: Costo y materiales de las pantallas

	Componente	Descripción	Costo Unitario (S)	Cantidad por pantalla	Costo (S)
1	470R	Resistencia	0,08	4	0,32
2	1k	Resistencia	0,15	4	0,6
3	10k	Resistencia	0,08	4	0,32
4	2N3904	Transistor	0,07	4	0,28
5	1N4004	Diodo rectificador	0,19	4	0,76
6	Zócalo pila 3v	Porta pila	1,08	1	1,08
7	100k	Resistencia	0,08	2	0,16
8	43k	Resistencia	0,08	2	0,16
9	MIC29302		7,00	1	7
10	Regulador 3v3	Regulador 3v3	1,22	2	2,44
11	Regulador 5v	Regulador 5v	1,12	2	2,24
12	100uF 25v	Capacitor	0,10	2	0,2
13	1000uf 25v	Capacitor	0,15	2	0,3
14	100nF	Capacitor	0,17	2	0,34
15	16f886	Microchip	3,90	1	3,9
16	LED	LED SMD	0,10	4	0,4
17	470R	Resistencia	0,08	4	0,32
18	4k7	Resistencia	0,15	4	0,6
19	470R	Resistencia	0,05	4	0,2
20	RJ11	Conector telefónico	2,75	1	2,75
21	18F67J50	Microchip	8,21	1	8,21
22	LED	LED SMD	0,10	1	0,1
23	10uF 25v	Capacitor	0,10	2	0,2
24	470R	Resistencia	0,08	2	0,16
25	1k	Resistencia	0,15	2	0,3
26	10k	Resistencia	0,08	2	0,16
27	4k7	Resistencia	0,15	2	0,3
28	1N4004	Diodo rectificador	0,19	4	0,76
Total					\$34,56

El costo de los materiales de las pantallas es de \$34,56

Tabla 2c: Costo y materiales de las pantallas

	Componente	Descripción	Costo Unitario (\$)	Cantidad por pantalla	Costo (\$)
56	20Mhz	Cristal	0,69	1	0,69
57	Placa	118 x 106 mm	14	1	14
58	USB mini	mini USB	0,78	2	1,56
59	4.7uF	Capacitor	0,15	2	0,3
60	2.2uF	Capacitor	0,47	2	0,94
61	10uF	Capacitor	0,1	2	0,2
62	150uF	Capacitor	0,1	2	0,2
63	47uF	Capacitor	0,1	2	0,2
64	100nF	Capacitor	0,17	2	0,34
65	LED SMD	LED SMD	0,1	2	0,2
66	10k	Resistencia	0,08	2	0,16
67	100k	Resistencia	0,08	2	0,16
68	249k	Resistencia	0,08	2	0,16
69	604k	Resistencia	0,08	2	0,16
70	470R	Resistencia	0,08	2	0,16
71	1.3M	Resistencia	0,08	2	0,16
72	22uH	Inductor	0,61	2	1,22
73	USB serial	Idetec Cía. Ltda.	25	1	25
74	Estructuras y otros	Estructuras y otros	50	1	50
75	Regulador 3v	Regulador 3v	0,32	1	0,32
Total					\$96,13

Los precios de los materiales para la fabricación de las pantallas LED son nacionalizados, es decir que son el valor por el cual el Consorcio cancela los valores a sus respectivos proveedores.

La suma de totales entre las tablas 4a, 4b y 4c da un valor de \$753,91, más el IVA de \$90,47 da un valor total de \$844,38, el cual representa el costo de los materiales de las pantallas. Agregando el costo de la investigación de mercado, marketing y

distribución, diseño y desarrollo y el margen de utilidad esperado, se estima que el precio de venta de la pantalla oscilaría entre los \$1.300-\$1.600 dólares. Dentro del valor estimado de precio no se incluye el costo de la patente, por lo que el precio del producto podría llegar a los \$2.000 o más.

- Garantías
 - Proveer soporte técnico y comercial para los clientes.
 - Proveer entrenamiento comercial y técnico acerca de los productos derivados del consorcio.
 - En caso de existir anomalía técnica en los productos derivados del consorcio, se sustituirá el equipo dañado por uno nuevo, todo esto dentro de un período de 2 años.
 - Proveer repuestos para cualquier componente utilizado en la pantalla LED.

3.1.2 Características del servicio

Debido a que las pantallas del Consorcio Idetec-Inventio se encuentran en etapa de desarrollo, el modelo de servicio no se ha establecido, por lo que con el estudio de Benchmarking se espera establecer un manual de servicios basado en la empresa socia del Benchmarking.

3.1.3 Calidad del producto

El tiempo estimado de vida de la pantalla LED del Consorcio Idetec-Inventio es de aproximadamente 10 años.

3.1.4 Distribución

Actualmente, dentro del Consorcio Idetec-Inventio la distribución aún no se encuentra establecida debido a que las pantallas se encuentran en la etapa de desarrollo.

3.1.5 Procesamiento de información

Las pantallas del Consorcio Idetec-Inventio tienen características que otras pantallas LED no tienen, lo que las hace únicas y funcionales.

Estas pantallas cuentan con GPS, GPRS, acelerómetro, sensor contador de personas y botón de pánico, ideales para el sector de transporte.

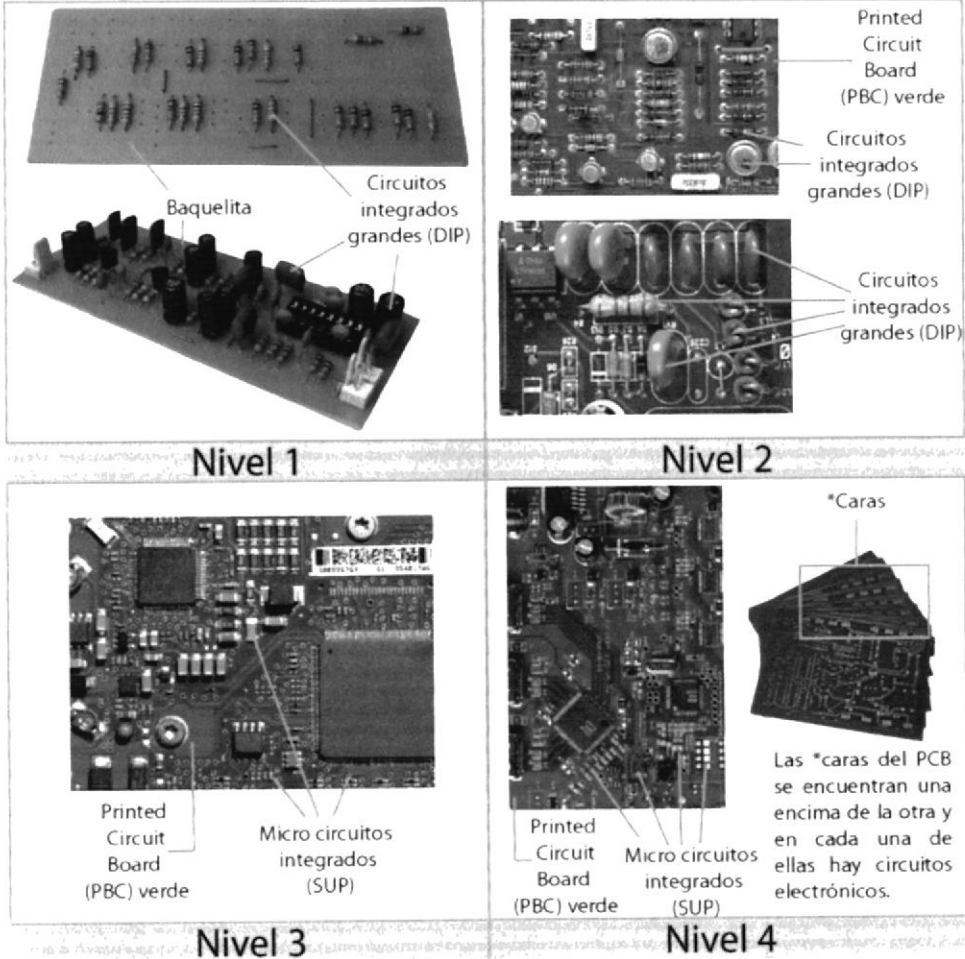
Con el nivel de acabado de los componentes electrónicos, el cual se detalla a continuación, se analizará el hardware de las pantallas del Consorcio.

Tabla 3: Niveles de acabado de los componentes electrónicos

Niveles	PCB	Caras	Componentes
1	Baquelita	1 o 2 caras	Circuitos integrados grandes (DIP)
2	PCB verde	1 o 2 caras	Circuitos integrados grandes (DIP)
3	PCB verde	1 o 2 caras	Micro circuitos integrados (SUP)
4	PCB verde	Mayor a 2 caras	Micro circuitos integrados (SUP)

Figura 3. Niveles de acabado de los componentes electrónicos

Figura 8: Niveles de acabado de los componentes electrónicos



El acabado de los componentes electrónicos que se utiliza en las pantallas es el del nivel 3, es decir tienen una configuración de tarjeta de circuito impreso o PCB (Printed Circuit Board) verde de una o dos caras, socket (SOP) y circuitos integrados SOP. El Consorcio no utiliza el acabado del nivel 4 debido a que el producto no requiere esa complejidad en sus componentes electrónicos (Asanza, 2013).

3.2 Equipo de Benchmarking

Una vez analizados los factores críticos a comparar, es necesario definir al equipo que va a realizar el estudio de benchmarking. Se define como equipo a las personas que directa e indirectamente participarán del estudio (Spendolini, 1992).

3.2.1 Tipo de equipo

El tipo de equipo que se creará para el estudio de Benchmarking será Ad Hoc. Los miembros de este tipo de equipo tienen intereses en común, cumplen las mismas responsabilidades trabajando por un objetivo específico de Benchmarking. Una vez alcanzado dicho objetivo el equipo se disuelve.

Dentro del equipo, sus miembros realizan las mismas actividades y comparten la misma información durante todas las etapas del estudio. De los miembros del grupo se elige un líder, cuya única función es la de tomar las iniciativas de las actividades del estudio (Spendolini, 1992).

3.2.2 Roles, funciones y habilidades del equipo

En la tabla 6 se muestra los roles, funciones y habilidades del equipo de Benchmarking.

Tabla 4: Roles, funciones y habilidades del equipo de Benchmarking

Roles	Funciones	Habilidades
Líder	• Coordinar las actividades dentro del equipo de Benchmarking. • Moderador en discusiones de grupo.	• Comunicador • Paciente • Negociador • Responsable • Tener dinámica de grupo • Extrovertido
Recolectores de información / Analistas	• Desarrollar técnicas de Benchmarking para recolectar, analizar y presentar la información. • Producir un reporte final.	• Planificador • Organizador • Extrovertido
Personal de apoyo	• Proveer soporte al estudio y al equipo de Benchmarking.	• Profesionales • Comunicadores • Extrovertidos

3.3 Reseña de la industria

Actualmente el uso de pantallas LEDs se ha masificado, lo que ha originado que cada vez más empresas desarrollen y comercialicen estas pantallas, buscando siempre darles un valor agregado u ofrecer un servicio adicional frente a su competencia.

El uso principal de las pantallas del Consorcio Idetec-Inventio es mostrar información detallada tal como, posicionamiento del vehículo, velocidad a la que se mueve el medio de transporte, (etc.), mientras que las otras pantallas LEDs muestran vallas publicitarias o los carteles, ofreciendo un dinamismo y un medio de información más rápido, y más atractivo para el destinatario. También la información que se muestra en las pantallas puede ser fácilmente modificada por un sistema de cómputo o un teclado.

Entre las principales empresas distribuidoras y desarrolladoras de pantallas LEDs están las siguientes:

- **Lumtec**

Lumtec S.A. es una empresa mexicana dedicada a la distribución, comercialización y fabricación de pantallas electrónicas LED que son utilizadas en numerosas aplicaciones: comunicación corporativa, promoción y publicidad, señalización vial, seguridad industrial, entretenimiento, marcadores deportivos, relojes electrónicas y equipos tomaturcos (Lumtec S.A., 2013).

Figura 9: Logo de Lumtec S.A.



- **Q-Color**

Shenzhen Q-Color Technology Co, Ltd. es una empresa especializada en el diseño, fabricación, ventas y servicio de la pantalla LED. Q-Color se enfoca en los servicios de alta tecnología y tiene como objetivo ofrecer productos de alta calidad (Q-Color, 2012).

Figura 10: Logo de Shenzhen Q-Color Technology Co, Ltd.



- **Edison**

Edison Opto es una empresa fabricante de LED especializada en el diseño y la producción de LEDs de alta potencia, aplicaciones de iluminación de estado sólido, sensores LED y SPDIFs. La compañía ofrece sus servicios en todo el mundo, proporcionando a sus clientes con el apoyo completo de productos y servicios de entrega inmediata (Edison Opto, 2011).

Figura 11: Logo de Edison Opto



- **Tooper**

Shenzhen Tooper Technology Co, LTD. es una compañía de alta tecnología especializada en fabricación, y venta de productos electrónicos LED y está orientada

hacia la producción profesional de varios medios, pantallas LED y productos de iluminación LED ecológicas y eficientes en energía. La sede principal de Tooper se encuentra en el distrito Baoan de la ciudad de Shenzhen en China (Tooper, 2005).

Figura 12: Logo de Shenzhen Tooper Technology Co, LTD.



3.3.1 Socio del Benchmarking

Para el estudio de las pantallas LED del Consorcio Idetec-Inventio, se escogió, como socio del Benchmarking, a la empresa Shenzhen Tooper Technology Co, LTD., debido a que posee una base de fabricación que ocupa más de 10,000 metros cuadrados; poseen más de 500 empleados con oficinas y sucursales en todos los continentes; cuentan con un gran grupo de ingenieros profesionales y equipos avanzados de fabricación moderna; y mantiene una estricta gestión de calidad ISO9001.

Sus productos LED, han pasado certificaciones CE, FCC, ROHS, CCC, CB y PSE y 16 de ellos han ganado patentes nacionales. Fueron recompensados con títulos como el Quality Supplier of Canton Fair y pertenecen al top 100 de empresas más innovadoras de China, además Tooper fue seleccionada como una de las diez marcas más innovadoras de Asia y es una compañía que cumple los mayores estándares de calidad junto a sus homólogos internacionales.

Actualmente la compañía trabaja en un plan estratégico a largo plazo para convertirse en una de los mayores fabricantes del mundo en productos electrónicos LED, por lo que han adoptado técnicas avanzadas de "alta calidad, honestidad fiable, y servicio excelente".

Con orientación de mercado claro, innovación técnica continua, y filosofía de gestión líder mundial del mundo, Shenzhen Tooper Technology es desarrollada para la creación de pantallas LED e iluminación LED de alta calidad que es ecológico y de ahorro de energía, para clientes de todo el mundo.

Tooper tiene varios casos de éxito a nivel mundial como la implementación de pantallas LED en el estadio de Lima-Perú y varias implementaciones personalizadas de pantallas LED alrededor del mundo (Tooper, 2005).

A continuación, se analizará los factores claves de comparación, con sus respectivos parámetros de la empresa socia del Benchmarking, Tooper, los cuales factores fueron analizados para la empresa cliente del Benchmarking, el Consorcio Idetec-Inventio, en el inicio de éste capítulo

3.3.2 Características del producto

- Forma, tamaño y colores

Tooper desarrolla alrededor de veintitrés productos en sus 3 categorías: pantallas LED, soluciones de pantallas LED y productos de iluminación LED de alta calidad.

- **Pantallas LED**

- ✓ Pantalla LED a todo color para interior
- ✓ Pantalla LED a todo color para exterior
- ✓ Pantalla LED delgada
- ✓ Pantalla LED tipo cortina
- ✓ Pantalla LED para estadio
- ✓ Pista de baile LED

- **Iluminación LED**

- ✓ Tubo circular LED
- ✓ Tubo fluorescentes LED
- ✓ Lámpara empotrable LED
- ✓ Bombilla LED
- ✓ Lámpara para LED
- ✓ Foco reflector LED
- ✓ Alumbrado público LED

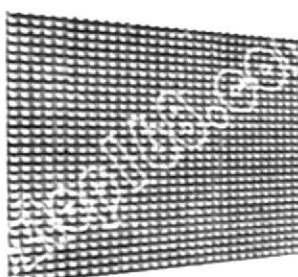
- **Soluciones para pantallas LED**

- ✓ Pantalla LED comercial
- ✓ Pantalla LED para deportes
- ✓ Pantalla LED de fondo del escenario
- ✓ Pantalla LED de mantenimiento frontal
- ✓ Pantalla LED para camiones
- ✓ Pantalla LED para tráfico
- ✓ Pantalla LED para caja de iluminación
- ✓ Pantalla de malla LED
- ✓ Pantalla LED de alquiler
- ✓ Pantalla LED móvil

Sus principales productos son:

- **Pantalla LED a todo color para interior**

Figura 13: Pantalla LED Tooper



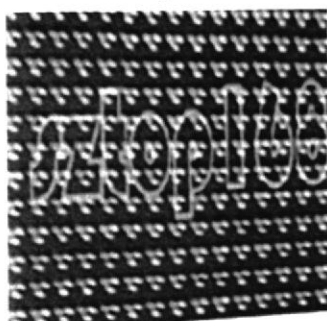
TOOPER
Sistema de pantalla LED a todo color para interior

Pantalla LED a todo color para interior adopta 3 LED SMD en 1 y la tecnología de escaneado distribución y diseño de módulo, proporcionando así grandes efectos de visualización. La diferencia del brillo para todos y cada uno de las LED es menos de 1:1.1, y su punto ciego es controlado dentro de 1/100,000 sin mancha oscura, mosaico, etc. También adopta la tecnología de corrosión no lineal para alcanzar incluso la cromaticidad y la frecuencia de refresco alta, proporcionando así imágenes HD. Su producción cuenta con un conjunto completo de

equipos digitales y los estándares ISO9001:2008, y pasa a través de 25 procedimientos de control de calidades diferente (Tooper, 2005).

- **Pantalla LED a todo color para exterior**

Figura 14: Pantalla LED Tooper 2



TOOPER
Sistema de pantalla LED a todo color para exterior

La adaptabilidad y perdurabilidad son muy importantes para las pantallas al aire libre, porque tiene que trabajar fuera de todo tipo de condiciones ambientales. Las pantallas LED a todo color para exterior es el fruto de seis años de investigaciones sobre el medio ambiente y clima, y tiene alta adaptabilidad y perdurabilidad al trabajar normalmente en todas las condiciones exteriores malas. Es capaz de adaptarse a climas de diferentes regiones del mundo. La pantalla LED a todo color para

exterior tiene gran efecto de visualización. La diferencia de brillo para cada LED es menos de 1:1.1, y su punto ciego es controlado dentro de 1/100,000 sin mancha oscura (Tooper, 2005).

- **Precio**

Las pantallas LED para interior tienen el precio de \$3.000 y las pantallas LED para exterior tienen el precio de \$4.000 (Tooper, 2005).

- **Garantías**

Todas las pantallas LED tienen una garantía de un año que cubre cualquier error ocurrido en la producción de las mismas, además Tooper proporciona todos los accesorios necesarios de las pantallas (Tooper, 2005).

3.3.3 Características del servicio

Tooper tiene un sistema de servicio integral y un equipo de servicio profesional constituido por más de treinta ingenieros especializados, proporcionando un servicio pre venta, servicio de venta y servicio post venta de todos los productos. Mantienen una filosofía donde el cliente es lo más importante en la compañía, por lo que mejoran constantemente los procesos para proporcionar un mejor servicio y un apoyo técnico más fuerte.

El servicio de asesoramiento consta en proporcionarles a los clientes propuestas detalladas sobre el diseño en función de sus necesidades y que los mismos puedan tomar sus propias decisiones con el asesoramiento profesional de la compañía.

Durante la venta, los ingenieros proporcionan una guía completa, incluyendo el montaje de la estructura de acero, instalación de la pantalla LED, uso de direcciones, etc.

En ciertos casos se les proporciona a los clientes materiales y cursos de entrenamiento para uso y mantenimiento de productos de forma gratuita. Para los clientes que no pueden asistir, también se ofrece entrenamiento por vía telefónica o videos. También se proporcionan piezas de repuesto y manuales de servicio. Post venta, entrega a los clientes, mantenimiento completo gratuito durante el primer año (Tooper, 2005).

- Tiempo de respuesta

En caso de cualquier queja, la compañía responde en dos horas, y si es necesario, envían técnicos en 48 horas. Para áreas en el extranjero o demasiado remotas, el tiempo de llegada de los técnicos dependerá en el tiempo que se demore la aplicación de visa y el medio de transporte (Tooper, 2005).

- Disponibilidad de asistencia

En cada continente se cuenta con técnicos especializados que pueden atender cualquier inconveniente vía telefónica. En caso de un problema técnico se procede al reenvío del producto para su reposición (Tooper, 2005).

- Tiempo promedio para realizar reparaciones

Depende de las dimensiones del daño del producto y si las piezas faltantes se encuentran disponibles, de no ser así una reparación tardaría un máximo de 2 meses (Tooper, 2005).

- Velocidad de entrega

El plazo de entrega promedio de una pantalla LED es de aproximadamente 60 días que se calcula sobre el número total de órdenes y los tamaños de pantallas que reciben, por lo que el tiempo de respuesta de Tooper puede durar de 1 a 3 meses dependiendo del sitio de origen del pedido, dado que las pantallas son enviadas desde la sede principal en China.

Normalmente les toma unos 30 días para hacer LED de alta calidad, y otros 30 días para la construcción de pantallas LED (Tooper, 2005).

3.3.4 Calidad del producto

Las pantallas LED que desarrolla Tooper, en promedio tienen una vida útil de 100,000 horas de vida lo que equivale aproximadamente a 12 años (Tooper, 2005).

3.3.5 Distribución

La sede principal de la compañía está ubicada dentro de la ciudad de Shenzhen en China, como se mencionó anteriormente, Tooper consta con más de 500 empleados y sucursales alrededor de todos los continentes. El principal método de distribución que tienen es la exportación y su principal conexión con los clientes es el sitio web de la compañía, el cual consta con una plataforma en línea para comunicarse con los clientes y receptar pedidos. Dentro de la plataforma el cliente se puede comunicar con los administradores de la marca para realizar consultas o pedidos y estos después se encargan de enviar información, haciendo que el contacto sea directo con los clientes.

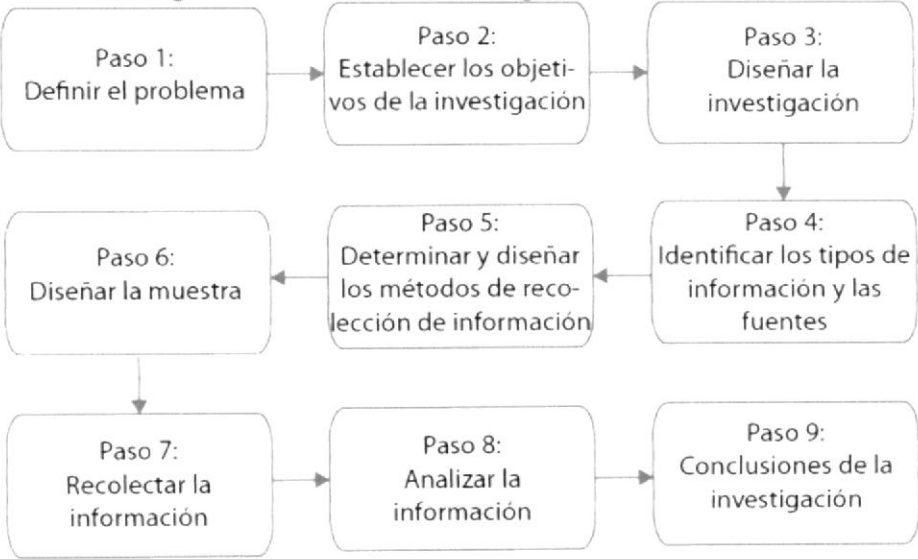
Los países en los cuales Tooper posee sucursales son:

- Estados Unidos
- Rusia
- Francia
- España
- Portugal
- Arabia Saudita (Tooper, 2005)

3.3.6 Procesamiento de la información

El nivel de acabado de los circuitos eléctricos de Tooper es PCB Verde con más de dos caras, el cual es el nivel más alto de acabado tecnológico para los circuitos eléctricos. La tecnología utilizada en sus pantallas LED posee alrededor de 16 patentes nacionales y muchos certificados de calidad (Tooper, 2005).

Figura 16: Pasos de la investigación de mercados



3.4.1 Definición del problema

El Consorcio Idetec-Inventio se encuentra en etapa de desarrollo de su primer producto, por lo que no tiene establecido políticas de precio, estrategias comercialización, promoción, distribución, entre otras para proceder en el mercado.

Con esta investigación de mercado se espera obtener información importante de los clientes potenciales del Consorcio para utilizar al momento de plantear estrategias.

3.4.2 Objetivos de la investigación

- **Objetivo General**

Determinar la aceptación que tienen las pantallas LED del Consorcio Idetec-Inventio en el sector de transporte dentro de la ciudad de Guayaquil.

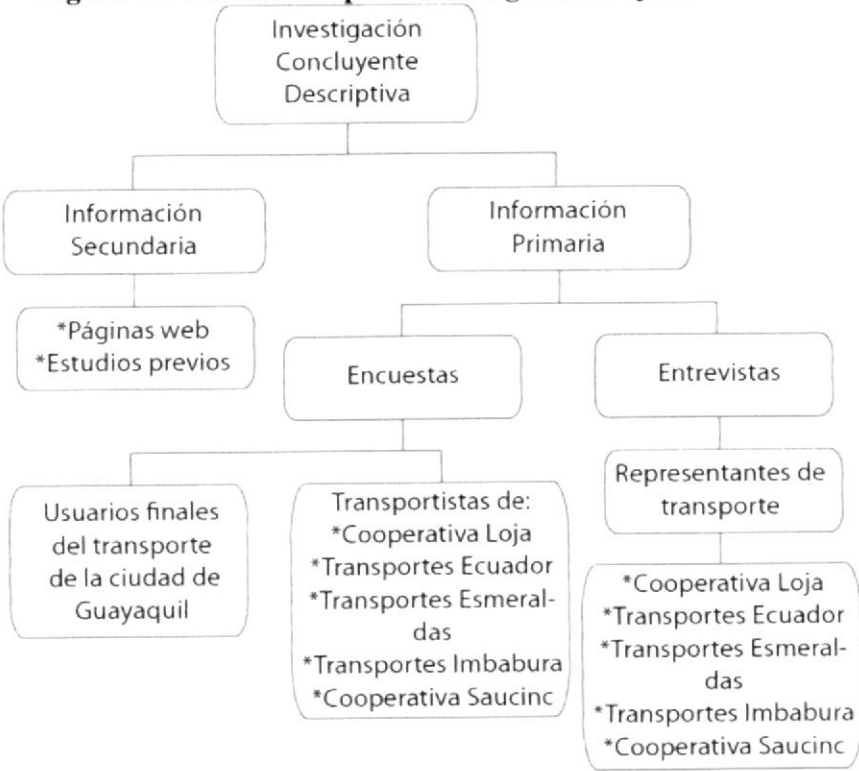
- **Objetivos específicos**

- 1.- Conocer que características de las pantallas LED del Consorcio Idetec-Inventio actualmente se encuentran cubiertas por el mercado.
- 2.- Determinar la disposición de compra de las pantallas LED.
- 3.- Identificar el precio máximo que el sector de transporte está dispuesto a pagar por las pantallas LED.
- 4.- Saber la forma de pago que prefieren los consumidores para acceder al producto.
- 5.- Determinar las características adicionales que debe tener las pantallas LED.
- 6.- Verificar que las características de las pantallas LEDs del Consorcio Idetec-Inventio sean parte de las necesidades de los transportistas y usuarios finales.
- 7.- Conocer que servicios adicionales desean los transportistas y usuarios finales que existan en el transporte urbano / interprovincial del país.
- 8.- Saber la importancia que tiene para el transportista y consumidor, la implementación de un sistema que beneficie su seguridad.

3.4.3 Diseño de la investigación

Según las necesidades de información del cliente de Benchmarking, el Consorcio Idetec-Inventio, se utilizará una investigación concluyente descriptiva con la cual se buscará las principales características de los clientes y del mercado, para poder realizar predicciones específicas del comportamiento de los mismos.

Figura 17: Modelo de tipo de investigación a aplicar



El grupo de investigación

3.4.4 Tipos de información

- **Información secundaria**

La información secundaria que se utilizará serán los aspectos demográficos del mercado potencial del Consorcio Idetec-Inventio, en la página Web del INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos).

- **Información Primaria**

La información primaria que se utilizará en esta investigación será recolectada por cuestionarios y grupos focales.

3.4.5 Diseño de los instrumentos de recolección de información

- **Entrevistas**

Las entrevistas serán personales dirigidas a representantes de las compañías especializadas en el sector de transporte urbano e interprovincial, en la ciudad de Guayaquil.

Se realizara la entrevista a los representantes de las siguientes cooperativas:

- Cooperativa Loja
- Transportes Ecuador
- Flota Imbabura
- Consorcio Metrovía

- Transportes Esmeraldas
- Libertad Peninsular
- Costa Azul

- Objetivos específicos

Objetivos específicos número 1, 2, 3, 4 y 5, anteriormente mencionados.

- Hipótesis

- ✓ **H1:** El 70% de los representantes de las compañías respondieron que si poseen un sistema de conteo de pasajeros dentro de los buses.
- ✓ **H2:** Más del 48% de los entrevistados accionan el botón de pánico en caso de emergencias dentro de los buses.
- ✓ **H3:** El 70% de los entrevistados dijeron que no poseen un sistema de posicionamiento que les permita controlar la ubicación de los buses.
- ✓ **H4:** El 85% de los representantes de las compañías de transporte contestaron que no poseen información sobre los recorridos de los buses.
- ✓ **H5:** Más de la mitad de entrevistados se enteran de las nuevas tendencias de seguridad y control de buses por medio de páginas web. están dispuestos a comprar las pantallas LED.
- ✓ **H6:** Más del 45% respondieron que les gustaría conocer sobre el producto por medio de visitas personales.
- ✓ **H7:** El 30% de los entrevistados contestaron que les gustaría que las pantallas tuvieran un sistema cerrado de vigilancia como un servicio adicional.

- ✓ **H8:** El 40% de las personas piensan que el valor del producto en el mercado debe estar entre \$1.500 a \$2.000.
 - ✓ **H9:** El 65% de los representantes prefieren que el pago por las pantallas LED sea a crédito.
 - ✓ **H10:** El 80% de los representantes de las compañías respondieron que quienes toman las decisiones de compra son los gerentes generales de la compañía.
 - ✓ **H11:** Al 70% de los entrevistados les gustaría adquirir el producto.
- Estructura de las entrevistas

✓ *Tipo de investigación:* Concluyente descriptiva.

✓ *Mercado objetivo:* Representantes de las compañías dedicadas al sector del transporte urbano e interprovincial.

✓ *Características del cuestionario*

Los cuestionarios dirigidos serán administrados, es decir que el entrevistador hará las preguntas. Además serán cuestionarios no disfrazados, donde se dará a conocer el objetivo principal de la investigación y el producto del Consorcio Idetec-Inventio.

El cuestionario tendrá un acuerdo de confidencialidad que se hará firmar antes de iniciar la entrevista, con la finalidad de proteger la propiedad intelectual del producto.

✓ *Contenido de las preguntas*

Los cuestionarios dirigidos no incluirán preguntas de información personal, como la dirección de las casas de los representantes, sus ingresos mensuales, nivel socioeconómico, entre otras, debido a que son datos irrelevantes para esta investigación.

✓ *Formato de respuesta*

Para los cuestionarios se utilizará preguntas con respuestas dicotómicas, es decir que el entrevistado tendrá dos opciones de respuesta; y se utilizará preguntas con respuestas abiertas para que el entrevistado emita su criterio y opinión respecto al tema consultado.

- **Encuestas**

Las encuestas serán personales dirigidas a representantes de las compañías especializadas en el sector de transporte urbano e interprovincial, en la ciudad de Guayaquil.

- **Objetivos específicos**

Objetivos específicos número 6, 7 y 8, anteriormente mencionados.

- **Hipótesis**

- ✓ **H1:** Más del 60% de los encuestados considera que dentro de los buses debe existir un sistema eficiente de conteo de pasajeros.

- ✓ **H2:** El 70% de los encuestados cree que se debería llamar a los números de emergencia en caso de que se presente alguna emergencia de cualquier índole dentro de los buses.
- ✓ **H3:** Al 76% de las personas les gustaría que los buses tengan un sistema de posicionamiento que les permita saber dónde se encuentran y a dónde se dirigen.
- ✓ **H4:** A más de la mitad de los encuestados les parece adecuado que dentro de los buses exista un sistema que indique la velocidad a la que va el bus.
- ✓ **H5:** Al menos el 47% de los encuestados desean que existan páginas web que indiquen los recorridos de los buses como servicios adicionales del transporte urbano / interprovincial del país.
- ✓ **H6:** El 55% de los encuestados creen importante la implementación de las pantallas LED.

- Estructura de las encuestas

- ✓ *Tipo de investigación:* Concluyente descriptiva

- ✓ *Mercado objetivo:* Transportista y usuarios finales.

- ✓ *Características de las encuestas*

Las encuestas serán no administradas, es decir que el encuestado lee y llena por sí solo la encuesta, el encuestador no hará las preguntas pero si aclarará dudas de los encuestados en caso de que éstos las tengan. Además las encuestas serán disfrazadas, debido a que no se dará a

conocer el objetivo principal de la investigación ni el producto del Consorcio Idetec-Inventio.

✓ *Contenido de las preguntas*

Las encuestas no incluirán preguntas de información personal, como la dirección de las casas de los representantes, sus ingresos mensuales, nivel socioeconómico, entre otras, debido a que son datos irrelevantes para esta investigación.

✓ *Formato de respuesta*

Para las encuestas se utilizará preguntas con respuestas dicotómicas, es decir que el entrevistado tendrá dos opciones de respuesta; y se utilizará preguntas con respuestas de múltiples opciones, donde el entrevistado tendrá de dos a cinco opciones de respuesta para elegir.

- **Evaluación de objetivos de la investigación**

Para verificar que tanto con la encuesta como con la entrevista se obtenga la información necesaria y requerida para el estudio, se cruzará los objetivos específicos de la investigación de mercados con las preguntas de la encuesta y la entrevista. Esto permitirá observar que pregunta cumple y responde cada a objetivo, dando mayor veracidad e importancia a la información que se recolectará. El cruce se muestra en la tabla a continuación.

Tabla 5: Evaluación de objetivos de la investigación

Preguntas	Objetivos específicos							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Entrevistas								
¿Posee algún mecanismo de conteo de pasajeros dentro de los buses?	x							
En caso de que se presente alguna emergencia médica y/o robo dentro de los buses, ¿qué medidas toman los choferes de los mismos?	x							
Posee algún sistema de posicionamiento que le permita controlar de manera constante la ubicación de los buses?	x							
¿Dentro de los buses, posee información sobre los recorridos que éstos realizan?	x							
¿Le gustaría adquirir las pantallas Leds anteriormente mencionadas para mejorar el control dentro de sus buses?		x						
¿Qué servicios adicionales quisiera que tuvieran las pantallas Led?					x			
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la compra del producto?			x					
¿Cómo le gustaría que fuera el pago para adquirir las pantallas?				x				
Encuestas								
¿Le gustaría que dentro de los buses exista un sistema eficiente de conteo de pasajeros?						x		
En caso de que se presente alguna emergencia de cualquier índole dentro de los buses, ¿qué acciones se debería tomar?						x		
¿Le gustaría que los buses tengan un sistema de posicionamiento que le permita saber dónde se encuentra y a dónde se dirige?						x		
¿Cree usted adecuado que dentro de los buses exista un sistema que indique la velocidad a la que va el bus?						x		
¿Qué servicios adicionales desearía que existan en el transporte urbano / interprovincial del país?							x	
¿Le gustaría que exista un producto que acople los servicios anteriormente mencionados mostrando la información en una pantalla dentro del bus?								x

- **Análisis cruzado**

En este análisis se establecerán las correlaciones existentes entre las diferentes variables para identificar características específicas de los clientes. Las variables que se van a cruzar para obtener sus correlaciones son:

- ✓ Edad * Llamada de emergencia
 - ✓ Edad* Botón de pánico
 - ✓ Edad* Otros
 - ✓ Edad* No hacer nada
 - ✓ Sexo* Servicios Adicionales
 - ✓ Tipo de Usuario * Pregunta 6 de la encuesta
 - ✓ Edad* Pregunta 5 de la encuesta
-
- Objetivos específicos
-
- ✓ Determinar, de acuerdo a la edad, que acciones quisieran que se tomaran cuando se presente una emergencia dentro de los buses.
 - ✓ Conocer, de acuerdo al sexo, que servicios adicionales quisieran los usuarios finales y transportistas que halla en los buses.
 - ✓ Saber la incidencia de preferencia de instalación de productos dentro de los buses según el tipo de usuario.

3.4.6 Diseño de la muestra

- **Tipo de muestreo**

Para la investigación se utilizará un muestreo no probabilístico, donde no todas las personas tendrán la misma oportunidad de ser seleccionados, debido a que el marco muestral del grupo objetivo es indefinido.

La técnica de muestreo que se utilizará es el muestreo por cuotas, donde se trabajará con dos segmentos de personas: usuarios finales y transportistas, dentro de los cuales se elegirá a las personas por conveniencia. Los segmentos estarán divididos proporcionalmente de acuerdo a la necesidad de información del Consorcio. El porcentaje que se usará es el siguiente:

- Usuarios finales: 40%
- Transportistas: 60%

Para el Consorcio es más importante conocer la opinión de los transportistas debido a que son estos los que brindan el servicio de transporte y son quienes pueden influir directamente en la toma de decisiones.

- **Tamaño de la muestra**

Para conocer el tamaño de la muestra, se utilizará la fórmula del tamaño de la muestra basada en la proporción de la población de las variables discretas, ya que esta variable solo puede tomar dos valores.

$$n = Z^2_{\frac{\infty}{2}} \left[\frac{(P)(Q)}{e^2} \right] \quad (3.1)$$

En donde:

- n = tamaño de la muestra
- $Z^2_{\frac{\infty}{2}}$ =estadístico de prueba
- p = probabilidad de que la población posea una características específica
- q = probabilidad de que la población no posea una característica específica
- e = error estándar

La población de la ciudad de Guayaquil, desde las edades de 18 años en adelante, a los que pertenece la población es de 1'101.052 habitantes, según los datos del INEC del último censo realizado en el año 2010. El tamaño de la muestra se lo trabajará con un intervalo de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Se elige estos valores debido a que son el mínimo aceptable dentro de un estudio de mercado con significancia estadística.

Aplicando la fórmula 3.1, tenemos lo siguiente:

- Intervalo de Confianza= 95% $\approx$ $Z = 1.96$
- $e = 5\%$
- $N = 1'101.052$

$$n = Z^2_{\frac{\infty}{2}} \left[\frac{(P)(Q)}{e^2} \right]$$

$$n = (1.96)^2 \left[\frac{(0.50)(0.50)}{(0.05)^2} \right]$$

$$n = 385 \text{ personas}$$

El tamaño de la muestra es de 385 personas de la ciudad de Guayaquil. No se necesita hacer corrección del tamaño de la muestra, ya que el tamaño de la misma es menor al 10% del tamaño de la población.

Para sacar el número de personas que se encuestará según las cuotas antes fijadas, se multiplica el tamaño de la muestra por el porcentaje de cada segmento, por lo que se encuestará:

- Usuarios finales: 154 personas
- Transportistas: 231 personas

3.4.7 Recolección de información

La recolección de información será en donde se encuentren las personas a las que se dirige las entrevistas y las encuestas.

Para las entrevistas se visitará a los administradores de las Cooperativas de buses en las estaciones de la ciudad de Guayaquil, ubicados la mayoría de ellos en la Avenida de las Américas.

3.4.8 Análisis de la información

- **Entrevistas**

Para el análisis de las entrevistas se realizó un cruce entre las preguntas realizadas y las respuestas dadas por parte de los entrevistados. A continuación se detallan los resultados más concluyentes de la investigación:

El 100% de los entrevistados dijeron que si contaban con un sistema de conteo de pasajeros dentro de los buses. El sistema que nombraron los representantes de los buses interprovinciales fue el de conteo manual de tickets y los de buses urbanos fue el sensor, lo cual indica que la característica del conteo de pasajeros sería un agregado a algo que las cooperativas ya poseen, pero en el caso de los buses interprovinciales sigue siendo una forma no muy efectiva de realizar el conteo de pasajeros.

El 62.5% de los entrevistados eligieron utilizar la opción de botón de pánico cuando se presenta una emergencia dentro de los buses, por encima de la llamada a la policía y de los otros métodos mencionados en la entrevista, lo que indica que el botón de pánico si es una característica necesaria dentro del producto del Consorcio.

El 50% de los entrevistados cuentan con un sistema que permite controlar la ubicación de los buses, el más utilizado es el GPS, por lo cual se denota que hay un alto porcentaje que aún no posee esta característica dentro de los buses.

Sólo el 12.5% de los entrevistados cuentan con información de sus recorridos y paradas dentro de los buses, y esta cifra pertenece al transporte urbano, mientras que

en el transporte interprovincial no se posee la información disponible dentro de los buses.

La búsqueda de nuevas tecnologías, en las cooperativas de buses son realizadas por el departamento de sistemas, tan solo el 37.5% de los entrevistados realizan las búsquedas a través de internet y otras fuentes de información.

El mayor porcentaje de entrevistados indicaron que la comunicación acerca del producto debe ser dirigida directamente a los departamentos de sistemas de las cooperativas, ya que son los encargados de aprobar las tecnologías.

El 25% de los entrevistados, indicaron que además de las características propuestas por el Consorcio, este producto debería poseer un sistema cerrado de vigilancia.

Los entrevistados coincidieron que el precio del producto deberá oscilar en los \$1500 y \$2000 para su adquisición.

El 100% de los entrevistados indicaron que el pago se debe de realizar con un porcentaje de entrada y el restante a crédito.

Todos los entrevistados coincidieron en que las decisiones de adquisición de productos o tecnologías dentro de las cooperativas reposan en la alta gerencia, previa aprobación del departamento de sistemas si es que la compañía lo posee. Además indicaron que los dueños de buses podrían realizar inversión propia que les permita mejorar su servicio pero con previa autorización de la alta gerencia.

Los representantes de las cooperativas de transporte dijeron que si estarían interesados en adquirir el producto proporcionado por el Consorcio.

• Encuestas

Para el análisis estadístico de la encuesta se utilizó el programa utilitario Stadistical Package For Software Solutions (SPSS), donde se realizó un análisis de frecuencias de cada una de las variables debido a que el 90% de ellas son nominales. Las frecuencias determinan el número de veces que ha sido respondido un valor definido para cada pregunta. Para las preguntas de intervalo se analizó la desviación típica y para todas las preguntas se realizó los correspondientes gráficos de barras utilizando el valor del porcentaje válida, a excepción de los gráficos de sexo, edad y tipo de usuario encuestado, donde se utilizó el valor de la frecuencia para la elaboración de los gráficos.

Pregunta 1 ¿Le gustaría que dentro de los buses exista un sistema eficiente de conteo de pasajeros?

Tabla 6: Predisposición a la existencia de un sistema de conteo de pasajeros

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	256	66,5	66,5	66,5
	No	129	33,5	33,5	100
	Total	385	100	100	

Esta tabla demuestra que el 66.5% de los encuestados, desea que exista un mejor sistema de conteo de pasajeros por parte de las cooperativas.

Gráfico 3: Predisposición a la existencia de un sistema de conteo de pasajeros

Predisposición a la existencia de un sistema de conteo de pasajeros

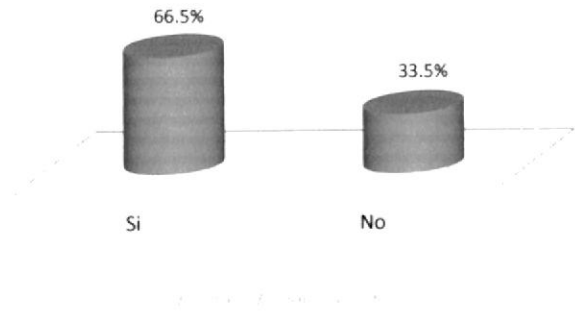
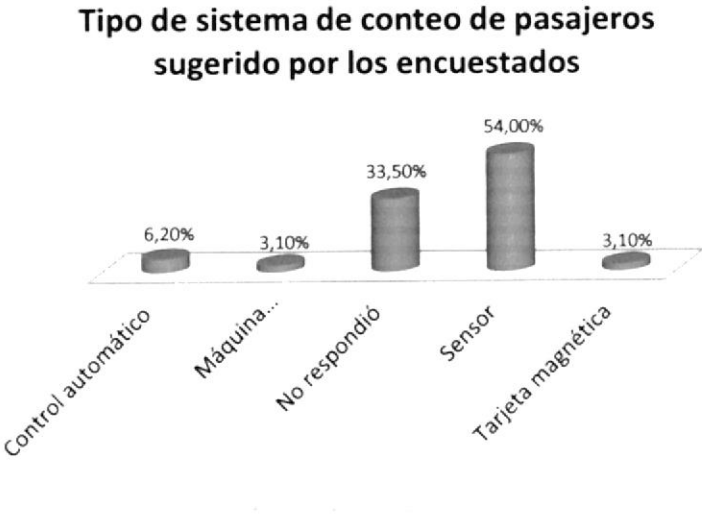


Tabla 7: Tipo de sistema de conteo de pasajeros sugerido por los encuestados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Control automático	24	6,2	6,2	6,2
	Máquina registradora	12	3,1	3,1	9,4
	No respondió	129	33,5	33,5	42,9
	Sensor	208	54	54	96,9
	Tarjeta magnética	12	3,1	3,1	100
	Total	385	100	100	

Esta tabla muestra los distintos tipos de conteo de pasajeros que los encuestados propusieron, el de mayor alcance es el sensor, seguido por una máquina registradora automática.

Gráfico 4: Tipo de sistema de conteo de pasajeros



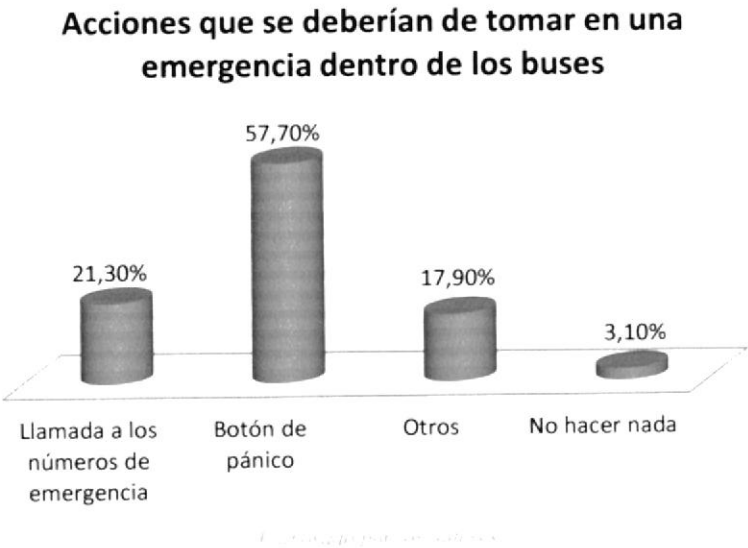
Pregunta 2: En caso de que se presente alguna emergencia de cualquier índole dentro de los buses, ¿qué acciones se debería tomar? Elegir una opción.

Tabla 8: Acciones a tomar en una emergencia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Llamada a los números de emergencia	82	21,3	21,3	21,3
	Botón de pánico	222	57,7	57,7	79
	Otros	69	17,9	17,9	96,9
	No hacer nada	12	3,1	3,1	100
	Total	385	100	100	

Esta tabla muestra las diferentes acciones que se deberían tomar dentro de una emergencia en los buses, la tabla muestra que la acción que los encuestados más utilizarían es la de un botón de pánico.

Gráfico 5: Acciones a tomar en una emergencia dentro de los buses



Pregunta 3: ¿Le gustaría que los buses tengan un sistema de posicionamiento que le permita saber dónde se encuentra y a dónde se dirige?

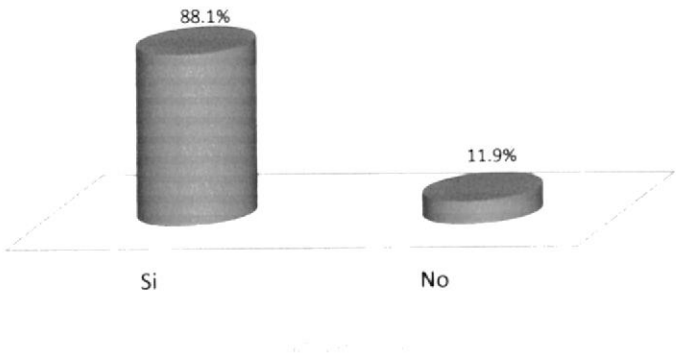
Tabla 9: Predisposición a la existencia de un sistema de posicionamiento

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	339	88,1	88,1	88,1
	No	46	11,9	11,9	100
	Total	385	100	100	

La tabla muestra la predisposición de los encuestados en que exista un sistema de posicionamiento en los buses, la predisposición a que si exista dicho sistema es el 88.1% de los encuestados.

Gráfico 6: Predisposición a la existencia de un sistema de posicionamiento

Predisposición a la existencia de una sistema de posicionamiento en los buses



Pregunta 4: ¿Cree usted adecuado que dentro de los buses exista un sistema que indique la velocidad a la que va el bus?

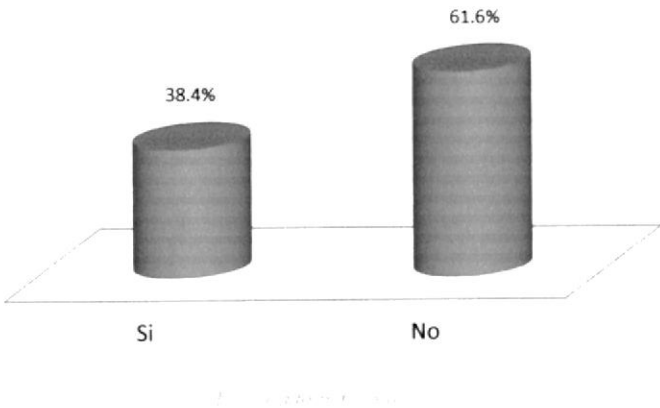
Tabla 10: Predisposición a la existencia de un sistema de velocidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	148	38,4	38,4	38,4
	No	237	61,6	61,6	100
	Total	385	100	100	

Esta tabla muestra que la predisposición de los encuestados a que exista un sistema de velocidad en los buses es 38.4%.

Gráfico 7: Predisposición a la existencia de un sistema de velocidad

Predisposición a la existencia de un sistema de velocidad dentro de los buses



Pregunta 5: ¿Qué servicios adicionales desearía que existan en el transporte urbano / interprovincial del país? Elija tres opciones.

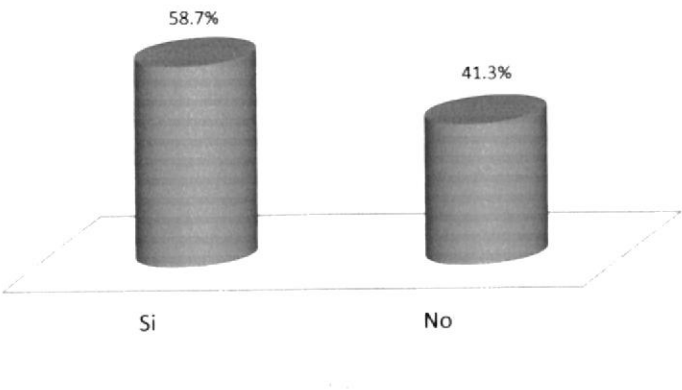
Tabla 11: Predisposición a la existencia de un sistema cerrado de vigilancia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	226	58,7	58,7	58,7
	No	159	41,3	41,3	100
	Total	385	100	100	

Esta tabla muestra que la predisposición a la existencia de un sistema cerrado de vigilancia dentro de los buses es positiva, con un 58.7% de los encuestados.

Gráfico 8: Predisposición a la existencia de un sistema cerrado de vigilancia

Predisposición a la existencia de un sistema cerrado de vigilancia dentro de los buses



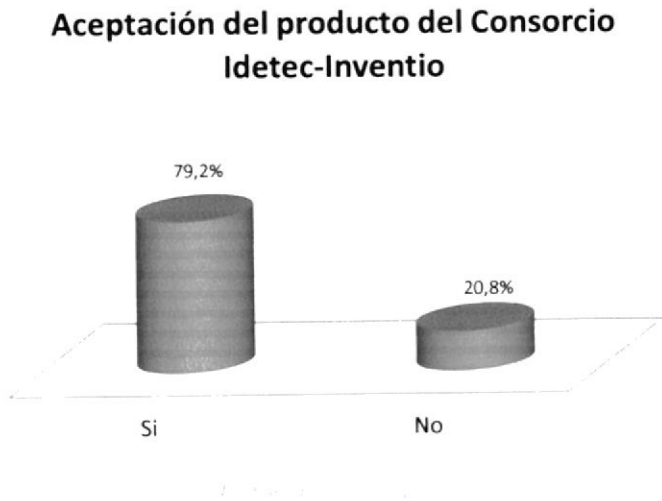
Pregunta 6: ¿Le gustaría que exista un producto que acople los servicios anteriormente mencionados mostrando la información en una pantalla dentro del bus?

Tabla 12: Aceptación del producto del Consorcio Idetec-Inventio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	305	79,2	79,2	79,2
	No	80	20,8	20,8	100
	Total	385	100	100	

Esta tabla muestra la aceptación del producto por parte de los encuestados, el producto es aceptado positivamente por un 79.2% de los encuestados.

Gráfico 9: Aceptación del producto del Consorcio Idetec-Inventio



Datos de los encuestados

✓ Sexo de los encuestados

Tabla 13: Sexo de los encuestados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Masculino	313	81,3	81,3	81,3
	Femenino	72	18,7	18,7	100
	Total	385	100	100	

Esta tabla muestra la distribución de las encuestas por el sexo.

Gráfico 10: Sexo de los encuestados



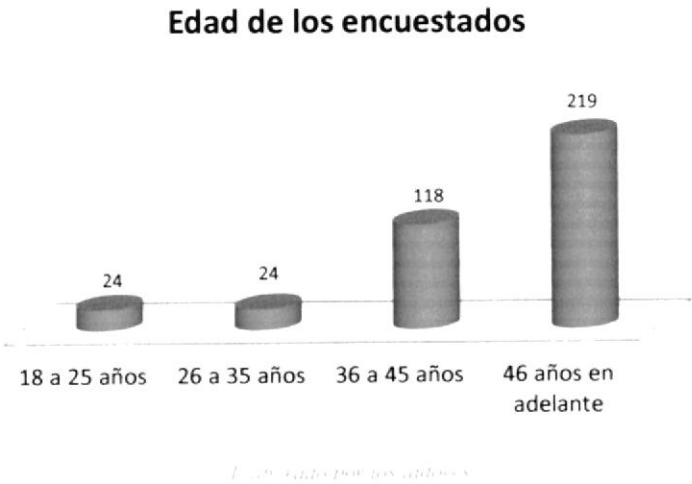
✓ *Edad de los encuestados*

Tabla 14: Edad de los encuestados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	18 a 25 años	24	6,2	6,2	6,2
	26 a 35 años	24	6,2	6,2	12,5
	36 a 45 años	118	30,6	30,6	43,1
	46 años en adelante	219	56,9	56,9	100
	Total	385	100	100	

La tabla muestra la distribución de las encuestas de acuerdo a la edad que van desde 18 años en adelante.

Gráfico 11: Edad de los encuestados



- Tipo de usuario

Tabla 15: Tipo De Usuario Encuestado

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Usuario Final	148	38,4	38,4	38,4
	Transportista	237	61,6	61,6	100
	Total	385	100	100	

La tabla anterior muestra la distribución de las encuestas de acuerdo al tipo de usuario, si es usuario final o transportista.

Gráfico 12: Tipo De Usuario Encuestado

- **Análisis Cruzado**

Para el análisis cruzado también se usó el programa SPSS, donde se utilizó un sistema de tablas de contingencia que permite agrupar las frecuencias para identificar los comportamientos de cada una de las variables en conjunto con otra.

El estadístico de prueba que se utiliza para evaluar la hipótesis nula de que no existe correlación entre las variables es el Chi Cuadrado. Si el valor del estadístico es menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula, lo que indica que existe una relación entre dichas variables.

Dentro de las medidas simétricas, el coeficiente de correlación de Pearson se utiliza para determinar el tipo de correlación existente entre las variables. Si este coeficiente es positivo será una correlación directa y si es negativo tendrá una correlación indirecta. Mientras el coeficiente de Pearson es más cercano a 1 significa que existe

una correlación fuerte entre las variables y mientras más cercano a 0 significa que existe una correlación débil.

De forma gráfica se presentan histogramas basados en las tablas de contingencia generadas del análisis cruzado.

- *Acciones que se deberían de tomar dentro de una emergencia según la edad*

Tabla 16: Tabla de contingencia de acciones a tomar en emergencias por edad

Recuento						
Acciones que se deberían de tomar dentro de una emergencia						
		Llamada a los números de emergencia	Botón de pánico	Otros	No hacer nada	Total
Edad de los encuestados	18 a 25 años	12	12	0	0	24
	26 a 35 años	12	0	0	12	24
	36 a 45 años	12	106	0	0	118
	46 años en adelante	46	104	69	0	219
Total		82	222	69	12	385

Esta tabla muestra las interacciones entre la variable edad y las acciones que se deberían tomar dentro de una emergencia.

Tabla 17: Pruebas de chi-cuadrado de acciones a tomar en emergencias por edad

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	297,428 ^a	9	0
Razón de verosimilitudes	216,587	9	0
Asociación lineal por lineal	6,481	1	0,011
N de casos válidos	385		
a. 5 casillas (31,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,75.			

Esta tabla evalúa la hipótesis nula de que no existe una relación entre la variable sexo y las acciones que se deberían tomar dentro de los buses, la hipótesis queda rechazada debido a su valor $p=0$, lo que indica que el modelo si es estadísticamente significativo.

Tabla 18: Medidas simétricas de acciones a tomar en emergencias por edad

		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	0,13	0,064	2,564	,011 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	0,18	0,056	3,572	,000 ^c
N de casos válidos		385			
a. Asumiendo la hipótesis alternativa.					
b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.					
c. Basada en la aproximación normal.					

La tabla anterior muestra la correlación que poseen ambas variables. Para este caso es una correlación directa y débil entre la edad y las acciones que se deberían tomar dentro de los buses.

Gráfico 13: Acciones A tomar en emergencias por edad



✓ Sistema cerrado de vigilancia según la edad

Tabla 19: Tabla de contingencia de un sistema cerrado de vigilancia por edad

		Recuento		
		Sistema Cerrado de Vigilancia		Total
		Si	No	
Edad de los encuestados	18 a 25 años	24	0	24
	26 a 35 años	12	12	24
	36 a 45 años	40	78	118
	46 años en adelante	150	69	219
Total		226	159	385

Esta tabla muestra las interacciones entre la variable edad y la predisposición de existencia de un sistema cerrado de vigilancia según la edad.

Tabla 20: Prueba de chi-cuadrado de un sistema cerrado de vigilancia por edad

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	56,240 ^a	3	0
Razón de verosimilitudes	64,692	3	0
Asociación lineal por lineal	0,2	1	0,655
N de casos válidos	385		
a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 9,91.			

Esta tabla evalúa la hipótesis nula de que no existe una relación entre la variable edad y la predisposición de la existencia de un sistema cerrado de vigilancia según la edad.

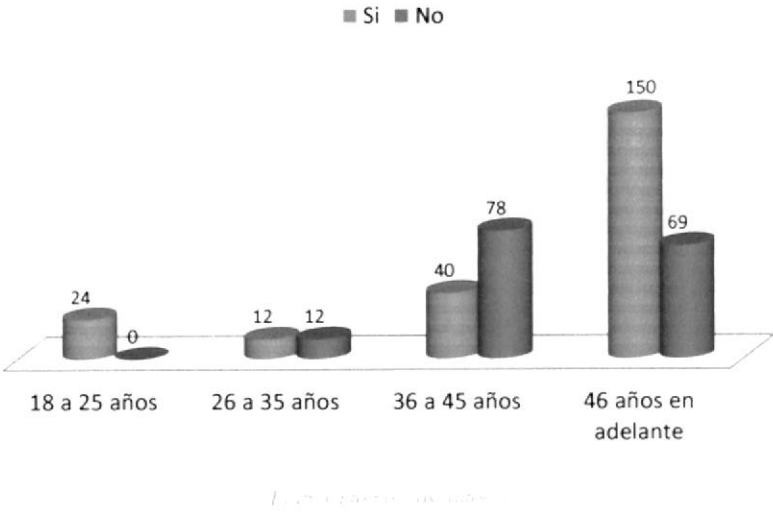
Tabla 21: Medidas simétricas de un sistema cerrado de vigilancia por edad

		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-0,023	0,048	-0,447	,655 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-0,151	0,051	-2,988	,003 ^c
N de casos válidos		385			
a. Asumiendo la hipótesis alternativa.					
b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.					
c. Basada en la aproximación normal.					

La siguiente tabla muestra la correlación entre la variable edad y la predisposición de existencia de un sistema cerrado de vigilancia, la cual es indirecta y débil debido a que es -0.23.

Gráfico 14: Existencia de un sistema cerrado de vigilancia por edad

Predisposición de la existencia de un sistema cerrado de vigilancia según la edad



- Aceptación de las pantallas LED según el tipo de usuario encuestado

Tabla 22: Tabla de contingencia de la aceptación del producto por tipo de usuario

		Recuento		
		Aceptación del producto		Total
		Si	No	
Tipo De Usuario Encuestado	Usuario Final	136	12	148
	Transportista	169	68	237
Total		305	80	385

La tabla muestra las interacciones entre el tipo de usuario y la aceptación del producto.

Tabla 23: Prueba de chi-cuadrado de la aceptación del producto tipo de usuario

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	23,450 ^a	1	0		
Corrección por continuidad ^b	22,216	1	0		
Razón de verosimilitudes	26,086	1	0		
Estadístico exacto de Fisher				0	0
Asociación lineal por lineal	23,389	1	0		
N de casos válidos	385				
a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 30,75.					
b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.					

Esta tabla prueba la hipótesis nula de que la aceptación del producto y el tipo de usuario no tienen ninguna relación entre sí. Como el valor p es igual a 0 se rechaza la hipótesis nula y esto indica que existe una relación entre ambas variables.

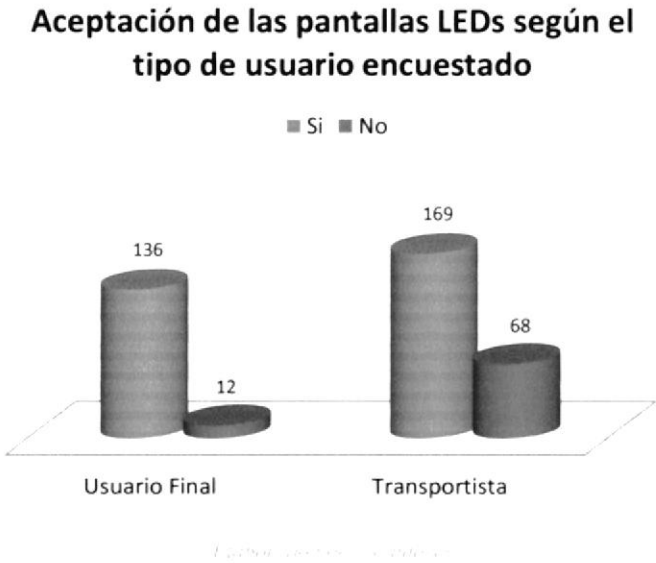
Tabla 24: Medidas simétricas de la aceptación del producto por tipo de usuario

		Valor	Error tip. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	0,247	0,041	4,984	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	0,247	0,041	4,984	,000 ^c
N de casos válidos		385			
a. Asumiendo la hipótesis alternativa.					
b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.					
c. Basada en la aproximación normal.					

El gráfico adjunto es un ejemplo.

La tabla anterior nos muestra la correlación entre la aceptación de las pantallas LED y el tipo de usuario encuestado, esta es directa y débil. Quiere decir que el nivel de incidencia del tipo de usuario, a la aceptación del producto no es significativo.

Gráfico 15: Aceptación del producto por tipo de usuario



3.4.9 Conclusiones de la investigación

- **Entrevistas**

- Todos los representantes de las compañías de transporte tienen y utilizan un sistema de conteo de pasajeros dentro de los buses de las empresas a las que pertenecen.
- La disposición de compra hacia las pantallas por parte de los representantes de las cooperativas tuvo un 100% de aceptabilidad.
- Las decisiones de compra dentro de las cooperativas la toma la alta gerencia, y son analizadas por un departamento de sistemas que se encarga de testear productos y sistemas y evaluar tecnologías para su adquisición.
- Las pantallas deberían de ser vendidas pagando un porcentaje de entrada al inicio y el resto a crédito, o establecer un pago de cuota mensual por la adquisición del servicio.
- Además de las características que posee la pantalla, los entrevistados pidieron que además incluya un sistema cerrado de cámaras de vigilancia, para el control riguroso y estricto que exigen las leyes dentro del país.

- **Encuestas**

- El 66,5% de los encuestados creen que debería haber un sistema de conteo de pasajeros, lo que hace valedera la primera hipótesis planteada, siendo el sensor el sistema de conteo más mencionado por los encuestados.
- El 57,7% de las personas consideran que en caso de que suceda alguna emergencia dentro de los buses se debería aplicar el botón de pánico, lo cual rechaza la segunda hipótesis planteada, debido a que se planteó a la llamada a los números de emergencia como la opción de mayor aceptación.
- La mayor parte de los encuestados prefirió que dentro de los buses haya un sistema de posicionamiento que permita saber dónde se encuentran y a dónde se dirigen, lo cual acepta la tercera hipótesis planteada con un 88,1%.
- El 61,6% del total de los encuestados no tienen disposición para que haya un sistema que muestre la velocidad a la que van los buses, lo que rechaza la cuarta hipótesis planteada.
- El pago con tarjetas magnéticas, el sistema cerrado de vigilancia y las estaciones buses son los tres servicios adicionales más importantes que los encuestados consideran que debe haber en el sector de transporte, siendo el primero el de mayor porcentaje y aceptación. Este resultado rechaza la quinta hipótesis del estudio, debido a que se planteó que el servicio adicional que escogerían los encuestados sería las páginas web.

Tabla 25: Servicios adicionales para las pantallas LED

Servicios adicionales	Porcentajes (%)
Pago con tarjetas magnéticas	60
Sistema cerrado de vigilancia	58,7
Estaciones de buses	33,8

- Con el 79,2% se acepta la sexta hipótesis planteada, la cual indica que existe disposición a aceptar el producto del Consorcio Idetec-Inventio.

- **Análisis cruzado**

- Las acciones que se deberían tomar en caso de una emergencia dentro de los buses, tiene una correlación directa y débil con la edad. Las personas de mayor edad prefieren utilizar las llamadas de emergencia mientras que las personas jóvenes prefieren utilizar el botón de pánico.
- En general, los servicios adicionales que desean los usuarios dentro de los buses se encuentran fuerte y directamente correlacionados con el sexo.
- La preferencia de instalación de los productos dentro de los buses según el tipo de usuario posee una correlación muy débil, es decir el nivel de incidencia es mínimo entre el tipo de usuario encuestado.

3.4.10 Comparación de factores críticos

- **CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO**

- **Forma, Tamaño y colores**

El Consorcio posee un producto en etapa de desarrollo, el cual está dirigido al sector de transporte con características especiales: GPS, GPRS, velocímetro, contador de personas y botón de pánico.

Topper posee 23 productos desarrollados en las categorías de pantallas LED, iluminación LED y soluciones para pantallas LED.

Sus principales productos son las pantallas LED para interior que muestran información de una forma más didáctica permitiendo tener grandes efectos de visualización y las pantallas LED para exterior que constan con más de 6 años de investigación, ya que es un producto diseñado para ser expuesto a las inclemencias del clima como lluvias o altas temperaturas.

Recomendación

Como las pantallas LED del Consorcio se están desarrollando exclusivamente para el sector de transporte, se recomienda no cambiar el producto, debido a que el mercado potencial aceptó el producto junto a sus características, por lo que se debería seguir desarrollando más características funcionales al producto como un sistema cerrado de vigilancia, opción elegida por los encuestados.

- **Precio**

Como el Consorcio aún se encuentra desarrollando el producto el precio del mismo es indefinido, pero se estima que será de \$2.000.

El costo de las pantallas LED de Tooper es de \$3.000 para las pantallas para interior y \$4.000 para las pantallas para exterior.

Recomendación

El precio de venta de las pantallas LED del Consorcio Idetec-Inventio debería estar entre los \$1,500 a \$2,000, debido a que es el precio que el mercado potencial estaría dispuesto a pagar por el producto.

- **Garantías**

El consorcio ofrece un tiempo de garantía de 2 años, mientras que Tooper ofrece a sus clientes 1 año de garantía para todos sus productos.

Recomendación

El tiempo de garantía del Consorcio de 2 años es acertado y adecuado para brindar confianza y seguridad a los clientes potenciales, por lo que debería mantener este tiempo de garantía.

- **CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO**

El Consorcio como se encuentra en etapa de desarrollo del producto no posee establecido cuáles serán sus parámetros de servicios a brindar a sus clientes, por lo que en este factor crítico se analizará solo a Tooper y se hará la recomendación al Consorcio basado en las características del servicio de la empresa socia.

- **Tiempo de respuesta**

Tooper responde las quejas y llamadas de sus clientes en dos horas, y si es necesario, envían técnicos en 48 horas, en casos en que el técnico se encuentre en el país origen del problema.

Recomendación

El Consorcio debería responder las solicitudes de los clientes en un máximo de 24 horas y si el caso lo amerita enviar los técnicos respectivos en menos de 72 horas.

- **Disponibilidad de asistencia**

Como Tooper es una empresa de gran tamaño cuenta en cada continente con técnicos especializados para brindar asistencia a todos sus clientes alrededor del mundo.

Recomendación

El Consorcio siempre deberá tener disponible a personal capacitado que pueda asistir en cualquier momento cualquier solicitud de los clientes. Además tener técnicos disponibles en Quito y Guayaquil para tener una cobertura efectiva de asistencia.

- **Tiempo promedio para realizar reparaciones**

Tooper tarde un máximo de 2 meses en realizar reparaciones en sus productos. Este tiempo varía de acuerdo a las dimensiones del daño del producto.

Recomendación

El Consorcio deberá establecer un tiempo promedio para realizar reparaciones de máximo hasta 5 días. Además debe mantener en stock las piezas y repuesto de los productos.

- **Velocidad de entrega de pedidos**

Tooper tarda de 1 a 3 meses en entregar los pedidos a sus clientes, dependiendo del sitio de origen del pedido, dado que las pantallas son enviadas desde la sede principal en China.

Recomendación

El Consorcio debería entregar los pedidos realizados por los clientes en un tiempo estimado de 20 días laborables, incluyendo el tiempo de instalación de los equipos.

- **CALIDAD DEL PRODUCTO**

El tiempo de vida estimado del producto del Consorcio es de 10 años, mientras que el de Tooper se estima en 12 años.

Recomendación

El Consorcio debe mantener el tiempo de vida del producto.

- **DISTRIBUCIÓN**

Como el Consorcio como se encuentra en etapa de desarrollo del producto no posee establecido los canales de distribución, por lo que en este factor crítico se analizará solo a Tooper y se hará la recomendación al Consorcio basado en la empresa socia.

Tooper tiene sede en Shenzhen, China y posee sucursales alrededor del mundo: Estados Unidos, Rusia, Francia, España, Portugal y Arabia Saudita, lo que le permite tener un canal de distribución efectivo.

Recomendación

El Consorcio deberá tener una distribución adecuada a nivel nacional, con sucursal en ciudad importantes tales como Quito y Cuenca, para de esta manera lograr un mayor alcance.

- **PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN**

El producto del Consorcio se encuentra en el Nivel 3 de acabados de componentes, mientras que los productos de Tooper tienen un nivel 4.

Recomendación

Para el tipo de producto que el Consorcio está desarrollando el nivel 3, que se utiliza, es el adecuado.

- **COMPARACIONES ADICIONALES**

- **Patentes nacionales**

El Consorcio no posee patentado su producto, mientras que Tooper posee 16 patentes nacionales.

Recomendación

El consorcio debe realizar las respectivas patentes del producto, tanto del hardware como del software, para evitar plagios y robo de propiedad intelectual.

CAPÍTULO 4

Plan estratégico

En el siguiente capítulo, se describirá el proceso de planeación estratégica del Consorcio Idetec-Inventio, partiendo del análisis de la investigación de mercados y del análisis del micro y macro entorno realizado en los anteriores capítulos.

Se hará uso de matrices estratégicas como el FODA de las pantallas LED del Consorcio para en base a este realizar un planteamiento de estrategias, junto con una estimación de la demanda del mercado hacia el producto; y la matriz de Oportunidades de mercado (Ansoff) que determinará el conjunto de acciones que se debería tomar para el producto.

Finalmente, se detallará la segmentación de los clientes, partiendo de los cuatro criterios básicos de segmentación (geográfico, demográfico, psicográfica y conductual), en el cual se determinará el grupo objetivo al cual el Consorcio se debe dirigir con las pantallas LED.

4.1 Misión

Brindar al sector de transporte urbano, intercantonal e interprovincial servicio prestado al país adaptando a las principales necesidades y requerimientos de los clientes.

4.2 Visión

Establecer el sistema de pantallas LED del Consorcio Idetec-Inventio en todos los buses a nivel nacional, con miras a su internacionalización.

4.2.1 Aplicación de matrices

- **FODA**

- *Fortalezas*

- ✓ El tiempo de respuesta de los pedidos es mucho más efectivo frente a la competencia dado que los mismos se realizan directamente a los productores dentro del país.
- ✓ Producto de alta tecnología adaptado a las necesidades del mercado
- ✓ El producto del Consorcio Idetec-Inventio es avalado por la Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- ✓ El tiempo de garantía que ofrece el producto es de 10 años superior al de otras compañías que en promedio manejan de 3 a 5 años de garantías.

- ✓ El producto posee características especiales (GPS, GPRS, acelerómetro, contador de personas y botón de pánico) que no posee otro producto en el mercado.

- *Oportunidades*

- ✓ Tiene un alto nivel de aceptación por los consumidores. Existe apoyo gubernamental, para el desarrollo y comercialización de productos de alta tecnología a nivel nacional.
- ✓ Las tendencias de adquisición de tecnología por las empresas se convierten en una necesidad de mayor conectividad, especialización y calidad en los productos y servicios ofrecidos a los clientes.
- ✓ Medidas de reducción de costos de importación de componentes tecnológicos, en caso de que los componentes sean utilizados para la elaboración de productos de alta tecnología a nivel nacional.
- ✓ Tendencias de los mercados altamente competitivos obliga a las empresas a innovar y a adquirir productos de alta tecnología que les permita mejorar los productos y servicios prestados.

- *Debilidades*

- ✓ Dado que el consorcio carece de estructura comercial, no poseen bases para la distribución y venta de las pantallas del Consorcio en el mercado.
- ✓ Los materiales necesarios para la elaboración de las pantallas no se elaboran dentro del país, lo que hace que aumente el costo unitario de las unidades producidas.
- ✓ La escasez de recursos, tanto humanos como económicos, limitan la capacidad operativa del Consorcio.

- ✓ El desconocimiento del mercado impide conocer la cultura y la dinámica del segmento al cual se pretende ingresar
- ✓ Tiempo de repuesta de pedidos de clientes es alto debido a la poca capacidad productiva que tiene el Consorcio.

- *Amenazas*

- ✓ Los productos sustitutos muestran más atractivo para los consumidores dado que la inversión inicial es recuperable con publicidad, mientras que en las del producto del Consorcio no se recupera.
- ✓ Dado que las pantallas del Consorcio son un producto de alta tecnología su ciclo de vida útil es corto y rápido.
- ✓ Las percepciones y preferencias de los clientes varía al pasar el tiempo dado que los productos de alta tecnología evolucionan e innovan constantemente.
- ✓ El producto aún se encuentra en etapa de desarrollo por lo que no se conocen preferencias ni gustos de los clientes.
- ✓ Ecuador tiene un puntaje alto de evasión de la incertidumbre por lo que, sus habitantes, son reacios a adoptar nuevas tecnologías manteniendo siempre las costumbres e idiosincrasia bien arraigadas.

- **Matriz de oportunidades de mercado/productos**

Figura 18: Matriz de oportunidad de mercado

		PRODUCTOS	
		EXISTENTE	NUEVO
MERCADOS	EXISTENTE	Estrategia de penetración	Desarrollo de producto
	NUEVO	Desarrollo de mercado	Diversificación

La matriz de oportunidades de mercado/productos también conocida como matriz Ansoff, es aquella que ayuda a decidir un curso estratégico, basado en el tipo de mercado (nuevo o existente) y el tipo de producto (nuevo o existente) (Lambin, 1995).

El consorcio Idetec-Inventio para las pantallas LED se encuentra elaborando una estrategia de desarrollo de producto, en la cual se busca ingresar en un mercado existente, como lo es el sector de transporte, con un producto nuevo que contiene GPS, GPRS, velocímetro, botón de pánico y contador de pasajeros, características únicas y funcionales que no posee ningún otro producto en la actualidad.

4.3 Determinación de la demanda del mercado

La demanda de mercado se define como la cantidad de pantallas LED que el mercado estaría dispuesto a adquirir dado el precio establecido por el consorcio Idetec-Inventio, para analizar el mercado de este producto se delimitara el año 2014 como tiempo de salida del producto y la distribución a través de todo el territorio del Ecuador dentro del sector de transporte urbano e interprovincial.

4.3.1 Potencial de Mercado

El mercado potencial correspondiente a las pantallas LED del Consorcio Idetec-Inventio, para el sector de transporte urbano e interprovincial en el Ecuador para el año 2014 es de un millón de unidades basándose en una proyección de los datos del sector de transporte del país.

4.3.2 Potencial de Ventas

Para el consorcio Idetec-Inventio se proyecta un potencial de ventas de trescientos mil vehículos de transporte, basándose en una proyección de la intencionalidad de compra del producto derivada de las encuestas realizadas a los usuarios y a los transportistas, esto comprendería un 80% de la participación dentro de la ciudad de Guayaquil.

4.3.3 Previsión de ventas

Basándose en las entrevistas realizadas dentro de la investigación de mercados, se estima un grupo de clientes iniciales correspondientes a las cooperativas entrevistadas

las cuales respondieron positivamente a la predisposición de la adquisición del producto, las cuales son:

- Transportes Ecuador
- Cooperativa Loja
- Transportes Esmeraldas
- Transportes Imbabura
- Consorcio Metrovía
- Cooperativa de bus Villamil
- Cooperativa de buses 7 de octubre

4.4 Segmentación de mercado

La segmentación de mercado es un esfuerzo para mejorar la precisión del marketing de una empresa.

Un segmento de mercado consiste en un grupo grande que se puede identificar dentro de un mercado y que tiene deseos, poder de compra, ubicación geográfica, actitudes de compra o hábitos de compras similares.

Como es importante conocer las características de los clientes del Consorcio Idetec-Inventio, es conveniente dividir al mercado en los siguientes segmentos fundamentales, los cuales permitirán que el servicio que ofrece el Consorcio satisfaga plenamente a sus consumidores.

4.4.1 Segmentación geográfica

Los consumidores del Consorcio Idetec-Inventio están localizados en las ciudades del Ecuador donde se encuentren las principales cooperativas de buses.

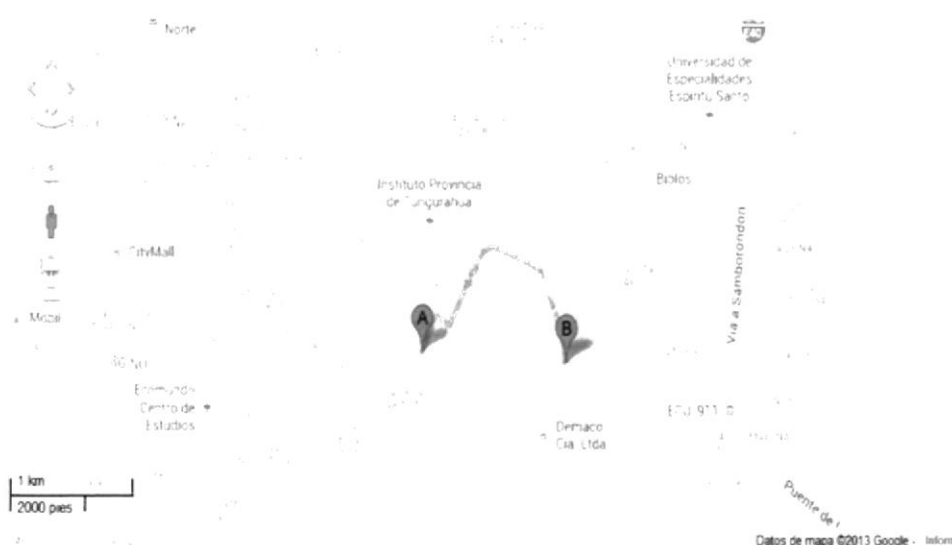


Figura 19: Ubicación de las sedes principales de las Cooperativas de transporte

Elaboración: Idetec-Inventio

La ruta marcada en el mapa muestra la ubicación de las sedes de las principales cooperativas de buses interprovinciales ubicadas en la ciudad de Guayaquil, las mismas, se encuentran a la altura de la avenida de las Américas que es una de las avenidas más importantes de la ciudad, donde también se encuentra ubicado la terminal de buses urbanos.

4.4.2 Segmentación Demográfica

Los clientes del producto del Consorcio son los gerentes o administradores de las principales cooperativas de buses urbanos e interprovinciales del país, sean hombres

o mujeres y cuya edad bordea los 30 a 60 años de edad. Se considera este rango de edad basados en las entrevistas realizadas a los representantes de las cooperativas donde se consideró la edad del entrevistado más joven y así como el de edad más avanzada.

4.4.3 Segmentación Psicográfica

Los compradores de las pantallas se identificarán como personas conservadores, solteras o casadas, alertas a los cambios de productos tecnológicos, conscientes del prestigio del cliente y con confianza en sí mismos, con un estilo de vida sencillo y renuente de ir a los extremos.

4.4.4 Segmentación Conductual

Las pantallas están dirigidas a los gerentes o administradores de las principales cooperativas que inviertan en productos de alta tecnología y se preocupen por la mejora en el servicio prestado a los clientes. El producto va dirigido a personas que se sientan inconformes con la manera en la que se maneja la administración y control de servicios prestados en el sector de transporte o busquen dar un giro a la forma de llevar un control dentro de las cooperativas con un sistema que acopla las principales necesidades a satisfacer dentro de los buses y reducirá la incertidumbre dentro de los clientes.

4.4.5 Selección de mercados meta

Luego de evaluar diferentes segmentos de mercado, la empresa examinará dos factores claves al elegir el mercado meta:

- El atractivo total del segmento
- Los objetivos y recursos de la empresa

Una vez evaluado los factores se consideró la concentración en un solo segmento de mercado, el cual será el sector de transporte a nivel nacional. Se eligió este segmento debido a que es el que muestra mayor atractivo, tamaño, crecimiento y rentabilidad para el Consorcio.

Basados en los objetivos y recursos de la empresa, las pantallas LED con sus características, cubren las necesidades del sector mostrando mayores beneficios tanto para transportistas, pasajeros y gerentes de cooperativas.

El Consorcio Idetec-Inventio se concentrará en el mercado de buses tanto urbanos como buses intercantonales, interprovinciales e internacionales.

- **Beneficios del segmento**

- El Consorcio adquirirá un conocimiento amplio de las necesidades del segmento y lograr una presencia fuerte en el mercado
- El Consorcio especializará su producción, distribución y promoción debido a que todos sus esfuerzos estarán concentrados en un solo segmento.

- **Desventajas del segmento**

- El marketing concentrado conlleva riesgos superiores a los normales debido a que un segmento en particular podría echarse a perder.
- Los competidores nacionales e internacionales podrían invadir el segmento, lo cual podría disminuir las ventas del Consorcio.

4.5 Planteamiento de estrategias

El consorcio Idetec-Inventio se encuentra ubicado en la categoría de Start Up tecnológico, las cuales son compañías que se lanzan a un mercado incierto con el desarrollo de un producto de alta tecnología innovador y poseen mucha visión pero poco nivel organizacional y se enfrentan a problemas al momento de desarrollar estrategias tales como:

- Temor al fracaso
- Desconocimiento de los mercados
- Escasez de recursos
- Inexistencia de un proceso coordinado de planeación estratégica

Para superar estos obstáculos que presenta el consorcio se recomienda:

- Realizar ahorros que le permitan coordinar una estrategia comercial al momento que el producto se encuentre en el mercado.

- Tener una visión global del producto, ya que este no solo puede ser comercializado en el Ecuador sino también en otros países en los que el transporte presente características y deficiencias similares a las del país anteriormente mencionado.
- Gestionar los recursos necesarios a través del sector privado o público para el desarrollo continuo y mejora de los productos.

CAPÍTULO 5

Propuesta de valor para el Consorcio Idetec-Inventio

En el siguiente capítulo, se describirá un plan operativo basado en el modelo de negocio de Canvas, el cual consiste en la aplicación de nueve variables específicas junto a la utilidad de las mismas dentro del modelo (Segmentos de clientes, Fuentes de Ingreso, Estructura de Costos, Alianzas, Procesos Clave, Recursos Clave, Propuesta de Valor, Relación con el cliente).

Dentro de todas estas variables se determinarán las tácticas que el Consorcio debería de tomar una vez que el producto se encuentre dentro del mercado.

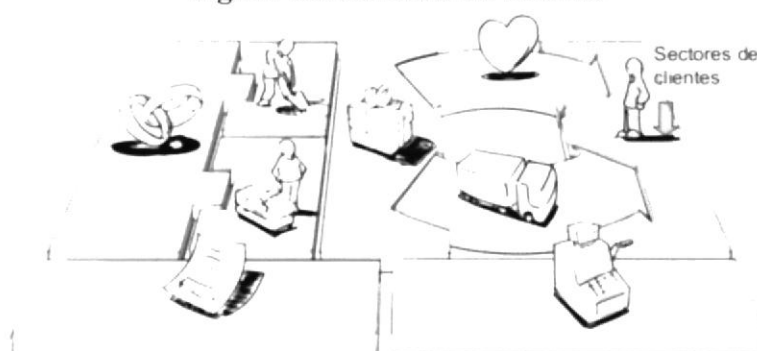
Además de la mezcla de variables del modelo de negocio Canvas, se agregará la variable de comunicación, que permitirá establecer un lineamiento de cómo manejar la promoción del producto una vez en el mercado.

En el modelo de negocios de Canvas se describe el modo en que una organización crea, entrega y brinda valor a sus clientes potenciales, lo que conllevará a la necesaria disponibilidad de recursos que obligará a la empresa a establecer relaciones con agentes externos e internos.

En su aspecto fundamental., el modelo de Canvas, se trata de una herramienta que permite detectar sistemáticamente los elementos que generan un valor agregado al negocio.

5.1 Sectores de clientes

Figura 20: Sectores de clientes



Fuente: Página web de Business Model Generation

Cientes: Grupos de personas a los cuales se quiere ofrecer el producto/servicio. Son la base del negocio, así que se deben conocer perfectamente.

El segmento de clientes al que va dirigido el producto del Consorcio Idetec-Inventio será el sector de transporte a nivel nacional debido a que dicho producto está desarrollado con características funcionales que satisfacen

Las características del producto del Consorcio Idetec-Inventio son detalladas a continuación:

- **GPS (Global System Position):** es un sistema global de navegación por satélite que permite determinar la posición de un objeto, una persona o un vehículo con una precisión hasta de centímetros. Esta característica permitirá a los administradores de las compañías de transportes monitorear el recorrido de sus buses en tiempo real, para saber dónde se encuentra y a dónde se dirigen.
- **GPRS:** es una extensión del Sistema Global para Comunicaciones Móviles (Global System for Mobile Communications o GSM) para la transmisión de datos mediante el intercambio de paquetes de información. Con esta característica se podrá mandar información a larga o corta distancia a través de mensajes de textos cortos que se proyectará en las pantallas LED.
- **Velocímetro:** es un instrumento que mide el valor de la rapidez media de un vehículo. Esto permitirá medir y controlar la rapidez a la que los buses realizan sus recorridos, garantizando la seguridad de los pasajeros y del transportista mismo. En la pantalla LED se proyectará la rapidez a la que el vehículo va en tiempo real.
- **Botón de pánico:** son pulsadores conectados a un sistema de alarma generalmente ubicados en una locación remota donde no es accesible a todos. Este botón al ser activado dentro de los buses emitirá un señal silenciosa al Sistema Integrado de Seguridad ECU 911, línea de emergencia en Ecuador,

desde donde se monitoreará la ubicación del bus en emergencia para enviar el auxilio respectivo.

- **Contador de pasajeros:** un sistema de conteo de pasajeros, dentro de los buses, permite conocer la cantidad de personas que han ingresado y salido del mismo, controlando así el número de pasajeros total en el día a día. Las pantallas LED estarán conectadas a los sensores de conteo de pasajeros que actualmente poseen los buses, proporcionando un número exacto del total de pasajeros a la central desde donde se controlará toda esta información en las cooperativas.

5.2.2 Diseño

Las pantallas LED del Consorcio se desarrollan en un modelo estándar rectangular de 1,20 x 0,50 metros, que pueden acoplarse a gustos y preferencias de los clientes. El color de las letras en la pantalla puede variar entre rojo, verde o la combinación de los mismos colores.

En las pantallas se presentará la información de ubicación dada por el GPS, la rapidez a la que el bus recorre dadas por el velocímetro y cualquier información que la central de la cooperativa desee que se publique a través del GPRS.

5.2.3 Marca

La estrategia de marca que se utilizará es la correspondiente a nuevas marcas en una nueva categoría de producto, debido a que el Consorcio Idetec-Inventio lanzará un

SICOVI (sistema integrado de control y vigilancia) en la categoría de sistemas de control para buses.

El logo que se manejará para el producto constará con el nombre del producto, el significado de sus siglas y la figura del logo del Consorcio Idetec-Inventio, el cual se muestra a continuación:

Figura 22: Logo propuesto para producto del Consorcio

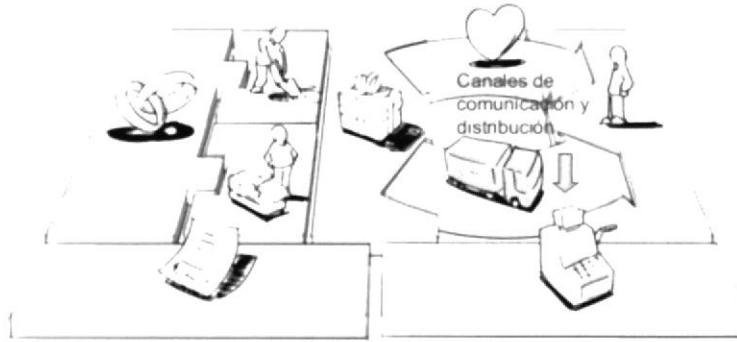


5.2.4 Precio

El precio de las pantallas LED del Consorcio Idetec-Inventio aún no se encuentra establecido, debido a que el producto se encuentra en su etapa de desarrollo. Se estima que el precio de este producto oscilará en los \$2.000 o más, que incluirá el costo de diseño y desarrollo de las pantallas; la investigación de mercado; el diseño e implementación de estrategias de marketing y distribución; el margen de utilidad esperado; y el costo de la patente del producto.

5.3 Canales de comunicación y distribución

Figura 23: Canales de comunicación y distribución



Fuente: Página web de Business Model Generation

5.3.1 Canales de comunicación

El desarrollo de comunicaciones eficaces genera mensajes que permiten difundir imagen, productos o servicios de las compañías y a su vez que estos mensajes tengan una respuesta del público objetivo al que va dirigido.

- **Identificación del público meta**

Compradores potenciales: Son todos los gerentes u administradores de las principales cooperativas de buses a nivel nacional.

- **Determinación de los objetivos de la comunicación**

- Generar imagen de marca
- Comunicar las características y beneficios de las pantallas LED del Consorcio

- Generar posicionamiento de marca en la mente de los consumidores

- **Diseño del mensaje**

Contenido del mensaje:

El mensaje que se manejará, buscará informar al público meta sobre las pantallas LED, sus características y beneficios, que permitirán satisfacer las principales necesidades generadas en el sector de transporte. Además, como producto de alta tecnología, podrá mejorar el servicio prestado a los consumidores finales, generando mejor imagen a las principales cooperativas de buses a nivel nacional.

- **Canales de comunicación**

Se utilizarán medios de comunicación BTL, es decir canales de comunicación personalizados, debido a que el producto del Consorcio Idetec-Inventio no es de consumo masivo, sino dirigido a un sector específico y determinado. Los medios por los que se realizará el plan son los siguientes:

- Revistas tecnológicas virtuales como, PC Actual o Technology Day.
- Difusión de campañas mediante redes sociales como Facebook, Twitter e Instagram.
- Correos personales a los gerentes y/o administradores de las cooperativas de buses a nivel nacional.

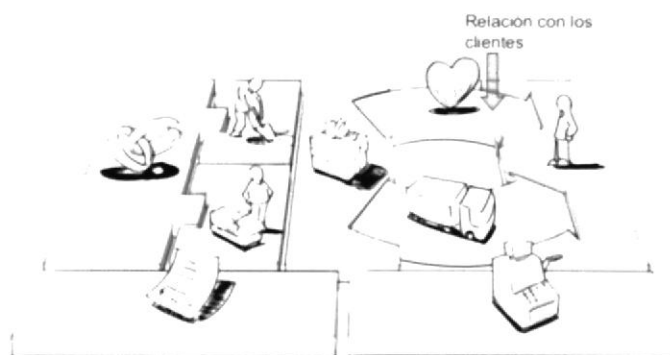
5.3.2 Canales de distribución

Se creará una página web del Consorcio Idetec-Inventio donde se podrá visualizar el producto, sus características, diagramas y animaciones del funcionamiento de las mismas, acompañadas de gráficos y fotos. También se incluirá un servicio online de chat, donde una persona del Consorcio estará activa y disponible online en un horario establecido, lo que permitirá establecer una conexión directa y personal con los clientes, para que estos puedan dar sus quejas, comentarios, pedir información del producto, realizar compras, entre otras opciones.

Como el Consorcio Idetec-Inventio se encuentra en sus primeros pasos como empresa, se establecerá el centro de distribución en la ciudad de Guayaquil, desde donde se mandará, al lugar del pedido, los productos junto a los técnicos necesarios para proceder a la entrega e instalación de los mismos. La cobertura de la distribución será a nivel nacional.

5.4 Relación con el cliente

Figura 24: Relación con los clientes

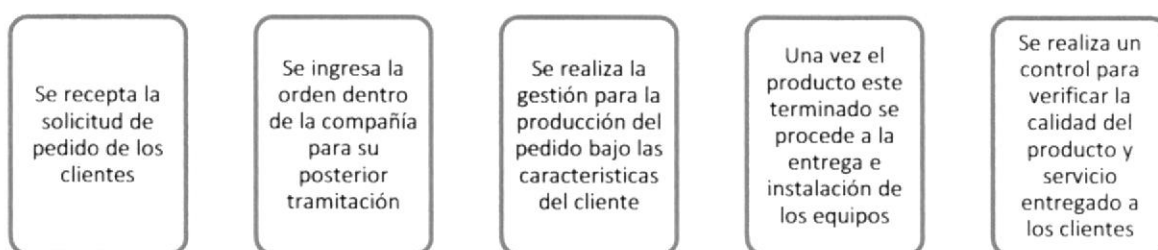


Fuente: Página web de Business Model Generation

5.4.1 Flujo de atención a los clientes

El flujo de atención a los clientes mostrará el proceso que se deberá de seguir para la atención de los mismos, así como los tiempos óptimos a los que se deba incurrir para disminuir la incertidumbre de los clientes.

Figura 25: Flujo de atención a los clientes



Elaborado por los autores

- **Recepción de pedidos**

Los pedidos de los clientes se podrán receptar dentro de la compañía o mediante la página web de la misma, los mismos que se darán de una forma ágil teniendo el tiempo promedio para la recepción de los pedidos no más de 20 minutos, independientemente del método de recepción.

- **Ingreso de orden**

Las órdenes de los pedidos deberán ser analizadas por el departamento de producción para verificar que tan factibles son para la compañía, buscando soluciones óptimas para satisfacer al 100% las expectativas de los clientes. Este proceso podría tardar de

entre 1 a 3 semanas dependiendo del número de pedidos que se tramiten en la compañía.

- **Gestión para la producción**

Una vez que el pedido ha sido aprobado, se procede a la gestión para la producción del mismo, donde la compañía verifica de la existencia de la materia prima necesaria para la elaboración de los productos y se estimará el tiempo promedio para el ensamblaje de las pantallas. El Consorcio podrá tardar hasta 2 meses en la elaboración y posterior entrega del producto, siendo este punto de la cadena de atención a los clientes donde recaerán los mayores esfuerzos para optimizar el tiempo de entrega de los productos y brindar una mejor atención a los clientes.

- **Producto terminado**

Una vez el producto esté terminado se procederá a la entrega del mismo, los clientes a más del producto recibirán la instalación y el asesoramiento necesario para el buen funcionamiento del mismo.

- **Control post venta**

Se realizará un control post venta para verificar que no existan inconvenientes en la entrega de los productos y en caso de existir proceder a la pronta solución de cualquier problema suscitado.

5.4.2 Asistencia personal

El Consorcio Idetec-Inventio deberá establecer políticas de atención al cliente para brindar una atención personalizada y dedicada a sus clientes. A continuación se nombra las políticas que el Consorcio podría establecer.

- El tiempo de respuesta a los pedidos de los clientes deberá ser máximo hasta 2 meses, para lo cual el Consorcio deberá mantener materiales siempre en stock.
- Tener un personal capacitado en servicio al cliente que sepa receptar y recibir de forma correcta los pedidos, comentarios y/o quejas de los clientes.
- Tener un tiempo de respuesta a quejas, reparaciones de producto o reposición de producto en su totalidad (en caso de ser necesario) de máximo 15 días hábiles, lo cual disminuirá la incertidumbre de los clientes y generará más fidelidad en los mismos.
- Generar beneficios a los clientes para mejorar el valor percibido de los productos comercializados.

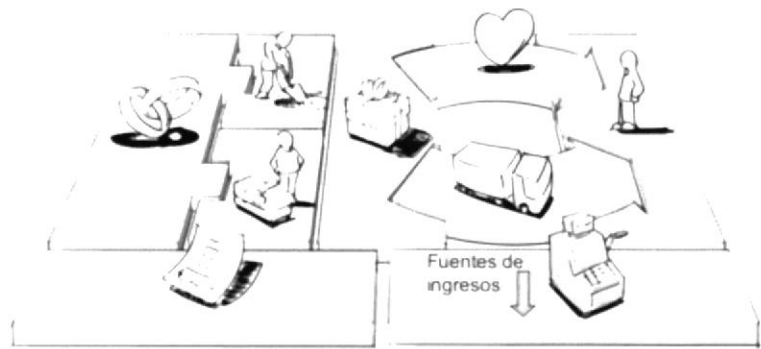
5.4.3 Servicios automatizados

El consorcio contará con un servicio automatizado mediante su página web, en la cual los clientes podrán hacer los pedidos de los productos de una forma más rápida y eficiente sin necesidad de acercarse personalmente a realizar el trámite. También

podrá comunicar si existió algún problema con el producto, si necesita algún técnico especializado, alguna reparación / revisión de los productos o reposición del mismo.

5.5 Fuentes de ingresos

Figura 26: Fuentes de ingresos



Fuente: Página web de Business Model Generation

La fuente de ingresos constituye el dinero en efectivo recibido de cada segmento de clientes. El consorcio Idetec- Inventio podría enfocarse en generar dos tipos distintos de fuentes de ingresos: ventas de activos o precios de suscripción.

5.5.1 Ventas de activos

Son fuentes de ingresos transaccionales que consisten en la compra una sola vez del producto, por lo que el Consorcio cobraría por la adquisición de las pantallas el precio establecido por medio de la investigación de mercado (\$2000). Esto es un mecanismo poco redituable debido al bajo precio que el mercado está dispuesto a pagar contra los costos variables y fijos de producir una de las pantallas.

Cuando el cliente cancele el valor del producto recibirá:

- 1 Pantalla Led con el sistema de control y vigilancia elaborado por el consorcio.
- La instalación del producto dentro del bus en el cual va a ser utilizado
- Manual de operación y utilización del servicio.

5.5.2 Precios de suscripción

Fuentes de ingresos recurrentes que consisten en establecer un servicio por el cual los clientes adquieran el producto y estos lo paguen de modo perpetuo mientras lo usen. De esta forma el Consorcio se asegura no solo de recuperar el retorno de la inversión, sino también de generar ganancias a través del tiempo, ya que brindando el servicio ellos pueden subsidiar el costo de las pantallas e irlo pagando conforme se van realizando los cobros.

De acuerdo a las estimaciones de demanda tenemos que el potencial de ventas del Consorcio es aproximadamente de 300.000 pantallas en el Ecuador. El precio sugerido para la adquisición del servicio, el cual consistiría en monitorear que las pantallas estén funcionando y que se mantenga actualizado los mensajes dentro de los recorridos, sería aproximadamente de \$150 mensuales por cada cooperativa de bus, esto aplicando una estrategia de precios basado en los costos, variando de acuerdo a la cantidad de buses que esta tenga.

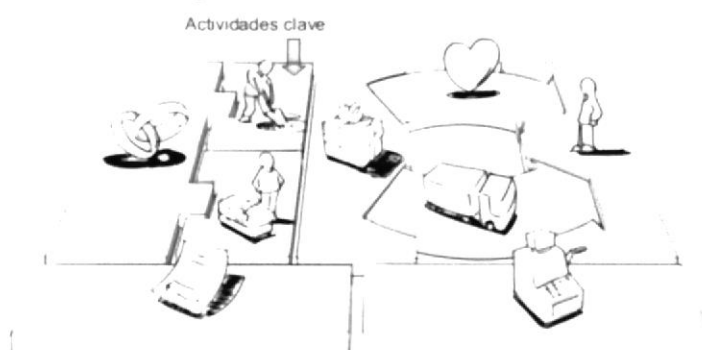
En promedio las cooperativas de buses poseen alrededor de 40 buses, por lo que se garantiza la cobertura de los costos fijos y variables mensualmente, pero requiere de una alta inversión inicial para subsidiar el costo de las pantallas.

Al realizar la adquisición del servicio el cliente recibe:

- 1 pantalla Led con el sistema de control y vigilancia desarrollada por el consorcio.
- La instalación del producto dentro del bus que va a ser utilizado
- Un servicio de montero y control el cual será manejado por el consorcio para controlar los mensajes, rutas y la seguridad de los buses.

5.6 Actividades clave

Figura 27: Actividades claves



Fuente: Página web de Business Model Generation

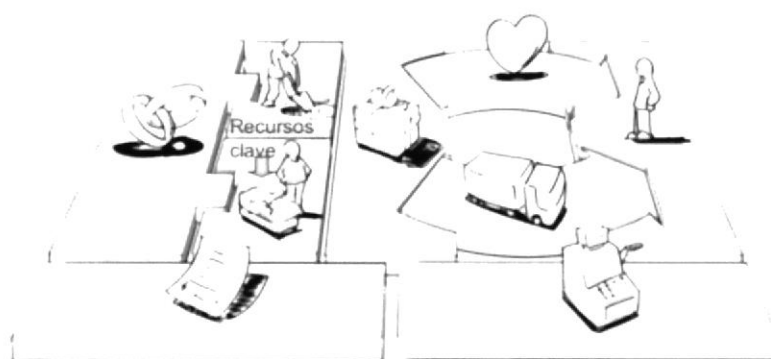
Las actividades claves que requiere la propuesta de valor del Consorcio Idetec-Inventio son:

- Mantener componentes siempre en stock para poder atender de una forma más ágil las demandas de los clientes, sean éstas, pedidos de nuevos productos, reparaciones o mantenimiento.

- El personal será constantemente capacitado para que se mantengan enterado de las tendencias tecnológicas, para poder brindar más opciones a los clientes potenciales.
- En los canales de comunicación, se mantendrá bien informado a los clientes sobre las mejoras o nuevos servicios adicionales que se les pueda brindar para generar posicionamiento y recordación de marca.
- Se mantendrá una buena relación con los clientes brindando una atención rápida y un servicio óptimo.

5.7 Recursos claves

Figura 28: Recursos claves



Fuente: Página web de Business Model Generation

Los recursos que debe poseer el consorcio Idetec-Inventio para la comercialización de las pantallas son:

5.7.1 Físicos

- Debe de contar con la infraestructura necesaria para la fabricación de circuitos eléctricos dentro del país, en caso de que se mantengan importando estos productos, se debe de tener un espacio amplio para el ensamblaje de las pantallas.
- Para el servicio al cliente debe mantener un área especializada para atención personalizada a los clientes donde se pueda realizar actividades de telemarketing y de ventas.
- Deben de contar con los vehículos necesarios para realizar la distribución de los productos y la venta de los mismos.
- Dentro de los activos necesarios para la infraestructura se encuentran los siguientes:
 - ✓ Oficinas para la atención y servicio al cliente
 - ✓ Vehículos destinados al personal de ventas y de mantenimiento de las pantallas
 - ✓ Oficinas en la ciudad de Quito para manejar las ventas en la región sierra
 - ✓ Fábrica para la elaboración y ensamblaje de las pantallas.
 - ✓ Muebles para las oficinas y la fábrica (Archivadores, Escritorios, Muebles)
 - ✓ Equipos de Computación para el personal administrativo
 - ✓ Suministros de oficina

5.7.2 Intelectuales

El consorcio debe de tener respaldada toda su tecnología a través de patentes y marcas, lo cual es un recurso cada vez más importante en todas las empresas, pero se vuelve indispensable dentro de una empresa comercializadora de tecnología debido a que se convierte en un escudo contra posibles plagios de malos competidores.

5.7.3 Humanos

Actualmente el Consorcio Idetec- Inventio Cuenta con tres personas que se encargan de todas las operaciones de los productos, pero para brindar el servicio propuesto se necesita dentro del talento humano lo nombrado a continuación:

- Un gerente de ventas para la región Costa y uno para la región Sierra
- Vendedores dentro de ambas regiones
- Supervisores de servicio al cliente
- Operadores del servicio de pantallas
- Técnicos para la realización del mantenimiento de las pantallas
- Gerente de Compras
- Asistentes de Servicio al cliente

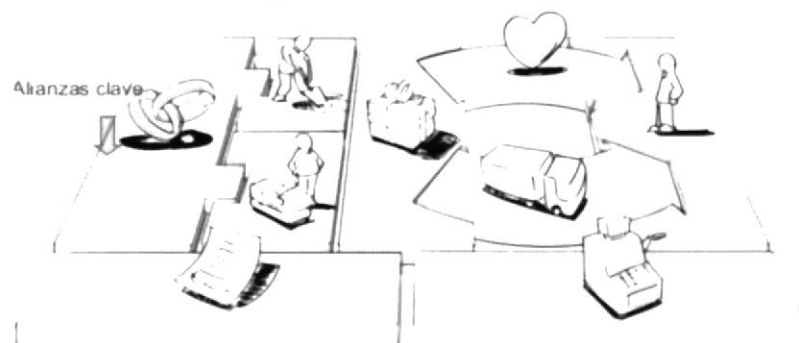
5.7.4 Financieros

Dentro del Consorcio, debido a que es un start up tecnológico, el recurso financiero constituye el más importante dentro del análisis, puesto que para mantener la fuente de ingresos es necesario que consiga de capital para poder financiar las operaciones.

Se espera que este capital sea obtenido a través de inversión particular o de apoyo gubernamental.

5.8 Alianzas

Figura 29: Alianzas claves



Fuente: Página web de Business Model Generation

Actualmente no existen alianzas del consorcio con ninguna otra compañía, pero no se descarta la creación de alianzas en un futuro por lo que se propondrá lo siguiente:

5.8.1 Alianzas entre no competidores

- **Alianzas con proveedores**

Uno de los factores determinantes de la propuesta de valor del Consorcio Idetec-Inventio es que el cliente tenga la certeza de que el bien o servicio que le sea entregado o brindado sea de excelente calidad, por lo que los proveedores juegan un papel fundamental para la consecución de esta propuesta de valor, para lo cual se propone generar alianzas con los proveedores bajo ciertas condiciones:

- El proveedor debe certificar y garantizar una calidad satisfactoria, respaldada con la calidad de los componentes que entregue.
- Las partes deben intercambiar la información necesaria para ejecutar un mejor Control de Calidad.
- Las partes deben controlar eficientemente las actividades comerciales tales como pedidos, planeación de la producción y de los inventarios de manera que sus relaciones se mantengan sobre una base amistosa y satisfactoria.

Basados en la confianza y beneficio de las partes, el Consorcio logrará disminuir el número de proveedores y mejorar la calidad del producto y del servicio entregado a los consumidores finales.

Programar adecuadamente el abastecimiento, disminuir al máximo los inventarios, obtener precios razonables, lograr entregas oportunas y disminuir los gastos administrativos de generar varias órdenes de compra a diversos proveedores en períodos cortos de tiempo permitirá una gestión logística exitosa para el Consorcio.

- **Alianzas con clientes**

Un aliado estratégico de negocio son los clientes, ya que siempre incrementarán el reconocimiento del negocio.

Por esta razón los esfuerzos del consorcio irán enfocados a que los clientes obtengan más beneficios y que de esta forma se vincularán más estrechamente con el negocio.

Hacer que los clientes perciban que el Consorcio se preocupa por su satisfacción más que por cualquier otra cosa, incluso más que venderles los productos y servicios, hará que se forje una muy buena relación con ellos. De esta forma la relación con los clientes se diferenciará de la competencia y se conseguirá elevar los niveles de fidelización en el largo plazo.

5.8.2 Alianzas entre competidores

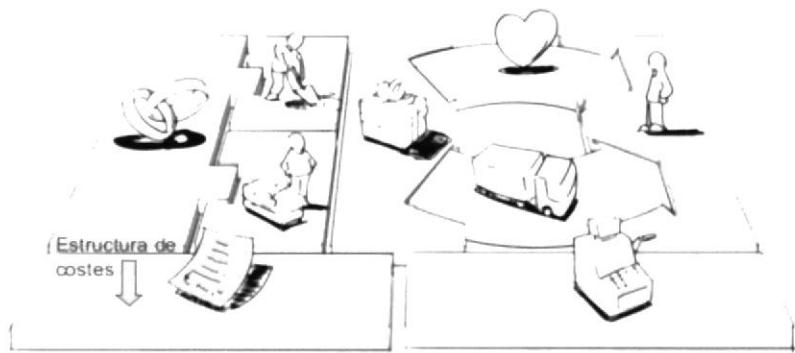
Antes de establecer una alianza con otra empresa, será necesario realizar un análisis racional de los posibles beneficios que se obtendrán.

En un mundo cada vez más competitivo con una economía globalizada y con vertiginosos avances tecnológicos, especialmente en los campos de la informática y las comunicaciones, se vuelve necesario las alianzas de las empresas en busca de combinar prácticas que logren un beneficio en conjunto y de esta forma poder mantenerse a la vanguardia de los líderes de mercado.

Es importarse aliarse con las compañías que compartan los mismos intereses que busca el Consorcio y que estén encaminadas a la búsqueda de un mismo objetivo que les genere rentabilidad a las compañías por igual.

5.9 Estructura de costos

Figura 30: Estructura de costes



Fuente: Pagina web de Business Model Generation

5.9.1 Costos fijos

Se definen como costos fijos todos aquellos costos que no están relacionados a la cantidad fabricada de un producto. El consorcio Idetec- Inventio presentaría los siguientes costos fijos:

Tabla 26: Estimación de costos fijos del Consorcio Idetec-Inventio

Gastos Sueldos y Salarios	\$7500
Gastos de Publicidad	\$2000
Gastos Suministros de oficina	\$350
Gastos de movilización	\$1200

Elaborado por los autores

En los gastos de sueldos y salarios se comprenden la incorporación de los recursos humanos ya mencionados con anterioridad y además los actuales.

Los gastos de publicidad comprenden la realización de eventos, uno en Guayaquil y otro en Quito, para demostrar el funcionamiento del producto, con un presupuesto de 1000 dólares cada uno.

Los gastos de movilización comprenden tanto al área comercial como al área manufacturera y de servicios.

Los suministros de oficina corresponden a papel, tintas e impresiones necesarias para la comercialización y la organización de los productos.

El Consorcio funciona dentro de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, y dentro de la constitución de este, se especifica que Idetec, proporcionara el espacio físico necesario para la operación del consorcio, por lo que no incurren en gastos de alquiler.

5.9.2 Costos variables

Se definen como costos variables todos aquellos costos relacionados directamente a la cantidad fabricada de un producto.

Los costos variables del consorcio Idetec-Inventio para las pantallas, ya fueron enunciados en el capitulo 1 y son de \$844,31 por cada pantalla LED que se fabrica.

CAPÍTULO 6

Conclusiones y recomendaciones

6.1 Conclusiones

Las conclusiones se harán en base a los objetivos específicos planteados al inicio del estudio.

- **Objetivo 1**

Analizar estrategias implementadas por empresas comercializadoras de tecnologías para su posterior análisis y aplicación en el Consorcio Idetec-Inventio.

Dentro del estudio de Benchmarking, la tercera etapa corresponde a la búsqueda de socios del Benchmarking. Dentro de esta etapa se analizaron las diferentes empresas que comercializan pantallas LED junto con sus estrategias y estructura comercial. Entre las empresas analizadas se encuentran: Led visión, LED Advisor, Multiled y Tooper Technology.

Shenzhen Tooper Technology fue escogida como la empresa con las mejores prácticas, debido a su amplia cobertura, estructura organizacional, calidad en los servicios, gama de productos, nivel de tecnología, patentes, y reconocimiento a nivel mundial.

La empresa Tooper Technology mostró altos niveles de competitividad en los servicios que presta, así como una sólida plataforma de venta alrededor del mundo, ya su distribución abarca todos los continentes. Posee 16 patentes nacionales de tecnología por lo que la calidad del producto se encuentra plenamente certificada.

Una vez escogida la empresa socia del Benchmarking, se realizó un análisis comparativo entre las dos compañías, Tooper y el Consorcio Idetec-Inventio, basándose en los factores críticos de éxito. Con el resultado de dicha comparación, se propuso al Consorcio un conjunto de recomendaciones basadas en las mejoras del servicio prestado a los clientes, las cuales incluían tiempo de respuesta, producto, garantías, servicios, reparaciones, entre otras (referencia cruzada cuadro de recomendaciones).

- **Objetivo 2**

Implementar un plan de marca para los productos derivados del Consorcio Idetec-Inventio.

Para determinar el plan de marca para las pantallas LED del Consorcio, se hizo uso del análisis de la matriz FODA y de la matriz de oportunidad de mercado/producto.

La estrategia a seguir será el desarrollo de una nueva marca, donde el Consorcio Idetec-Inventio desarrolla y lanza al mercado un producto nuevo, como lo son las pantallas LED que contienen un sistema integrado de control y vigilancia con características únicas y funcionales para un solo sector como lo es el transporte, en

una categoría nueva de producto, ya que actualmente no existe producto igual a SICОВI.

Esta estrategia de marca se respalda en que el producto es desarrollado por una empresa privada derivada de ESPOL, universidad reconocida a nivel nacional por su gran prestigio y valor, como lo es Idetec. Es decir la marca ESPOL será el avalúo y garantía para SICОВI, lo que generará confianza y seguridad en los futuros consumidores.

- **Objetivo 3**

Definir canales comerciales para la implementación de un modelo de negocio (Canvas) para gestionar la comercialización de los productos derivados del Consorcio Idetec-Inventio.

A través de una investigación de mercados y del estudio de Benchmarking, se obtuvo información clave para la planificación de un plan operativo para el Consorcio Idetec-Inventio. El modelo de negocios utilizado fue el modelo de Canvas el cual tiene las siguientes variables:

- Segmentos de clientes
- Actividades Clave
- Recursos Clave
- Fuentes de Ingreso
- Propuesta de Valor
- Estructura de Costos
- Canales de distribución

- Alianzas
- Relaciones con el cliente

Además a estas variables se agregó la variable comunicación para mejorar la comercialización de los productos del consorcio. Con respecto a las pantallas LED, a través de las entrevistas se obtuvo una prospección de los clientes para que el Consorcio tenga una base firme en donde empezar sus actividades de ventas, una vez que el producto haya salido al mercado.

- **Objetivo 4**

Implementar un plan de comunicación para la promoción de productos del Consorcio Idetec-Inventio.

Luego de implementar el primer plan de comunicación para el Consorcio Idetec-Inventio, se podrá conocer información actualizada sobre el público objetivo, sus necesidades y requerimientos, lo que a su vez permitirá generar mensajes que estén acorde a las necesidades de los empresarios de las cooperativas de buses a nivel nacional.

Se podrá determinar que medios tendrán más impacto sobre el público objetivo y así se podrá manejar la información, de tal forma que se pueda cubrir mayor mercado con un mensaje estandarizado y más eficiente.

De ser necesario se puede ampliar la mezcla de comunicación aumentando el número de medios que se utilizan, esto a su vez permitirá tener mayor presencia en el mercado.

Mejorar y aumentar la relación con los clientes mediante la creación de espacios de opinión, lo cual incitará a los clientes a expresar sus opiniones e inquietudes, que permitirá brindar un mejor servicio.

Al tener un plan de comunicación, los gerentes o administradores de las compañías estarán mejor informados sobre las actividades que realiza el Consorcio y se podrá estar más cerca del público meta.

6.2 Recomendaciones

- El Consorcio debería desarrollar una investigación que le permita identificar cuáles son las características que marcan las tendencias tecnológicas en el sector de transporte para mantener una constante innovación en los productos y servicios brindados a los clientes.
- Debe considerar el utilizar en corto plazo una estrategia de marca madre tomando como referencia la marca “ESPOL” que le permita apalancar la imagen del Consorcio.
- Se debe estar consiente que los resultados favorables para el consorcio Idetec-Inventio no ocurrirán de un día para otro, se debe dar el tiempo suficiente para que ésta propuesta genere frutos. Es importante aclarar que la propuesta no es la solución a todos los problemas pero que puede contribuir a que las empresas sean más competitivas.

- Se debe considerar la realización de otra investigación de mercado para corroborar que las preferencias de los consumidores no han cambiado hasta el momento en el que el producto se encuentre en el mercado.
- El Benchmarking es un proceso continuo donde las mejores prácticas siempre pueden mejorar por lo que se recomienda realizar un estudio de Benchmarking una vez por año para analizar el mercado y mantener una mejora constante y de esta forma convertir al Consorcio en el líder de desarrollo y distribución de pantallas LED a nivel nacional.

REFERENCIAS

Alibaba.com. (2013). Recuperado el 28 de Junio de 2013, de Alibaba.com: <http://www.alibaba.com>

Business Model Generation. Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2009). Amsterdam.

Cambio cultural. Mendoza, E. L. (6 de Abril de 2012). El Diario, págs. <http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/225377-cambio-cultural/>.

Compitiendo en el siglo XXI: ¿cómo innovar con éxito? Gestion 2000. Nueno, P., & col Pallas, C. (1998).

CreceNegocios. (2013). Recuperado el 25 de 05 de 2013, de www.crecenegocios.com/concepto-del-benchmarking/

Diodos LED Advisor. (2005). Recuperado el 30 de Junio de 2013, de <http://www.ledsecuador.com/>

Dirección de Marketing. Kottler, P. (2012). Pearson .

Edison Opto. (2011). Recuperado el 2 de Julio de 2013, de Edison Opto: <http://www.edison-opto.com.tw/>

Estrategia&negocio. (2012). Recuperado el 25 de 05 de 2013, de www.estrategiaynegocio.com/2008/benchmarking-iii-tipos-de-benchmarking/

Evolución de la economía ecuatoriana. Banco Central del Ecuador. (2000).

Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual. (2004). Recuperado el 18 de Junio de 2013, de <http://www.iepi.gob.ec/index.php/informacion/noticias/191-boletin-de-prensa-la-competencia-y-el-acceso-a-la-salud-publica>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. INEC. (2011). Recuperado el 9 de Junio de 2013, de <http://inec.gob.ec/home/>

Inventio. (2013). Recuperado el 18 de Mayo de 2013, de <http://www.inventio.gob.ec/>

Investigación de Mercados. Malhotra, N. K. (2008). México: Pearson Educación.

Investigación de mercados. Malhotra, N. k. (2008). Pearson Prentice Hall.

Javier de Burgos Volumen 6 . Armenteros, J. C. (1999). Comares.

La tecnología en Ecuador aún tiene una pobre inversión. Paucar, E. (1 de Enero de 2013). El Comercio.

LEDVision. (2010). Recuperado el 30 de Junio de 2013, de LEDVision: <http://ledvision-ec.com/>

Lumtec S.A. (2013). Recuperado el 2 de Julio de 2013, de <http://www.pantallaselectronicas.com.mx/>

Marketing estratégico. Lambin, J. J. (1995). Mc GRAW HILL.

Marketing Managment. Kotler, P., & Keller, K. (2009). Pearson One.

Marketing of high-Technology Products and innovations. Mohr, J., Sengupta, S., & Slater, S. (2005). New Jersey: Pearson Prentice Hall.

Microchip Technology. (2013). Recuperado el 28 de Junio de 2013, de <http://www.microchip.com/>

Mouser Electronics, Inc. (2013). Recuperado el 2013 de Junio de 28, de <http://ec.mouser.com/>

Multited S.A. (2012). Recuperado el 30 de Junio de 2013, de <http://www.multited.com.ar/>

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2000). Recuperado el 18 de Junio de 2013, de <http://www.wipo.int/portal/index.html.es>

Procesos de Idetec. Asanza, V. (27 de Junio de 2013). (K. B. Quintero, Entrevistador)

Productos de alta tecnología. Tacle, M. S. (18 de Junio de 2013). (D. Q. Mota, Entrevistador)

Q-Color. (2012). Recuperado el 2 de Julio de 2013, de Q-Color: <http://www.q-color.com/>

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. SENPLADES. (2009). Recuperado el Mayo de 2013, de http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/matriz_productiva_WEBtodo.pdf

Smelektronik. (2013). Recuperado el 30 de Junio de 2013, de <http://www.smelektronik.com.ec/>

The Benchmarking Book. Spendolini, M. J. (1992). New York City: AMACOM .

The Hofstede Centre. (2005). Recuperado el 28 de Junio de 2013, de <http://geert-hofstede.com/ecuador.html>

Tooper. (2005). Recuperado el 13 de Junio de 2013, de Topper: <http://www.ledtop168.com/es/index.html>

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: MANUAL DE CODIFICACIÓN.....1

Anexo 2: FORMATO DE ENTREVISTAS.....3

Anexo 3: FORMATO DE ENCUESTA5

Anexo 4: FORMATO DE REPORTE DEL PROYECTO DE BENCHMARKING.....6

anexo 1: MANUAL DE CODIFICACIÓN

El manual de codificación presentado a continuación corresponde a las preguntas de las encuestas, a las cuales se utilizó para ingresar los datos de las encuestas en el programa estadístico SPSS.

○ **Pregunta 1**

¿Le gustaría que dentro de los buses exista un sistema eficiente de conteo de pasajeros?

Nombre de las variables: ContPasajeros

Valores: 1=Si

2=No

Tipo: Nominal

(En caso de ser Si la respuesta, especificar cuál)

Nombre de las variables: EspcfConteo

Tipo: Variable de cadena

○ **Pregunta 2**

En caso de que se presente alguna emergencia de cualquier índole dentro de los buses, ¿qué acciones se debería tomar? Elegir una opción.

Nombre de la variable: EmergBuses

Valores: 1= Llamada a los números de emergencia

2=Boton de pánico.

3=Otros

4=No hacer nada.

Tipo: Nominal

○ **Pregunta 3**

¿Le gustaría que los buses tengan un sistema de posicionamiento que le permita saber dónde se encuentra y a dónde se dirige?

Nombre de la variable: SistPosBuses

Valores: 1=Si

2=No

Tipo: Nominal

○ **Pregunta 4**

¿Cree usted adecuado que dentro de los buses exista un sistema que indique la velocidad a la que va el bus?

Nombre de la variable: SistVeloBus

Valores: 1=Si

2=No

Tipo: Nominal

○ **Pregunta 5**

¿Qué servicios adicionales desearía que existan en el transporte urbano / interprovincial del país?
Elija tres opciones.

Nombre de la variable: ServAdiBus

Valores: 1= Sistema cerrado de vigilancia

2= Sistema de pago con tarjetas magnéticas (como la Metrovía)

3= Páginas web que permitan revisar recorridos.

4= Servicio de Quejas.

5= Estaciones de buses.

Tipo: Nominal

○ **Pregunta 6**

¿Le gustaría que exista un producto que acople los servicios anteriormente mencionados mostrando la información en una pantalla dentro del bus?

Nombre de la variable: DispAcpPro

Valores: 1=Si

2=No

Tipo: Nominal

○ **Datos del encuestado**

Nombre de la variable: Sexo

Valores: 1=Masculino

2=Femenino

Tipo: Nominal

Nombre de la variable: Edad

Valores: 1= 18-25 años

2=26 -35 años

3=36-45 años

4= 46 años en adelante

Tipo: Escala

○ **Tipo de encuestado**

Nombre de la variable: TipoEnc

Valores: 1= Usuario Final

2= Transportista

Tipo: Nominal

anexo 2: FORMATO DE ENTREVISTAS



Estimados Cordiales, somos estudiantes de la Escuela Superior Politécnica del Litoral y estamos realizando nuestro proyecto de tesis, el cual tiene por objetivo la mejora de los servicios y procesos de control en el sector de transporte. Toda la información recopilada será para uso netamente académico, por lo que solicitamos unos minutos de su tiempo para que nos ayude contestando las siguientes preguntas.

Por motivos de protección de propiedad intelectual del producto del cual se hablará en esta entrevista, solicitamos que por favor nos firme el siguiente acuerdo de confidencialidad.

ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

_____ se compromete a no revelar, divulgar, comentar y/o utilizar la información entregada en esta entrevista realizada por los estudiantes de la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

Firma

C.I.:

1. ¿Posee algún mecanismo de conteo de pasajeros dentro de los buses? (En caso de ser Si la respuesta, especificar cuál)

Si.... No.... ¿Cuál?.....

2. En caso de que se presente alguna emergencia médica y/o robo dentro de los buses, ¿qué medidas toman los choferes de los mismos?

..... Llamada a la policía / ambulancia
 Botón de pánico
 Sistema de radiofrecuencia en la cooperativa
 Otros (Especifique)
 No tiene

3. ¿Posee algún sistema de posicionamiento que le permita controlar de manera constante la ubicación de los buses?

Si.... No....

4. ¿Dentro de los buses, posee información sobre los recorridos que estos realizan?

Si.... No....

5. ¿Cómo se entera usted de las nuevas tendencias y métodos para la seguridad y control de los buses?

.....

EXPLICACIÓN DE LAS PANTALLAS LED DEL CONSORCIO IDETEC-INVENTIO A LOS ENTREVISTADOS.

6. ¿Cómo le gustaría conocer sobre la existencia de las pantallas LED con las especificaciones antes mencionadas?

.....

7. ¿Qué servicios adicionales quisiera que tuvieran las pantallas LED antes mencionadas?

.....

8. Si este producto existiera en el mercado, ¿cuánto cree usted que debería ser el precio en el mercado?

.....

9. ¿Cómo cree usted que debería ser el pago de las pantallas LED?

.....

10. ¿Quién toma las decisiones de compra de equipos y sistemas de control dentro la cooperativa?

.....

11. ¿Le gustaría adquirir las pantallas LED anteriormente mencionadas para mejorar el control dentro de sus buses?

Si... No...

agradecimientos (gracias por su tiempo, gracias por su amable atención etc.)

DATOS DEL ENTREVISTADO

Nombre y Apellidos:.....

Empresa:.....

nexo 3: FORMATO DE ENCUESTA



Saludos Cordiales, somos estudiantes de la Escuela Superior Politécnica del Litoral y estamos realizando nuestro proyecto de tesis, el cual tiene por objetivo la mejora de los servicios y procesos de control en el sector de transporte. Toda la información recopilada será para uso netamente académico, por lo que solicitamos unos minutos de su tiempo para que nos ayude contestando las siguientes preguntas.

1. ¿Le gustaría que dentro de los buses exista un sistema eficiente de conteo de pasajeros? (En caso de ser Si la respuesta, especificar cuál)

Sí.... No....

¿Cuál?.....

2. En caso de que se presente alguna emergencia de cualquier índole dentro de los buses, ¿qué acciones se debería tomar? Elegir una opción.

..... Llamada a los números de emergencia

..... Botón de pánico

..... Otros (Especifique)

..... No hacer nada

3. ¿Le gustaría que los buses tengan un sistema de posicionamiento que le permita saber dónde se encuentra y a dónde se dirige?

Sí.... No....

4. ¿Cree usted adecuado que dentro de los buses exista un sistema que indique la velocidad a la que va el bus?

Sí.... No....

5. ¿Qué servicios adicionales desearía que existan en el transporte urbano / interprovincial del país? Elija tres opciones.

..... Sistema cerrado de vigilancia

..... Sistema de pago con tarjetas magnéticas (como la Metrovía)

..... Páginas web que permitan revisar recorridos

..... Servicio de quejas

..... Estaciones de buses

6. ¿Le gustaría que exista un producto que acople los servicios anteriormente mencionados mostrando la información en una pantalla dentro del bus?

Sí.... No....

datos del encuestado

Sexo: M F

Edad:.....

Usuario Final..... Transportista.....

Anexo 4: FORMATO DE REPORTE DEL PROYECTO DE BENCHMARKING

Equipo de trabajo:

Gustavo La Mota Terranova

Carla Borja Robles

Douglas Quintero Jiménez

1.- Etapa de planeación del proceso:

1.1 Objetivo

El principal objetivo del estudio de benchmarking fue dotar de una estrategia comercial al consorcio Idetec-Inventio y mejorar sus procesos.

1.2 Fechas:

Fecha de Inicio: Lunes, 13 de mayo del 2013

Fecha de terminación: Domingo, 22 de septiembre del 2013

1.3 Clientes del benchmarking:

Consortio Idetec-Inventio

David Chang	Gerente de Inventio, Espol, Ep.
-------------	---------------------------------

Victor Asanza	Gerente de Idetec, Cía. Ltda.
---------------	-------------------------------

1.4 Tipo de benchmarking

Competitivo

1.5 Temas de investigación:

Productos / Servicios

Procesos de trabajo

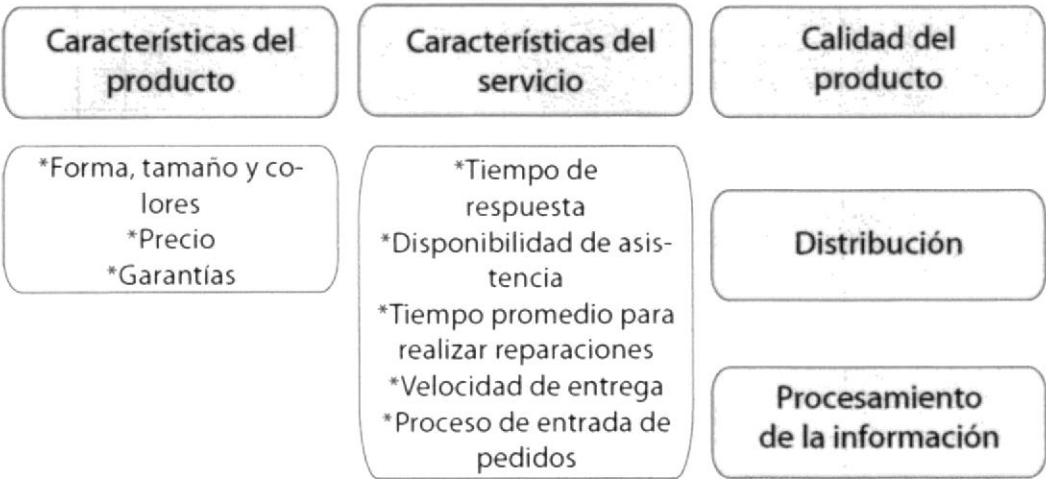
Estrategia

1.6 Usos de la información:

Planeación estratégica

Nuevas ideas.

1.7 Factores críticos de éxito.



- Etapa de integración del equipo:

der: Karla Borja Robles

recolectores, analistas de información: Douglas Quintero, Gustavo La Mota.

personal de apoyo: Víctor Asanza, David Chang.

Roles	Funciones	Habilidades
Líder	Coordinar las actividades dentro del equipo de Benchmarking. Moderador en discusiones de grupo.	Comunicador Paciente Negociador Responsable Tener dinámica de grupo Extrovertido
Recolectores de información / Analistas	Desarrollar técnicas de Benchmarking para recolectar, analizar y presentar la información. Producir un reporte final.	Planificador Organizador Extrovertido
Personal de apoyo	Proveer soporte al estudio y al equipo de Benchmarking.	Profesionales Comunicadores Extrovertidos

- Etapa de selección de la compañía

	Nuestra Compañía	Compañía#1	Compañía#2
Nombre:	Consorcio Inventio-Idetec.	Shenzen Tooper Technology	Smelektronic
Dirección:	Guayaquil, Ecuador	Shenzen, Corea	Cuenca, Ecuador
Número de	4	500	20

empleados			
Principales productos	XXXX	Pantallas led multicolor para interiores y exteriores.	Rotulación y leds de información personalizados.
Reconocimientos obtenidos.	XXXXX	16 patentes nacionales, una de las 50 empresas más prestigiosas de Asia, distribución en todos los continentes del mundo	XXXX

- Etapa de levantamiento de la información:

Questionario entrevistas:

¿Posee algún mecanismo de conteo de pasajeros dentro de los buses? (En caso de ser Si la respuesta, especificar cuál)

Si.... No.... ¿Cuál?.....

En caso de que se presente alguna emergencia médica y/o robo dentro de los buses, ¿qué medidas toman los conductores de los mismos?

- Llamada a la policía / ambulancia
- Botón de pánico
- Sistema de radiofrecuencia en la cooperativa
- Otros (Especifique)
- No tiene

¿Posee algún sistema de posicionamiento que le permita controlar de manera constante la ubicación de los buses?

Si.... No....

Dentro de los buses, posee información sobre los recorridos que estos realizan?

Si.... No....

¿Cómo se entera usted de las nuevas tendencias y métodos para la seguridad y control de los buses?

.....

EXPLICACIÓN DE LAS PANTALLAS LED DEL CONSORCIO IDETEC-INVENTIO A LOS ENTREVISTADOS.

¿Cómo le gustaría conocer sobre la existencia de las pantallas LEDs con las especificaciones antes mencionadas?

.....

¿Qué servicios adicionales quisiera que tuvieran las pantallas LEDs antes mencionadas?

.....

Si este producto existiera en el mercado, ¿cuánto cree usted que debería ser el precio en el mercado?

.....
 ¿Cómo cree usted que debería ser el pago de las pantallas LEDs?

.....
 ¿Quién toma las decisiones de compra de equipos y sistemas de control dentro la cooperativa?

.....
 ¿Le gustaría adquirir las pantallas Leds anteriormente mencionadas para mejorar el control dentro de sus buses?

Si... No...

.....
 Agradecimientos (gracias por su tiempo, gracias por su amable atención etc.)

DATOS DEL ENTREVISTADO

Nombre y Apellidos:..... Empresa:.....

Encuestario Encuestas:

.....
 ¿Le gustaría que dentro de los buses exista un sistema eficiente de conteo de pasajeros? (En caso de ser Si la respuesta, especificar cuál)

.... No....

¿Cuál?.....

En caso de que se presente alguna emergencia de cualquier índole dentro de los buses, ¿qué acciones se debería tomar? Elegir una opción.

.... Llamada a los números de emergencia

.... Botón de pánico

.... Otros (Especifique)

.... No hacer nada

.....
 ¿Le gustaría que los buses tengan un sistema de posicionamiento que le permita saber dónde se encuentra y a dónde se dirige?

.... No....

¿Cree usted adecuado que dentro de los buses exista un sistema que indique la velocidad a la que va el bus?

.... No....

.....
 ¿Qué servicios adicionales desearía que existan en el transporte urbano / interprovincial del país? Elija tres opciones.

.... Sistema cerrado de vigilancia

.... Sistema de pago con tarjetas magnéticas (como la Metrovía)

.... Páginas web que permitan revisar recorridos

.... Servicio de quejas

.... Estaciones de buses

.....
 ¿Le gustaría que exista un producto que acople los servicios anteriormente mencionados mostrando la información en una pantalla dentro del bus?

.... No....

Datos del encuestado

x: M F
 lad:.....
 uario Final..... Transportista.....

2 Métodos de investigación aplicados:

mpañía#1

ntrevistas personales

icuestas

mpañía#2

iblicaciones/ Medios de comunicación.

vestigación en Archivos.

- Análisis de la información:

Factores Críticos		Consortio Idetec-Inventio	Tooper
Características del producto			
Forma, Tamaño y colores	Un producto en etapa de desarrollo. Las pantallas LEDs son desarrolladas para el sector de transporte con características especiales: GPS, GPRS, acelerómetro, contador de personas y botón de pánico.	23 productos desarrollados. Los principales productos son: Las pantallas LEDs para interior que muestran información de una forma más didáctica que permiten tener grandes efectos de visualización. Las pantallas LEDs para exterior que constan con más de 6 años de investigación, ya que es un producto diseñado para ser expuesto a las inclemencias del clima como lluvias o altas temperaturas.	
Precio	Indefinido, pero se estima en \$2.000	\$3.000 las pantallas para interior y \$4.000 las pantallas para exterior.	
Garantías	2 años	1 año	
Características del servicio			
Tiempo de respuesta	Indefinido	La compañía responde en dos horas, y si es necesario, envían técnicos en 48 horas.	
Disponibilidad de asistencia	Indefinido	En cada continente se cuenta con técnicos especializados	
Tiempo promedio para realizar	Indefinido	Máximo de 2 meses, Depende de las dimensiones del daño del	

reparaciones		producto
Velocidad de entrega de pedidos	Indefinido	De 1 a 3 meses dependiendo del sitio de origen del pedido, dado que las pantallas son enviadas desde la sede principal en China.
Calidad del producto		
	10 años de vida	12 años de vida
Distribución		
	Indefinido	Sede en Shenzhen, China. Sucursales en: Estados Unidos, Rusia, Francia, España, Portugal y Arabia Saudita.
Procesamiento de información		
	Nivel 3	Nivel 4
Comparaciones adicionales		
Patentes nacionales	No posee	Posee 16 patentes nacionales
Certificaciones	No posee	Gestión de calidad ISO9001, CE, FCC, ROHS, CCC, CB y PSE.
Reconocimientos	No posee	Quality Supplier of Canton Fair, pertenecen al top 100 de empresas más innovadoras de China y fue seleccionada como una de las diez marcas más innovadoras de Asia.

- Etapa de acción.

Factores Críticos	Consorcio Idetec-Inventio
Características del producto	

Forma, Tamaño y colores	Como las pantallas LED son desarrolladas para el sector de transporte con características especiales: GPS, GPRS, velocímetro, contador de personas y botón de pánico, mismas características que el mercado potencial aceptó. Por lo que no se debería cambiar el producto, más bien seguir desarrollando más características funcionales al producto como un sistema cerrado de vigilancia, opción elegida por los encuestados.
Precio	El precio de venta de las pantallas LED del Consorcio Idetec-Inventio debería estar entre los \$1,500 a \$2,000.
Garantías	El tiempo de garantía del Consorcio de 2 años es acertado y adecuado para brindar confianza y seguridad a los clientes potenciales.
Características del servicio	
Tiempo de respuesta	El Consorcio debería responder las solicitudes de los clientes en un máximo de 24 horas.
Disponibilidad de asistencia	Siempre deben tener disponibles a personal capacitado que pueda asistir en cualquier momento cualquier solicitud de los clientes.
Tiempo promedio para realizar reparaciones	El tiempo promedio para realizar reparaciones debe ser máximo hasta 5 días. Además se debe mantener en stock las piezas
Velocidad de entrega de pedidos	El Consorcio debería entregar los pedidos realizados por los clientes en un tiempo estimado de 20 días laborables, incluyendo el tiempo de instalación de los equipos.
Calidad del producto	
	El tiempo de vida de los productos del Consorcio es 10 años de vida, lo cual está de acuerdo al tipo de producto.
Distribución	
	El Consorcio debe tener una distribución adecuada a nivel nacional, con sucursal en ciudad importantes tales como Quito y Cuenca, para de esta manera lograr un mayor alcance.
Procesamiento de información	
	Para el tipo de producto que el Consorcio está desarrollando el nivel 3, que se utiliza, es el adecuado.
Comparaciones adicionales	
Patentes nacionales	El consorcio debe realizar las respectivas patentes del producto, tanto del hardware como del software.