



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

TEMA:

**“DISEÑO DE UN MODELO DE NEGOCIO DE RECICLAJE DE
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN PARA PEQUEÑOS
COMERCIANTES EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”**

AUTORAS:

**Ing. Balladares Ponguillo, Karen Andrea
Ing. Ochoa Herrera, Verónica Alexandra**

TESIS FINAL

**Previa a la obtención del grado de
MAGÍSTER EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

TUTOR:

Ing. Tobalina Dito, Constantino

**Guayaquil, Ecuador
2013**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por las **Ingenieras Karen Andrea Balladares Ponguillo y Verónica Alexandra Ochoa Herrera**, como requerimiento parcial para la obtención del Grado Académico de **Máster en Administración de Empresas**.

DIRECTOR DE TESIS

Ing. Tobalina Dito Constantino

REVISORES

Econ. Laura Zambrano Chumo

Ing. Diomedes Rodríguez

DIRECTORA DE LA MAESTRÍA

Econ. María del Carmen Lapo Maza

Guayaquil, julio del 2013



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

**Karen Andrea Balladares Ponguillo y Verónica Alexandra Ochoa
Herrera**

DECLARAMOS QUE:

La Tesis “**Diseño de un modelo de negocio de reciclaje de equipos de computación para pequeños comerciantes en la ciudad de Guayaquil**” previa a la obtención del **Grado Académico de Máster en Administración de Empresas**, ha sido desarrollada en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico de la tesis del Grado Académico en mención.

Guayaquil, julio del 2013

LAS AUTORAS

Karen Andrea Balladares Ponguillo

Verónica Alexandra Ochoa Herrera



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

AUTORIZACIÓN

**Karen Andrea Balladares Ponguillo y Verónica Alexandra Ochoa
Herrera**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución de la **Tesis de Máster en Administración de Empresas** titulada: **“Diseño de un modelo de negocio de reciclaje de equipos de computación para pequeños comerciantes en la ciudad de Guayaquil”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, julio del 2013

LAS AUTORAS:

Karen Andrea Balladares Ponguillo

Verónica Alexandra Ochoa Herrera

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todos aquellos que participaron directa o indirectamente en la elaboración de esta tesis.

Karen Andrea Balladares Ponguillo

AGRADECIMIENTO

Expreso mis agradecimientos a cada uno de los profesores de la Maestría que aportaron con sus conocimientos para el desarrollo de esta tesis.

Verónica Alexandra Ochoa Herrera

DEDICATORIA

Principalmente a Dios, por acompañarme en cada paso, guiándome y dándome fortaleza de seguir adelante.

A mi hijo Sebastián por ser el motor de mi vida y fuente de inspiración para salir adelante.

A mi familia, ya que ellos siempre han estado presentes para apoyarme.

Karen Andrea Balladares Ponguillo

DEDICATORIA

A Dios por permitir culminar esta etapa, y darme siempre fuerzas para superarme.

A mis padres, que siempre me han apoyado y son mi inspiración para lograr mis objetivos.

A mis hermanos que siempre estuvieron acompañándome en todo momento.

A mis sobrinas Doménica, Katheryn y Siara quienes son mi mayor motivación y felicidad en mi vida

Verónica Alexandra Ochoa Herrera

INDICE GENERAL

RESUMEN	xvi
ABSTRACT	xviii
INTRODUCCIÓN	1
Objetivo General	5
Objetivos Específicos.....	5
CAPÍTULO 1.- RECICLADORA DE EQUIPOS DE COMPUTACIÓN COMO EMPRENDIMIENTO	6
1.1 Emprendimiento.....	6
1.1.1 Medioambiente.....	8
1.1.2 Generadora de Empleo	10
1.2 Empresas que generan valor agregado.....	12
1.3 Estrategia como herramienta de eficiencia	15
1.4 Equipos de Computación.....	17
1.5 Recicladoras de Equipos de Computación	19
CAPÍTULO 2.- ENTORNO SOCIOECONÓMICO	23
2.1 La macroeconomía del Ecuador	23
2.2 Descripción demográfica de la Ciudad de Guayaquil	27
2.3 Estratos Sociales	28
2.4 Mercado Tecnológico de Guayaquil	30
2.5 Recicladoras	33
2.6 Educación	35
2.7 Pequeños Negocios.....	39
CAPÍTULO 3.- INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....	41
3.1 Problemática.....	41
3.2 Objetivo General	41
3.3 Tipo de la investigación	41
3.4 Diseño de la investigación	42
3.5 Población y muestra	43

3.5.1	Población	43
3.5.2	Muestra	44
3.6	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	46
3.6.1	Investigación Cualitativa.....	46
3.6.2	Investigación Cuantitativa	47
3.7	Resultados y análisis	47
3.7.1	Investigación Cualitativa.....	47
3.7.2	Investigación Cuantitativa	53
CAPÍTULO 4.- ESTUDIO DE MERCADO Y FACTIBILIDAD TÉCNICA		64
4.1	Precio.....	64
4.2	Plaza.....	65
4.3	Promoción.....	67
4.3.1	Página Web.....	68
4.3.2	Publicidad Móvil	69
4.3.3	Publicidad en Periódicos	69
4.4	Producto	70
4.5	Análisis Sectorial (Fuerzas de Porter).....	71
4.5.1	Amenaza de Entrada de Nuevos Competidores	72
4.5.2	Rivalidad	73
4.5.3	Poder de Negociación del Proveedor.....	73
4.5.4	Poder de Negociación del Consumidor	74
4.5.5	Sustitutos	74
4.6	Análisis de la Competencia.....	75
4.7	Logística	76
4.7.1	Factores de Localización.....	76
4.7.2	Localización	77
4.8	Esquema del Servicio	77
4.9	Recursos Necesarios.....	79
CAPÍTULO 5.- PROPUESTA DE MODELO DE NEGOCIO		86
5.1	Estrategia de Negocio.....	86
5.1.1	En escuelas.....	88

5.1.2	En Ferreterías	89
5.1.3	En Papelerías.....	90
5.2	Supuestos Generales de Plan Financiero.....	91
5.3	Proyección de Ingresos	92
5.4	Proyección de Gastos.....	94
5.5	Estructura de Capital y financiamiento	95
5.6	Estados Financieros Proyectados	97
5.6.1	Estado de Pérdidas y Ganancias	97
5.6.2	Balance General.....	98
5.7	Proyección de Flujo de Caja	99
5.8	Análisis de VAN y TIR.....	100
5.8.1	Análisis de VAN.....	100
5.8.2	Tasa Interna de Retorno	104
5.9	Retorno de la Inversión.....	105
5.10	Análisis de Sensibilidad	105
5.11	Impactos del modelo de negocio	106
5.11.1	Impactos Económicos	106
5.11.2	Impacto Ambiental.....	106
5.11.3	Impactos Socio-culturales	107
	Conclusiones	108
	Recomendaciones	110
	Bibliografía.....	111
	ANEXO	114

INDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Número De Empresas Que Participan En El Sector De Hardware Y Periféricos.....	32
Tabla 2.2 Ventas Al Por Menor De Computadoras Y Equipos Periféricos	32
Tabla 3.1 Esquema Del Primer Grupo De Encuestas.....	45
Tabla 3.2 Esquema Del Segundo Grupo De Encuestas	46
Tabla 3.3 Tratamiento Para Los Desechos De Computadoras	49
Tabla 4.1 Activos Fijos Requeridos.....	80
Tabla 5.1 Costos De Activos De La Empresa	91
Tabla 5.2 Cantidad Demandada	93
Tabla 5.3 Proyección De Ingresos	93
Tabla 5.4 Sueldos Del Personal	94
Tabla 5.5 Vida Útil De Activos.....	95
Tabla 5.6 Estructura De Capital.....	96
Tabla 5.7 Tabla De Amortización De La Deuda	96

INDICE DE GRÁFICOS

Fig. 1.1 Flujoograma Del Plan De Reducción Y Reciclaje De Computadoras	13
Fig. 2.1 Nivel Socioeconomico Agregado.....	29
Fig. 2.2 Variables Que Se Consideran Para Ubicar Los Resultados	30
Fig. 2.3 Factores En Que Las Empresas Invirtieron Recursos Como Parte De Las Mejoras Para Ser Más Competitivos	31
Fig. 2.4 Ventas Al Por Menor De Computadoras Y Equipos Periféricos	33
Fig. 2.5 Razones De Uso Del Internet (Urbano)	39
Fig. 2.6 Provincias Con Mayores Negocios Y Ventas.....	40
Fig. 3.1 Periodicidad Con La Que Renuevan Computadoras.....	48
Fig. 3.2 Empresas Con Convenios.....	48
Fig. 3.3 Empresas Dispuestas A Donar Compubasura	50
Fig. 3.4 Número De Computadoras Para Uso Administrativo	53
Fig. 3.5 Número De Equipos En Sala De Cómputo.....	54
Fig. 3.6 Número De Alumnos Por Curso	55
Fig. 3.7 Número De Alumnos Por Computadora	55
Fig. 3.8 Escuelas Interesadas En Comprar Computadoras Recicladas	56
Fig. 3.9 Cómo Dinero Estaría Dispuesto A Pagar Por Computadora Reutilizada	57
Fig. 3.10 Número De Computadoras En Laboratorio Segun Analisis De Conglomerados	58
Fig. 3.11 Disponibilidad De Adquirir Computadoras Reutilizadas.....	58
Fig. 3.12 Negocios Que Cuentan Con Computadoras.....	59
Fig. 3.13 Negocios Que Cuentan Con Computadoras De Uso Exclusivo Para La Actividad Laboral	60

Fig. 3.14 Negocios Que Consideran Importante El Uso De Informatica E Internet	61
Fig. 3.15 Cualidades Que Considera Más Importante Al Momento De Comprar Una Computadora	62
Fig. 3.16 Precio Que Pagaría Por Una Computadora Reutilizada	63
Fig. 3.17 Quisieran Recibir Actualizaciones	63
Fig. 4.1 Escuelas Dispuestas A La Compra	66
Fig. 4.2 Negocios Dispuestos A La Compra	66
Fig. 4.3 Página Web	68
Fig. 4.4 Publicidad Móvil	69
Fig. 4.5 Publicidad En Periódicos	70
Fig. 4.6 Análisis Porter	72
Fig. 4.7 Análisis De La Competencia	75
Fig. 4.8 Esquema De Servicio	78
Fig. 5.1 Sensibilidad Del Van Vs Variaciones En Ingresos	105

RESUMEN

El presente estudio trata de establecer cuan factible es diseñar un modelo de negocio de reciclaje de equipos de computación para pequeños comerciantes en la ciudad de Guayaquil, comprendiendo que el cuidado del medio ambiente y el desarrollo sostenible serán aliados de la organización a crearse, lo cual permitirá percibir y utilizar este factor como una gran oportunidad de negocio. Se caracterizará el emprendimiento en el reciclaje de equipos de computación, elaborando un plan de operaciones y financiero que asegure la viabilidad económica del negocio, para esto se elaborará un plan estratégico que garantice la sostenibilidad del negocio en el largo plazo, analizando el impacto socioeconómico.

Inicialmente se desarrolló el estudio de mercado a través de encuestas y sondeos a medianas y grandes empresas del centro y norte de la ciudad de Guayaquil, las cuales donaran sus equipos de computación. Se utilizaron encuestas y focus group para pequeños negocios tales como ferreterías, papelerías, así como escuelas que están interesados en la propuesta. El modelo de negocio necesita de una inversión de \$24.208,00 para iniciar operaciones. El valor actual neto del proyecto, descontado a una tasa del 13,36% asciende a \$106,897.45, La tasa interna de retorno obtenida en el flujo de caja proyectado a 8 años es de 103.36%, la misma que supera la tasa de descuento 13,36%. Por lo tanto se puede concluir que el proyecto

es rentable. El período de recuperación de la inversión descontado en este proyecto es de 2 años y 7 meses.

Palabras Claves: (reciclaje, medio ambiente, comerciantes,
emprendimiento, inversión, rentable)

ABSTRACT

This study aims to establish how feasible is to design a business model recycling computer equipment for small traders in the city of Guayaquil, understanding that environmental stewardship and sustainable development will be allies of the organization to be created, which will perceive and use this factor as a great business opportunity. Entrepreneurship is characterized in recycling computer equipment, developing a plan of financial operations and to ensure the economic viability of the business, it will develop a strategic plan to ensure the sustainability of the business in the long term, analyzing the socioeconomic impact. Initially developed market research through surveys and polls to medium and large companies in the center and north of the city of Guayaquil, which donate their computer equipment. We used surveys and focus groups for small businesses such as hardware stores, stationery stores, and schools that are interested in the proposal. The business model needs an investment of \$ 24,208.00 to begin operations. The net present value of the project, discounted at a rate of 13.36% amounting to \$ 106,897.45, the internal rate of return obtained in the projected cash flow to 8 years is 103.36%, the same as that surpasses the discount rate 13, 36%. Therefore it can be concluded that the project is profitable. The period Discounted payback on this project is 2 years and 7 months.

Keywords: (recycling, environment, traders, entrepreneurship, investment, profitable)

INTRODUCCIÓN

El mundo se encuentra en una sociedad de la información, en donde se ha vuelto indispensable el uso de equipos de computación, pero esto ha generado en todo el mundo una gran problemática de carácter ambiental, social y cultural con el manejo de los aparatos y componentes que son desechados de los distintos artefactos y equipos que usan las personas en esta sociedad. La generación de residuos electrónicos de computadores, impresoras, scanner y otros equipos, está creciendo más rápidamente que cualquier otra forma de residuo en el mundo; en Latinoamérica, por ejemplo, el incremento en el uso de Internet es de 35% entre 2008 – 2013 (Estadística del uso de internet en Latinoamérica, 2013, <http://www.tendenciasdigitales.com>), esto significa que poco a poco Latinoamérica se está convirtiendo en una región con alto volumen de usuarios de la red puesto que su porcentaje de penetración ya es mayor al promedio global.

Estos residuos presentan un interés ambiental debido a que muchos de ellos se han fabricado con componentes tóxicos, por lo que representan un problema para la salud humana y el medioambiente, cuando no son tratados de manera ambientalmente sostenible. Documentos técnicos informan que entre el 1,5% y el 2,5% de las aplicaciones del plomo están relacionadas con los aparatos eléctricos y electrónicos; las principales son las soldaduras de circuitos impresos y el vidrio de tubos de rayos catódicos que, por ejemplo,

en un monitor para computador contiene alrededor de 0,4kg de plomo y en un televisor hasta 2kg; el óxido de plomo que contienen estos tubos representa la mayor proporción de plomo en los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (Aguirre y FitzGerald, 2007).

Los residuos de aparatos electrónicos constituyen una corriente prioritaria de desechos, tal como se los identifica en el Plan Estratégico del Convenio de Basilea (2002 – 2010) y en la “Declaración Ministerial sobre la Constitución de Alianzas para hacer frente al Problema de los Desechos a Nivel Mundial”.

En Latinoamérica han surgido estrategias para el manejo en particular de computadores usados que incluyen mecanismos tales como el reacondicionamiento de equipos asociado a programas de disminución de la brecha digital como es el caso de la Fundación Equidad en Argentina, el Comité para la Democratización de la Informática de Brasil y el Programa Computadores para Educar en Colombia. Del mismo modo, en varios países de la región se han creado empresas que se dedican a la manufactura, almacenamiento, reciclaje y disposición final de residuos provenientes de equipos como los computadores. Cada uno de estos programas o empresas cuentan con diferentes niveles de desarrollo especialmente desde el punto de vista técnico.

El Ecuador es signatario del Convenio de Basilea para el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación.

Entró en vigencia a partir del 05 de mayo de 1992, y fue ratificado por el Ecuador, el 24 de mayo de 1993 (Godínez, 2004). Con esta ratificación el país debe dar cumplimiento a este Convenio, que tiene como objetivo fundamental reducir al mínimo la generación de desechos peligrosos, con la adopción de metodología de producción limpia y la disposición final de los desechos, de forma ambientalmente adecuada.

Fundación Natura, a través del Área de Ecología Urbana y la Subsecretaría de Saneamiento Ambiental del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), han realizado el inventario de los Residuos Peligrosos que se generan en el país y que están sujetos al ámbito del Convenio de Basilea, como un primer paso en el cumplimiento de las obligaciones creadas para los estados signatarios de este instrumento internacional. Se ha realizado el levantamiento de información mediante investigaciones de campo en las provincias de Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Azuay, Guayas, Manabí, Esmeraldas, Sucumbíos y Napo. Como resultado, se ha obtenido un primer listado de los desechos peligrosos generados en estas provincias consideradas las de mayor desarrollo industrial, lo cual ha posibilitado la elaboración de una propuesta de reglamento para su manejo ambientalmente adecuado, buscando impulsar la producción limpia, la optimización de los procesos de producción, el uso de sustancias alternativas menos tóxicas en los procesos industriales y el desarrollo de políticas y propuestas que conduzcan a una disposición final adecuada de los desechos. En la muestra analizada, se obtuvo una cantidad total de

35.484 ton/año de desechos peligrosos generados en el país, un listado básico de tipos y cantidades de estos desechos generados en estas provincias por las diversas actividades productivas (agrícolas, industriales, comerciales y de servicios) y una información clara y detallada sobre su recolección, almacenamiento, reciclaje, reutilización, transporte, tratamiento y disposición final. Fue posible también conocer que, el 44,5% de los desechos peligrosos generados en el Ecuador está en estado líquido, el 55% en estado sólido y el 0,5% en estado gaseoso.

Actualmente, en el país existe solo una recicladora de equipos electrónicos que está ubicada en la ciudad de Quito, por lo que existe la necesidad de que en la ciudad de Guayaquil, conocida como ser el motor económico del Ecuador, cuente con su propia empresa recicladora. El objetivo es proponer la creación de una empresa recicladora de equipos de computación en la ciudad de Guayaquil, que servirá para el reciclaje de computadoras, realizando el proceso de recolección, reacondicionamiento y comercialización de computadoras a ciertos sectores económicos de Guayaquil, brindando un valor añadido que será la asesoría y actualizaciones según el giro del negocio. Los equipos de computación que serán considerados para el proyecto serán aquellas computadoras que han sido desechados o descartados por empresas.

El proyecto comprenderá de 5 capítulos donde se desarrollará la recicladora de equipos de computación como emprendimiento, su entorno

socioeconómico, investigación de campo, estudio de mercado y técnico; y un capítulo final con la propuesta de modelo, que detallará la estrategia, estudio financiero e impactos socioeconómicos.

Objetivo General

Diseñar el modelo de negocios de reciclaje de equipos de computación para pequeños comerciantes en la ciudad de Guayaquil.

Objetivos Específicos

- Caracterizar el emprendimiento en el reciclaje de equipos de computación
- Elaborar un plan de operaciones y financiero que asegure la viabilidad económica del negocio
- Realizar un plan estratégico que garantice la sostenibilidad del negocio en el largo plazo
- Analizar el impacto socioeconómico que presentarán las unidades beneficiarias

CAPÍTULO 1.- RECICLADORA DE EQUIPOS DE COMPUTACIÓN COMO EMPRENDIMIENTO

1.1 Emprendimiento

El emprendimiento es un término últimamente muy utilizado en todo el mundo. Aunque el emprendimiento siempre ha estado presente a lo largo de la historia de la humanidad, pues es inherente a ésta, en las últimas décadas, éste concepto se ha vuelto de suma importancia, ante la necesidad de superar los constantes y crecientes problemas económicos.

La palabra emprendimiento proviene del francés entrepreneur (pionero), y se refiere a la capacidad de una persona para hacer un esfuerzo adicional por alcanzar una meta u objetivo, siendo utilizada también para referirse a la persona que iniciaba una nueva empresa o proyecto, término que después fue aplicado a empresarios que fueron innovadores o agregaban valor a un producto o proceso ya existente.

El emprendimiento hoy en día, ha ganado una gran importancia por la necesidad de muchas personas de lograr su independencia y estabilidad económica. Los altos niveles de desempleo, y la baja calidad de los empleos existentes, han creado en las personas, la necesidad de generar sus propios

recursos, de iniciar sus propios negocios, y pasar de ser empleados a ser empleadores.

Todo esto, sólo es posible, si se tiene un espíritu emprendedor. Se requiere de una gran determinación para renunciar a la “estabilidad” económica que ofrece un empleo y aventurarse como empresario, más aun sí se tiene en cuenta que el empresario no siempre gana como si lo hace el asalariado, que mensualmente tiene asegurado un ingreso mínimo que le permite sobrevivir.

En muchos países para muchos profesionales, la única opción de obtener un ingreso decente, es mediante el desarrollo de un proyecto propio. Los niveles de desempleo, en gran parte de nuestras economías, rondan por el 20%, por lo que resulta de suma urgencia buscar alternativas de generación de empleo, que permitan mejorar la calidad de vida de la población.

Los gobiernos han entendido muy bien la importancia del emprendimiento, tanto así, que han iniciado programas de apoyo a emprendedores, para ayudarles en su propósito de crear su propia unidad productiva. Casi todos los países, tienen entidades dedicadas exclusivamente a promover la creación de empresas entre profesionales, y entre quienes tengan conocimiento específico suficiente para poder ofertar un producto o un servicio.

La oferta de mano de obra, por lo general crece a un ritmo más acelerado de lo que crece la economía, por lo que resulta imposible poder ofrecer empleo a toda la población. Teniendo en cuenta que nuestros estados, no tienen la capacidad de subsidiar el desempleo como sí lo pueden hacer algunos países europeos, la única alternativa para garantizar a la población el acceso a los recursos necesarios para su sustento, es tratar de convertir al asalariado en empresario. Ante estas circunstancias económicas, el emprendimiento es el salvador de muchas familias, en la medida en que les permite emprender proyectos productivos, con los que puedan generar sus propios recursos, y les permita mejorar su calidad de vida.

Sólo mediante el emprendimiento se podrá salir triunfador en situaciones de crisis. No siempre se puede contar con un gobierno protector que este presto a ofrecer ayuda durante una crisis. El emprendimiento es el mejor camino para crecer económicamente, para ser independientes, y para tener una calidad de vida acorde a nuestras expectativas lo cual implica desarrollar una cultura del emprendimiento encaminada a vencer la resistencia de algunas personas a dejar de ser dependientes.

1.1.1 Medioambiente

El medio ambiente es un sistema formado por elementos naturales y artificiales que están interrelacionados y que son modificados por la acción humana. Se trata del entorno que condiciona la forma de vida de la sociedad

y que incluye valores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar y momento determinado.

Los seres vivos, el suelo, el agua, el aire, los objetos físicos fabricados por el hombre y los elementos simbólicos (como las tradiciones, por ejemplo) componen el medio ambiente. La conservación de éste es imprescindible para la vida sostenible de las generaciones actuales y de las venideras. Podría decirse que el medio ambiente incluye factores físicos (como el clima y la geología), biológicos (la población humana, la flora, la fauna, el agua) y socioeconómicos (la actividad laboral, la urbanización, los conflictos sociales).

En la actualidad se ha ido dando mayor énfasis a las empresas como actores importantes en el cuidado medioambiental. La razón principal es que existe una estrecha relación entre la actividad empresarial y el medio ambiente. Las empresas son agentes contaminantes, al mismo tiempo que actores fundamentales para reducir el impacto ambiental negativo (Conde, 2003, p.9) y, aún más, para proteger los recursos naturales. Esto abre el camino a que las empresas se vean en la necesidad de modificar su comportamiento ante dos vías señaladas por Santiago Garrido: la primera, el que contamina paga; y la segunda, una regulación legislativa que obligue a no contaminar.

La empresa lleva parte de la responsabilidad al actuar como un sistema abierto cuyas actividades impacta el entorno, pero también requieren estímulo por parte de un mercado informado y preocupado por el medio ambiente. De ahí que muchas empresas se encuentren con el reto de no sólo establecer un modelo sostenible, sino que deben informar y sensibilizar a los consumidores sobre la importancia del cuidado ambiental y de las actividades realizadas por las primeras para lograrlo.

No cabe duda que en el sector empresarial los temas ambientales están cobrando mayor importancia. Pero no basta con el interés que las empresas puedan mostrar al medio ambiente, se requiere que dicho interés avance sobre los fines utilitaristas; que además, exista una mayor conciencia del mercado consumidor para que no sólo se incline por productos ecológicos, sino que evite consumir más de lo que en realidad requiere; al mismo tiempo que modifique su estilo de vida para contribuir con ello a un desarrollo realmente sostenible, que vaya más allá del medio ambiente y que involucre factores sociales que son medulares para lograr un desarrollo a escala humana (respeto a las minorías y conciencia social, entre otros).

1.1.2 Generadora de Empleo

Por mucho tiempo se creyó que las grandes empresas eran las responsables de la generación de empleo, bienestar y satisfacción. Los procesos de creación de empleo están más asociados a las Pymes es decir es una empresa con características distintivas, y tiene dimensiones con

ciertos límites ocupacionales y financieros. Las pequeñas y medianas empresas son entidades independientes, con una alta predominancia en el mercado de comercio. La mayor ventaja de una pyme es su capacidad de cambiar rápidamente su estructura productiva en el caso de variar las necesidades de mercado, generando empleo mientras las grandes empresas pierden empleados.

La labor empresarial debe verse como un ciclo donde el trabajo del empresario y la empresa son generadores de riqueza y, por ende, bienestar para los trabajadores a partir de empleos de calidad y bien remunerados.

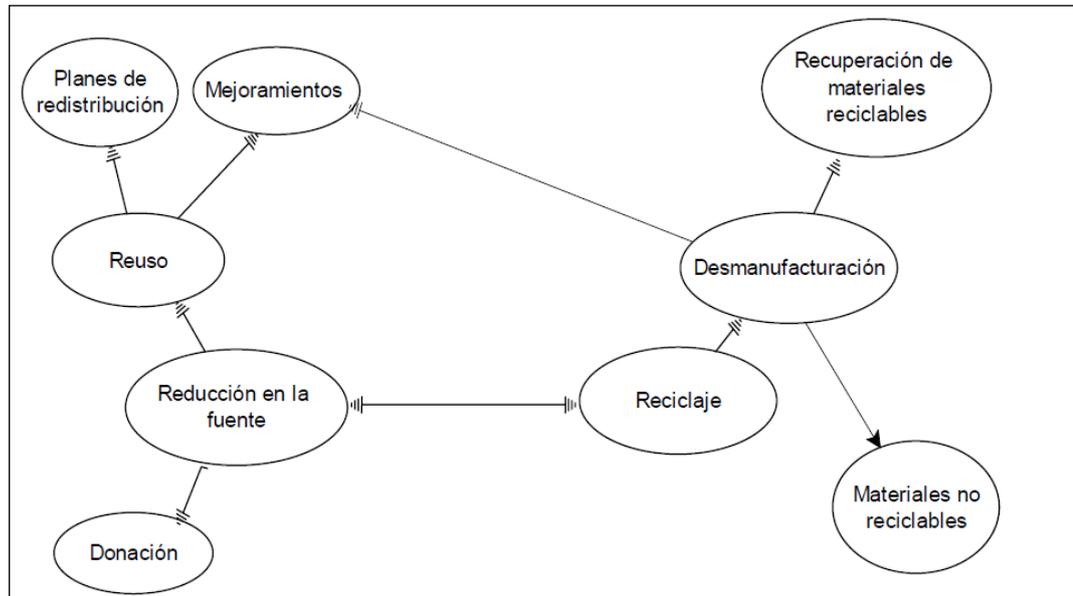
En este ciclo de valor, los trabajadores juegan un papel de gran importancia, ya que su compromiso es la fuerza principal de las empresas. Los empresarios y los trabajadores son parte de un equipo con una meta común: trabajar a favor de la construcción de un país más competitivo y productivo. Los trabajadores, los empresarios, las empresas, forman parte de un engranaje, de una gran maquinaria que debe funcionar de manera coordinada, en donde todas las partes deben de moverse al unísono, con un mismo fin, en donde todos salimos ganando. En este sentido, es necesario impulsar y promover una cultura emprendedora y empresarial en Ecuador que genere los empleos necesarios que permitan el crecimiento y desarrollo económico del mismo. Porque más y mejores empresas significan más y mejores trabajadores y eso se traduce en mejor calidad de vida y bienestar para miles de familias.

1.2 Empresas que generan valor agregado

Se considera un equipo de cómputo obsoleto, cuando el costo anual por mantenerlo en operación sea igual o superior al 50% del costo del bien de nueva adquisición que lo sustituiría, asimismo, cuando se haya agotado toda posibilidad de que pueda ser utilizado como herramienta de apoyo eficaz para atender los requerimientos de procesamiento de información de la dependencia o entidad. El consiste de las siguientes etapas:

- **Reducción:** Considere alquilar o mejorar su computadora en vez de comprar una nueva. Puede compartir computadora. Compre sólo lo que necesite.
- **Donación:** Puede donar su equipo a un vecino, a escuelas, a caridades o a cualquier otra persona o entidad que considere necesite su equipo.
- **Reuso:** Use partes o componentes de otros sistemas para mejorar el suyo. Utilice su computadora “obsoleta” en funciones para las cuales sí esté calificada. Produzca artículos nuevos usando las partes que no sirvan ya para la labor para la cual inicialmente se compró el producto. Puede usar esas piezas “inservibles” para crear libretas, carpetas y joyería, por ejemplo; la imaginación es el límite.
- **Reciclaje (desmanufacturación):** Es la alternativa más cara. Luego de desmontarla, metal, plástico y vidrio son procesados para reusarse. No descarte computadoras que no se puedan reparar o componentes que no se necesiten: llévelos a los centros de acopio.

**Fig. 1.1 FLUJOGRAMA DEL PLAN DE REDUCCIÓN Y
RECICLAJE DE COMPUTADORAS**



Fuente: XXVII Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental

Elaborado por: Las autoras

La figura muestra una representación gráfica de cómo sería el proceso de reducción y reciclaje de computadoras. El plan que se propone es uno en el cual se utilizan dos estrategias principales para manejar la compubasura. Estas son reciclaje y reducción en la fuente, que a su vez se sub-dividen para dar así mayor cantidad de herramientas para el manejo de este tipo de desperdicio. La reducción en la fuentes se sub-divide en dos estrategias, las cuales son donación y reuso. Estas estrategias están enfocadas a la reducción de la compubasura en su punto de origen, proponiendo una serie de conceptos enfocados hacia prolongar la vida útil de estos equipos.

La efectividad del plan en el área de reuso está sustentada por la implementación de dos conceptos, los cuales son los planes de redistribución y mejoramiento (“upgrades”) de unidades, procesos explicados más adelante. La segunda estrategia es la implementación de unos planes de reciclaje enfocados básicamente hacia el proceso de desmanufacturación. Este proceso provee materia prima necesaria para los programas de mejoramiento (estrategia de reducción) y permite que algunas partes de éstas que no se pueden usar para dichos programas sean usadas como materia prima para otras industrias, como la manufactura de joyería, carpetas, etc. Además, este proceso de desmanufacturación genera materiales para otras industrias de reciclaje (como plásticos y metales). Este es un esquema que difiere del tradicional en que tiene los conceptos básicos de reducción, reuso y reciclaje pero no los pone en un esquema circular, sino que el reuso es transformado en una estrategia de reducción. Esta diferencia se debe a lo peculiar del desperdicio que se trabaja, único debido a sus características y a la variedad de materiales que lo componen (Díaz y Márquez, XXVII Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (s.f.). Recuperado el 10 de Mayo de 2013, de <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/resisoli/iii-148.pdf>).

1.3 Estrategia como herramienta de eficiencia

El modelo de negocio consiste en recolectar equipos de cómputo del sector privado y comunidad en general, donaciones de equipos de cómputo que no se empleen actualmente para ser reciclados y reacondicionado.

Con la finalidad de:

- Ayudar y distribuir equipos a la sociedad marginal y rural con costos bajos.
- Crear una alternativa para manejar eficientemente la compubasura en especial las piezas altamente tóxicas para así proteger la salud y el medio ambiente
- Contribuir al cuidado del medio ambiente.
- Disminuir la brecha digital y alfabetización digital.

Buscando una solución a este problema, se creará una estructura de reciclaje que reduce los desperdicios, mediante el Reuso y Reacondicionamiento que consiste en aprovechar el mismo computador con algunas modificaciones, el tamaño del problema de basura electrónica es tal que los países desarrollados están definiendo estrategias que faciliten el reuso como alternativa, y se han volcado a los países en vías de desarrollo como depositarios de esta tecnología. Si bien esto puede ser interpretado como una muestra más de que los países desarrollados ven a los menos

desarrollados como sus vertederos, también existen realidades en nuestros países que suponen una oportunidad en usar tecnologías menos avanzadas. En países latinoamericanos existen sectores socio-económicos con una importante brecha digital, a los cuales es difícil proponer el uso de tecnología muy avanzada. Adicionalmente, la falta de presupuesto algunas veces impide asumir los costos de adquisición de equipos nuevos. El uso de equipos reusados es una alternativa.

Aun así, los equipos reusados requieren la implementación de medidas adicionales que revitalicen el buen uso de los mismos. No se trata de simplemente donarlos: se trata de reacondicionarlos y de prolongar la vida y los servicios hasta que se asegure una correcta sustitución.

En la actualidad, la entidad que cuenta con computadoras declaradas obsoletas sólo tienen una entre dos salidas: el basurero o la actualización. Se pretende evitar que las computadoras, sus partes y todo su hardware terminen en los rellenos sanitarios o sigan ocupando espacio en los hogares o bodegas de los organismos público, privado y comunidad en general.

1.4 Equipos de Computación

Los ingenieros construyeron las primeras computadoras digitales durante la segunda guerra mundial para descifrar códigos y calcular las trayectorias de misiles balísticos. Para la década de los años cincuenta se utilizaban unas cuantas computadoras para aplicaciones de procesamiento de datos empresariales como nómina y administración del inventario. Las empresas adoptaron las computadoras con un fervor creciente conforme los beneficios al reducir costos y administrar montañas de datos se tornaron evidentes.

Durante la era de oposición a los valores convencionales de la década de los años sesenta, la revolución digital empezaba de transformar las organizaciones, pero tenía poco efecto en las personas. Como ha sucedido con muchas tecnologías innovadoras, los consumidores veían con cierta sospecha a las computadoras, preocupados porque esas máquinas impersonales para el procesamiento de datos redujeran a las personas a solo números.

Cuando se encontraron a disposición las primeras computadoras personales en 1976, las ventas tuvieron un inicio lento. Sin aplicaciones de software atractivas, las computadoras personales, como la Apple II, parecían ofrecer poco por su precio de 2400 dólares. No obstante, conforme aumentó la variedad de software, creció el interés del consumidor. En 1982, el precio Man of the Year (Hombre del Año) de la revista Time fue para la

computadora, un indicio de que las computadoras finalmente habían logrado cierta aceptación por parte de la gente común de la calle.

Como han descubierto varias generaciones de usuarios de computadoras desde esa época, las computadoras son dispositivos útiles. Reemplazaron las máquinas de escribir para crear documentos, hicieron que las computadoras mecánicas se tornaran obsoletas para trabajar con números y llevaron los juegos a una dimensión nueva por completo. Los padres ambiciosos compraron ávidamente computadoras y software educativo para sus hijos y los sistemas escolares decidieron equipar a las escuelas con laboratorios de computación.

Las computadoras pueden haber logrado el reconocimiento en la revista Time en 1982, pero entonces menos de 10% de los hogares de Estados Unidos tenían una computadora personal, no era atractivos para todos. Las personas sin interés en teclear informes corporativos o tareas escolares, trabajar con números para la contabilidad o entretenerse con juegos computarizados no se veían tentadas a convertirse en soldados activos de la revolución de digital. A los científicos sociales incluso les preocupaba que la gente se aislara cada vez más conforme se enfocaba en las actividades de computación más que en las sociales. La adquisición de computadoras personales aumentó con un ritmo gradual hasta mediados de la década de los años noventa y después se aceleró súbitamente.

La segunda fase de la revolución digital se materializó cuando Internet se abrió al uso público. Internet es una red global de computadoras desarrollada como un proyecto militar, luego pasó a la National Science Foundation para la investigación y el uso académico. Cuando se permitió por primera vez el uso comercial de Internet en 1995, compañías como AOL y CompuServe empezaron a ofrecer acceso a Internet y correo electrónico a una lista de suscriptores en rápido crecimiento. El correo electrónico, una forma de comunicación electrónica, era una aplicación para grandes masas y finalmente una razón para adquirir una computadora y unirse a la revolución digital (Castro, 2008).

1.5 Recicladoras de Equipos de Computación

En las últimas décadas, hemos observado un incremento en el uso y dependencia de las computadoras. Esto nos presenta una encrucijada a la hora de decidir qué hacemos con las unidades y periféricos que por el pasar del tiempo se vuelven “obsoletas”. Se ha creado un nuevo tipo de desperdicio sólido --- un nuevo tipo de desperdicio que debe ser manejado de una forma diferente, debido a la diversidad de materiales que en él se encuentran. De ahí nace el término “compubasura”: de un caso de mal manejo de desperdicios sólidos (que en algunas instancias se considera peligroso). Se denomina compubasura toda computadora, piezas de computadora, periféricos o accesorios que ya no se usan, ya sea que esté almacenado o haya sido dispuesto por considerarse obsoleto.

La disposición de compubasura resulta un reto formidable debido a las características que este desperdicio posee. Tiene materiales que son reciclables y que pueden ser recuperados, a la vez que tiene materiales que son clasificados “obsoletos” por las agencias reguladoras. Si estos últimos fuesen dispuestos de forma inadecuada, podrían causar serios problemas ambientales, e inclusive podría amenazar la salud pública. Sin embargo, el aspecto más importante es que este recurso, si se maneja adecuadamente, podría extender la vida útil de estos artículos, logrando obtener unos recursos que de otra manera resultarían virtualmente imposibles de conseguir debido a su alto costo en el mercado.

Hoy la industria de reciclaje de equipos electrónicos está ganando relevancia en algunos países desarrollados y en transición. Esta industria está recibiendo el apoyo de los productores de computadoras, tales como HP y Dell. Un reciente artículo en la prensa nacional menciona las estrategias de los fabricantes para recuperar el equipo y reciclarlo.

La industria de reciclaje puede llegar a ser provechosa. El reciclaje de equipos electrónicos tiene diferentes niveles de complejidad: empezando desde partes enteras, como los minicomponentes electrónicos todavía útiles, hasta la recuperación de sustancias y compuestos, tales como plásticos y metales. Muchos de los elementos mencionados son de alto valor agregado, como oro y paladio. Incluso se puede encontrar oro en los circuitos impresos de las computadoras: por cada tonelada de equipo se pueden extraer 100 gr

de oro. Aun así, existe un problema: los costos de extracción son altos tanto que reciclar en USA cuesta 10 veces más que mandar los equipos desechados a vertederos ilegales en China y los procesos pueden ser muy contaminantes. En los países asiáticos el reciclaje se corresponde con políticas ambientales muy blandas. Tal vez habrá que esperar a que la industria modifique las especificaciones de sus equipos para utilizar sustancias menos tóxicas, como plomo o PBC, aunque eso tomará algún tiempo y los equipos viejos aún estarán allí.

Los equipos reusados requieren la implementación de medidas adicionales que revitalicen el buen uso de los mismos. No se trata de simplemente donarlos: se trata de reacondicionarlos y de prolongar la vida y los servicios hasta que se asegure una correcta sustitución. De acuerdo a un informe (en preparación) realizado para una ONG holandesa, se encontró que en Latinoamérica empiezan a evidenciarse algunos programas de mejores prácticas para el uso de equipos usados. Los más populares consisten en salas de cómputo para escuelas estatales (ej. Argentina, Colombia, y ahora Guatemala y República Dominicana) basados en los éxitos alcanzados en un proyecto canadiense. Otros programas, como en Brasil y un poco Ecuador, se asocian al fortalecimiento de sectores menos favorecidos liderados por organizaciones civiles e incluyen adicionalmente el uso de software libre, una fórmula que gana más interés día a día. El uso de este tipo de software promete ofrecer los mismos usos que el software tradicional ocupando menos memoria. Pero no parecen haber iniciativas serias de las

organizaciones ambientalistas latinoamericanas (Reciclaje y reuso de computadoras como beneficio al medio ambiente, 2008. Recuperado de, <http://www.residuoselectronicos.net/archivos/panorama/pais/ve/docs/propuestadeproyecto.pdf>).

CAPÍTULO 2.- ENTORNO SOCIOECONÓMICO

2.1 La macroeconomía del Ecuador

La economía de Ecuador va por buen camino. La tasa de variación promedio del Producto Interno Bruto (PIB) de Ecuador de 2000 a 2011 fue de 4.4%, mayor a la de los 80's y 90's donde alcanzó el 1.8%. Durante el primer trimestre de 2012, el PIB del Ecuador registró un incremento al 4,84% anual. En tanto que, registró un crecimiento trimestral de 0,7% en relación a los tres últimos meses del año 2011 (Banco Central del Ecuador [BCE], 2012).

En el Informe del BCE (2012) se indica que la inflación de la mayoría de países de América del Sur muestra disminución paulatina; sin embargo, el Ecuador ha logrado ser uno de los países que mayor desaceleración de precios evidencia en la última década. La inflación anual en junio de 2012 se ubicó en 5,00%, superior en 0,15 puntos porcentuales (pp) a la registrada en mayo y superior en 0,72pp frente al mismo mes de 2011. La variación mensual de precios en junio llegó a 0,18%, mientras que la inflación acumulada llegó a 2,40%.

El Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC, 2012) determinó que la tasa mensual de desempleo se mantuvo entre 6% y 8% desde diciembre de 2007 hasta septiembre de 2008; alcanzó el 9% en marzo de 2010, para el 2011 se mantuvo entre 5% al 7% y en junio 2012 llegó a un

5,2%. Disminuye la desocupación, aumenta la ocupación plena y se reduce el subempleo.

De acuerdo con los promedios fijados por el Banco Central en febrero 2011, la tasa máxima de interés para el crédito corporativo sería de 8,17%; para el productivo empresarial, 9,53%; para el productivo pymes, 11,20%; para vivienda 10,64%; para microcrédito de acumulación ampliado, 22,44%; microcrédito de acumulación simple, 25,20%; y microcrédito minorista, 28,82%. Con la reducción de dichas tasas se busca también disminuir índices como la inflación e incentivar el empleo (BCE, 2012)

El Índice de Precios al Productor mide la tasa de variación de los precios de los bienes y servicios comprados y vendidos por los productores. Normalmente incluye la minería, la manufactura, los servicios públicos, la agricultura, la silvicultura y la pesca pero puede abarcar la construcción y servicios, subió de 1614.65 puntos en julio 2011 a 1662.98 a julio del 2012, lo que muestra que los productores vendieron a mayores costos sus productos y que sus ingresos aumentaron.

De acuerdo al INEC, el Índice de Precios al Consumidor (IPC) durante el sexto mes del año aumentó en Ambato (1,35%), Quito (0,33%), Guayaquil (0,27%) y Esmeraldas (0,18%), mientras disminuyó en Cuenca (-0,02%), Loja (-0,19%), Machala (-0,88%) y Manta (-1,01%). Las divisiones de mayor incidencia en el incremento del IPC fueron 'recreación y cultura' con un

aporte de 43,26%, 'muebles y artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar' (14,77%) y 'bienes y servicios diversos' (14,22%). Por su parte, la canasta familiar básica se situó en \$586,18, en tanto que la canasta familiar vital alcanzó \$426,42.

Durante los cinco primeros meses del 2012 las exportaciones ecuatorianas se incrementaron en 12,0% anual y las importaciones hicieron lo propio en 9,9%. El total de exportaciones alcanzó \$10.321 MM, en tanto que las importaciones llegaron a \$10.264. Por su parte, la balanza comercial durante este período registró un superávit de \$56 MM, presentando un aumento de \$181 MM frente al saldo presentado en el mismo período del año pasado (\$-124 MM). La balanza comercial petrolera registró un saldo positivo de \$4.208 MM, 31,7% superior a la registrada en los primeros cinco meses de 2011. Por su parte, la balanza comercial no petrolera alcanzó un déficit de -\$4.152 MM, superior en 25,1% al registrado en 2011 (-\$3.318 MM), según (BCE, 2012).

Las exportaciones de productos primarios entre enero y mayo aumentaron en 12,9% anual. El valor de las exportaciones primarias en los primeros cinco meses del año fue de \$8.228 MM, de los que el 71% corresponde a ventas petroleras. Las exportaciones con mayor incremento fueron: petróleo (\$943,55 MM), productos mineros (\$67,02 MM), camarón (\$33,45 MM), flores (\$32,17 MM), entre otros; mientras que los productos primarios con reducción en el valor de las exportaciones fueron cacao (-\$31,54 MM) y

banano (-\$103,27 MM). Entre enero y mayo de 2012 las importaciones de mayor crecimiento fueron los bienes de capital, los que registraron un incremento de \$291 millones en comparación al mismo período del año 2011. Los bienes de consumo registraron el segundo mayor incremento en sus importaciones con \$237 MM, seguido de las materias primas con \$91 MM y los combustibles y lubricantes con \$61 MM. Las exportaciones de bienes industrializados entre enero y mayo de 2012 sumaron \$2.092 MM.

Las exportaciones de productos tradicionales en este período aumentaron en 29% anual y las no tradicionales crecieron en 1,1%. Entre los productos con mayor crecimiento en dólares se destacaron derivados de petróleo (\$131,74 MM), enlatados de pescado (\$81,39 MM), químicos y (\$46 MM), otras manufacturas fármacos (\$60,96 MM) y otras manufacturas de metales (\$24,91 MM), entre los principales. Por el contrario, los productos que registraron disminución fueron: harinas de pescado (-\$38,32 MM), otras manufacturas de textiles (-\$39,67 MM), y vehículos (-\$42,41 MM) y entre los principales (BCE, 2012).

Según la Cámara de Industrias y Producción (CIP), El EMBI+ de Ecuador, que mide el grado de riesgo que entraña un país para las inversiones extranjeras, al finalizar el mes de junio se ubicó en 890 puntos y para América Latina fue de 444. En el último mes el índice de Ecuador aumentó en 40 puntos en relación a mayo y en 91 puntos respecto al mismo mes del año pasado. Este valor es el más alto registrado desde diciembre de 2010.

Su nivel máximo lo alcanzó a finales de 2008 e inicios de 2009, cuando obtuvo 4.000 puntos como consecuencia de los Bonos Global 2012 y 2030, posteriormente, con la recompra de esas emisiones el índice empezó a caer.

El índice de confianza empresarial en junio se ubicó en 85,7 puntos de 250 posibles, presentando una disminución de 1,9 puntos con relación al mes pasado y de 5,6 puntos frente a junio de 2011. Según la encuesta realizada por la firma Deloitte, esto se debe a la baja en el precio del petróleo en el último mes y a las medidas de incrementos arancelarios y restricciones de cupos de importación para algunos productos. La reducción de éste índice conlleva a la disminución de la inversión societaria, que llegó a \$376 MM en los cinco primeros meses de 2012, registrando un decrecimiento de -28% frente al mismo período de 2011.

2.2 Descripción demográfica de la Ciudad de Guayaquil

De acuerdo al VII Censo de Población y VI de Vivienda, realizado el 28 de noviembre de 2010, la población de la ciudad de Guayaquil es de 2'350.915 habitantes. Siendo la población urbana de 2'278.691 habitantes, de los cuales el 50.83% de la población pertenece al género femenino, mientras que el 49.17% son hombres, la población rural es de 72.224 habitantes.

Guayaquil también encabeza el primer lugar en la lista de las 10 ciudades más pobladas del país, según el INEC, con 582,537 casas, de las cuales

476.042 familias residen en las viviendas tipo casa/villa, 83.669 habitan en departamentos, y solo 42 no tienen ningún tipo de casas, el resto vive en diferentes tipos, como chozas, covachas, asilos, etc.

El número de familias guayaquileñas con casa propia es muy alto, ya que 308.630 poseen sus viviendas totalmente pagadas; 46.027 viven en ellas, pero aún no las pagan totalmente, mientras que 127.739 arriendan y 54.177 residen en viviendas prestadas o cedidas por familiares, la diferencia las tienen por herencia, servicios o posesión (INEC, 2010).

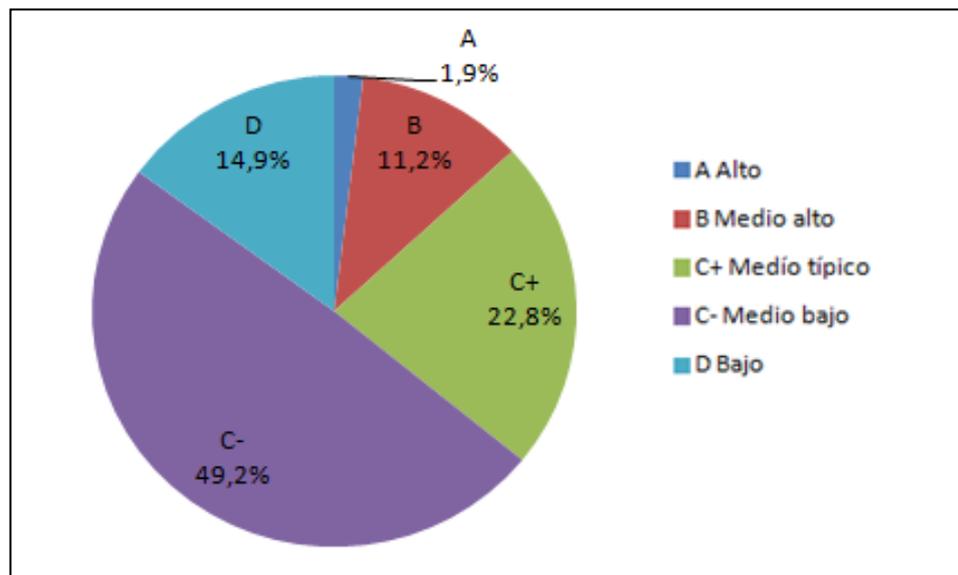
2.3 Estratos Sociales

Una encuesta de estratificación de nivel socioeconómico realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) determinó que el 49,3% de hogares, en cinco ciudades del país, se ubica dentro de la denominada clase media baja; la mayor dentro de este estrato. A esa conclusión llegó el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), luego de realizar una encuesta de Estratificación de Nivel Socioeconómico a los hogares urbanos de Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambato y Machala, la cual permite identificar los grupos socioeconómicos relevantes y sus características. El formulario de la encuesta tiene 97 preguntas, para el estudio se utilizaron 25, las mismas que fueron seleccionadas por ser comunes y que caracterizan a los grupos socioeconómicos encontrados para las cinco ciudades de estudio y

en cada una de las dimensiones (vivienda, educación, económica, bienes, tecnología, hábitos de consumo).

La encuesta clasificó al estrato medio en tres categorías: B que es medio alto, C+ considerado como medio típico y C- calificado como medio bajo. De los tres tipos de hogares medios, el C obtuvo el 49,3% en las ciudades escogidas: Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala y Ambato. Le sigue la clase media típica con 22,8% y la media baja con 11,2%. (INEC, Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico, 2010)

Fig. 2.1 NIVEL SOCIECONOMICO AGREGADO



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

Elaborado por: Las autoras

Fig. 2.2 VARIABLES QUE SE CONSIDERAN PARA UBICAR

LOS RESULTADOS



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

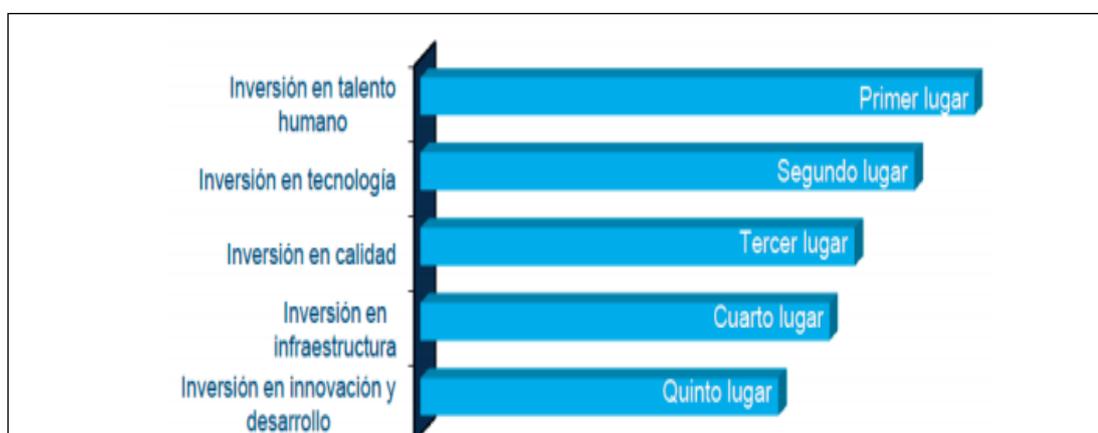
Elaborado por: Las autoras

2.4 Mercado Tecnológico de Guayaquil

En el Ecuador, de acuerdo al Estudio competitivo 2010, realizado por la Deloitte, un 32% de los encuestados opinan que “el país no cuenta con el nivel adecuado de tecnología, mientras que un 53% considera que estamos en proceso de hacerlo”. Sin embargo, al consultar a estos mismos empresarios cuales sectores definirían como estratégicos en el Ecuador, que sean no petroleros, el sector de tecnología se ubicó en segundo lugar después de Turismo, lo cual muestra claramente la potencialidad de este sector en la economía nacional. Así mismo, señalaron que para mejorar competitividad en sus empresas, han invertido en primer lugar en talento

humano, en segundo lugar en Tecnología, y en quinto lugar en innovación y desarrollo.

Fig. 2.3 FACTORES EN QUE LAS EMPRESAS INVIRTIERON RECURSOS COMO PARTE DE LAS MEJORAS PARA SER MÁS COMPETITIVOS



Fuente: Ecuador Competitivo 2010. Noviembre 2010.

Elaborado por: Deloitte

La Superintendencia de Compañías registra en la actualidad 1,319 empresas que comercian computadoras y periféricos, a nivel nacional. De igual manera que en el sector de software, las ciudades de Guayaquil y Quito concentran la gran mayoría de empresas, con el 61% y 29% respectivamente. Cuenca es la tercera ciudad en número de empresas registradas que se dedican a la comercialización de hardware y periféricos, representando un 3%. Existen 3,503 empresas que contestaron al censo económico las cuales realizan ventas al por menor de computadoras y equipos periféricos (Deloitte, 2010).

Tabla 2.1 NÚMERO DE EMPRESAS QUE PARTICIPAN EN EL SECTOR DE HARDWARE Y

Ciudad	# de empresas	%
Guayaquil	807	61%
Quito	383	29%
Cuenca	37	3%
Machala	22	2%
Ambato	10	1%
Riobamba	6	0%
Las demás	54	4%
TOTAL	1319	100%

Fuente: Superintendencia de Compañías.

Elaborado por: Stratega BDS

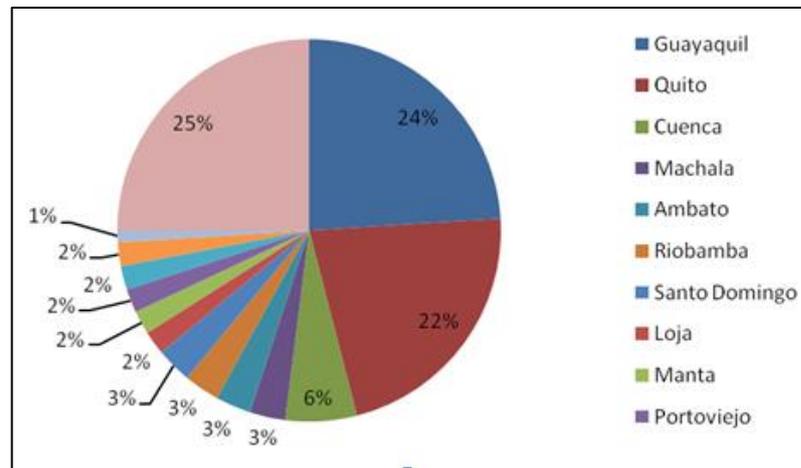
Tabla 2.2 VENTAS AL POR MENOR DE COMPUTADORAS Y EQUIPOS PERIFÉRICOS

Cantón	Numero	Porcentaje
Guayaquil	830	23.69
Quito	781	22.3
Cuenca	203	5.8
Machala	117	3.34
Ambato	116	3.31
Riobamba	106	3.03
Santo Domingo	95	2.71
Loja	80	2.28
Manta	73	2.08
Portoviejo	70	2.00
Ibarra	58	1.66
La Libertad	55	1.57
Latacunga	52	1.48
Otros	867	24.85
Total	3503	

Fuente: Ecuador competitivo 2010, Noviembre 2010

Elaborado por: Deloitte

Fig. 2.4 VENTAS AL POR MENOR DE COMPUTADORAS Y EQUIPOS PERIFÉRICOS



Fuente: Ecuador competitivo 2010, Noviembre 2010

Elaborado por: Deloitte

2.5 Recicladoras

El problema causado por la compubasura es una realidad que agobia a todas las grandes ciudades del mundo, el Ecuador no es ajeno a esta situación. El atraso en cuanto a tratamiento de residuos es de tal proporción que incluso, no se cuenta con una evaluación o estudio nacional sobre la generación de desechos electrónicos. Debe existir un sistema de recolección y transporte adecuado, que maneje por separado cada uno de los elementos reciclables, pues separar en la fuente y colocar en el recipiente apropiado no es suficiente.

Nuestro país carece de estas infraestructuras, aunque las ciudades de Cuenca y Loja, han comenzado proyectos serios para procesar los desechos

electrónicos. Cuenca está a la punta del tratamiento de desperdicios con el Programa de recolección selectiva y disposición ambiental de pilas usadas, que ejecuta Etapa (Empresa municipal de telecomunicaciones, agua potable y alcantarillado de Cuenca) desde hace tres años. Loja también hace un buen trabajo con sus desechos, el Municipio separa las pilas y otros dispositivos de energía para fundirlas en celdas independientes de concreto. Loja lleva este proyecto desde 1998, y en 2005 recogieron cerca de 12 toneladas de residuos electrónicos.

El panorama en la ciudad de Guayaquil es muy diferente. Juan Carlos García, superintendente de Operaciones de Puerto Limpio, indica que el reciclaje está prohibido en el contrato que tienen con el Municipio, realizado en octubre del 2010 hasta el 2017, por lo que continuarán con la recolección de la basura como lo han estado realizando. “Nosotros somos de la recolección y mientras no exista un ordenamiento en los sectores es muy difícil que se comience a hacer el reciclaje en la fuente. Es un proceso, primero en que deberíamos disponer bien los desechos en los horarios y frecuencias establecidos y de ahí vamos a seguir este proceso que sería separar los desechos” (Diario el Universo, 11 de Septiembre, 2011)

Sin embargo, el trabajo de reciclaje, sobre todo en colegios, sigue creciendo. En el país existen alrededor de 20 empresas que se dedican a reciclar papel, cartón, plásticos, metales y vidrios que no sean peligrosos. Ellos trabajan con bodegas que son como microempresas, que a su vez trabajan con los

recicladores de las calles. En el país no existe una recicladora que se encargue de recopilar computadoras que no se utilizan y reacondicionarlas.

2.6 Educación

El Gobierno de Ecuador considera a la educación, en todos sus niveles, como uno de los pilares fundamentales para el desarrollo y el buen vivir de los ciudadanos, por tal motivo el Ministerio de Educación está socializando los Estándares de Calidad Educativa para la formación inicial. En el 2012, el Ministerio de Educación elevó la calidad de la educación como línea de acción para alcanzar la excelencia, para esto fortaleció el sistema curricular con estrategias para su aplicación y mediante la implementación de estándares en infraestructura, gestión escolar, desempeño profesional y aprendizaje.

La Ministra de Educación, Gloria Vidal, mencionó que estos parámetros buscan responder “a qué aprendizajes deben lograr los estudiantes ecuatorianos, qué características deben de tener nuestros profesionales de la educación, cuáles son los procesos y las prácticas que las instituciones educativas deben realizar para que los estudiantes alcancen los aprendizajes deseados y qué condiciones físicas deben reunir las entidades de enseñanza del país”.

Los de aprendizaje tienen que ver con los logros que los estudiantes deben alcanzar a lo largo de su etapa escolar desde la educación general básica

hasta el bachillerato. Mientras que los de desempeño profesional tienen relación con procesos de gestión y de prácticas institucionales que contribuyen a la formación deseada de los estudiantes.

Entre tanto los de gestión escolar se fundamentan con las prácticas que el profesor realiza para conseguir una correlación con la formación que desea que los estudiantes alcancen. Los criterios normativos para la construcción y distribución de los espacios escolares, que buscan satisfacer requerimientos pedagógicos y aportar al mejoramiento de la calidad de la educación, es lo que se busca con el estándar de infraestructura escolar (Agencia Pública de Noticias de Ecuador y Sudamérica, 2012).

En Ecuador y el Mundo el uso de las tecnologías modificó la forma de relacionarse y educarse. Actualmente, el analfabetismo no involucra solamente el desconocimiento de la lectura y escritura, sino la inutilidad en el manejo de un computador, un teléfono celular, o cualquier dispositivo tecnológico básico. Mario Cimoli, director de la división de Desarrollo Productivo y Económico del CEPAL, aseguró que no hay un proceso lineal en el desarrollo de las tecnologías. “América latina hizo notables progresos, mejoró el acceso a internet, mejoraron los costos del acceso en algunos países, pero sigue manteniendo un rezago importante en muchas de las variables”.

Ecuador presentó un avance significativo en cuanto al costo y velocidad de internet. Sin embargo, la desigualdad de condiciones respecto a la

accesibilidad muestra aún carencias en infraestructura, capacitación y recursos. Esto quiere decir que la tecnología no tiene solo un enfoque de consumo sino de un uso dirigido a mejorar las condiciones sociales de una comunidad, un nuevo modo de educación, el desarrollo de los negocios, la atención médica, el trabajo, el entretenimiento y el ocio. Este ideal es frenado ante la dificultad de disponer de computadoras conectadas a la red en sitios rurales, de difícil cobertura y por personas de bajos recursos. El avance no depende únicamente de la posibilidad de tener computadora sino de la capacidad de acceder a una conectividad.

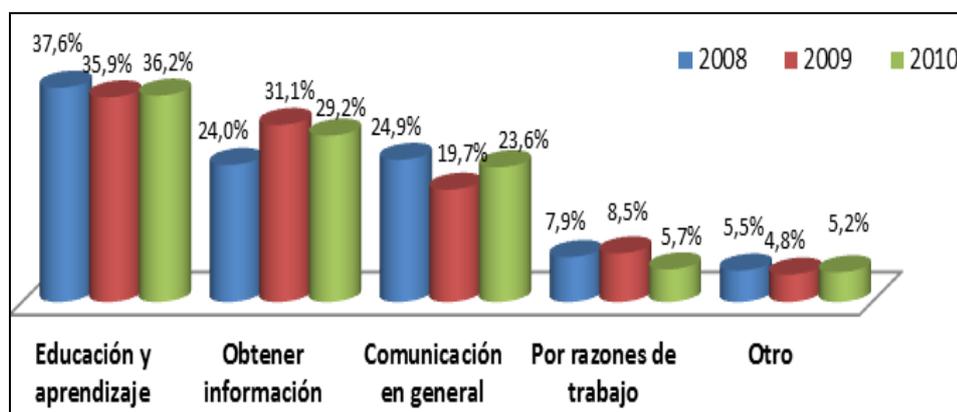
Miguel Ángel Soto, sociólogo de la Universidad Politécnica Salesiana, indica que en Ecuador, el acceso a internet y a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha tenido un notable avance, el conflicto principal a su parecer es la velocidad con que estos logros se consiguen. Otro de los conflictos en el país que es que el internet y las tecnologías, no son considerados como un instrumento de desarrollo sino como un objeto de entretenimiento. “Los estudiantes piensan que el internet sirve únicamente para revisar las redes sociales, y éstas sirven solo para perder tiempo. No existe una educación informática que canalice el uso de internet, de redes sociales y herramientas virtuales o digitales”.

Actualmente la malla académica propuesta por el Ministerio de Educación propone que la enseñanza de paquetes básicos de ofimática (Windows, Word, Excel, PowerPoint) desde primero hasta séptimo año de educación

básica. Desde octavo año en adelante la reforma plantea la enseñanza de TIC, Web 2.0, diseño gráfico, y software de edición básica.

Las últimas encuestas realizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y el Ministerio de Telecomunicaciones, en 21.768 hogares a nivel nacional, informan que el 24,7% de los hogares ecuatorianos cuentan con una computadora de escritorio, el 9,8% con un computador portátil y el uso total de Internet es de 36.77%, con un total de 5'403.833 usuarios a nivel nacional. Jaime Guerrero, ministro de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, indicó que “En el siglo XXI es necesario reducir la brecha digital, que viene a constituirse como una nueva forma de analfabetismo, por lo que desde el Gobierno Nacional continúan trabajando para implementar políticas públicas que posibiliten la universalización del acceso a las tecnologías” (Andes, 2012).

**Fig. 2.5 RAZONES DE USO DEL INTERNET
(URBANO)**



Fuente: Censo Nacional Económico (CENEC 2010)

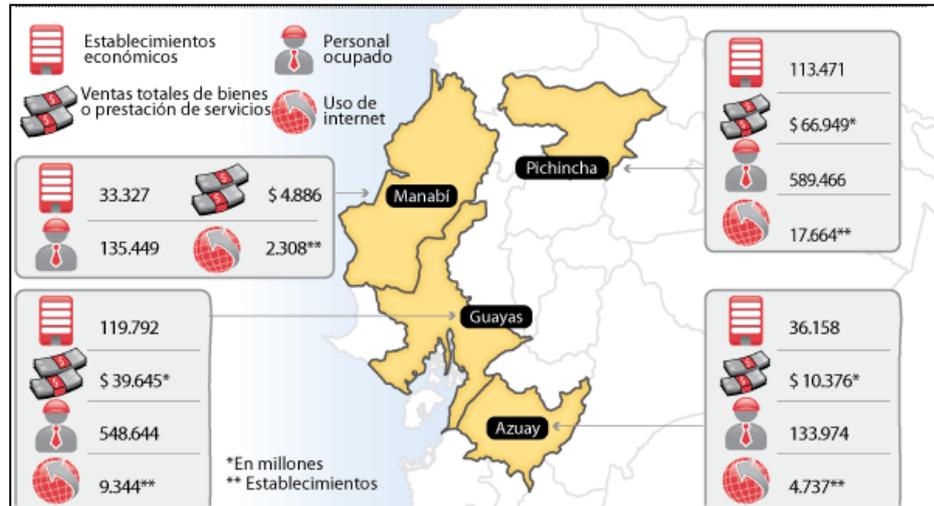
Elaborado por: INEC

2.7 Pequeños Negocios

Según datos obtenidos del Censo Nacional Económico 2010 realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) el comercio predomina como la principal actividad en el país. En el país existen 511 130 establecimientos económicos. Allí, el personal ocupado suma 2 059 504 personas (56,2%, hombres y 43,8%, mujeres). Los nuevos negocios en su mayoría son de personas naturales que levantaron sus locales ya sea en su casa, alquilando oficinas o prestando servicios de transporte, alojamiento y alimentación. Ahí se incluyen también los emprendimientos que se multiplicaron en los dos últimos años. Eso se refleja en las estadísticas del Censo, donde se muestra que la mayoría de personas se dedicaron al comercio y la prestación de servicios a través de tiendas, minimarket, bazares, papelerías, venta por catálogos, consultorías, locales de ropa, etc.

Fig. 2.6 PROVINCIAS CON MAYORES NEGOCIOS Y

VENTAS



Fuente: INEC

Elaborado por: El Universo

El comercio registró 269 751 establecimientos en el país; el comercio al por menor ocupa el 75% y el comercio al por mayor, el 25%. Con respecto a los locales comerciales, el censo reveló que Guayas, con 119.792 comercios, es la provincia con mayor número de establecimientos.

La ciudad de Guayaquil, considerada como la capital económica del país se mueve bajo un dinamismo excepcional a nivel nacional, donde las personas que no encuentran empleo directo tienen la oportunidad de emprender todo tipo de actividades económicas, a través de la venta de bienes o de servicios domésticos. La creatividad por abrir puntos de ventas para comercializar todo tipo de productos convierte a la ciudad en la más próspera del país.

CAPÍTULO 3.- INVESTIGACIÓN DE CAMPO

3.1 Problemática

Con el diseño de la Investigación de Mercado se determinará la cantidad real de posibles clientes, con estos resultados se realizará una proyección de ventas, y por lo tanto se obtendrá el volumen de producción a 3 años y a futuro. Estableciendo el mercado objetivo (clientes optimistas que estén interesados en adquirir nuestros productos en forma inmediata), logrando así alcanzar las ventas previstas. Debido a que el emprendimiento es pionero en la ciudad de Guayaquil, se realizarán esfuerzos para abrir un mercado inexistente.

3.2 Objetivo General

La Investigación tiene por objetivo general identificar la necesidad de un negocio de reciclaje de computadoras.

3.3 Tipo de la investigación

Una vez definido el problema, se debe elegir el tipo de investigación que se realizará. Los tipos de estudio se dividen en exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos (Dankhe, 1986, pp.385-454). Los estudios exploratorios sirven para preparar el terreno y ordinariamente anteceden a los otros tres tipos. Los estudios descriptivos por lo general fundamentan las investigaciones correlacionales, las que a su vez proporcionan información

para llevar a cabo estudios explicativos que generan un sentido de entendimiento y son altamente estructurados.

El tipo de investigación que se realizará es descriptiva y de corte correlacional como menciona Sellitz (1980), en esta clase de estudios el investigador debe ser capaz de definir que se va a medir y como lograr precisión en esa medición y de corte correlacional, midiendo cada variable y estableciendo la relación entre ellas. En cuanto al análisis de los datos se realiza Cluster que permite generar grupos de individuos u observaciones muy similares u homogéneas dentro de sí y muy distintas o heterogéneas entre ellos.

3.4 Diseño de la investigación

Se llevará a cabo el desarrollo de una investigación de campo para la obtención y el análisis de datos cuantitativos, utilizando un sondeo como método de investigación inicial, el cual reflejará la disponibilidad que las empresas tienen para donar computadora que ya no utilizan.

El sondeo tiene un esquema sencillo para que los encuestados (empresas) indiquen que destino tienen las computadoras que no usan, si la donan, desechan, o en su defecto las venden. Una vez que esto se constate se tomará una muestra de posibles clientes para realizar la investigación cualitativa mediante el análisis de un focus group que será dirigido por una de las autoras del proyecto como moderador, y de esta forma se podrá recabar la mayor información posible de las personas que se considerarán

para la reunión básicamente por actividades que desempeñan, sus características y perfiles homogéneos, que indique el sondeo, para conocer cuáles son sus verdaderas necesidades y qué les gustaría recibir, y de esta forma lograr satisfacerlas, grabar sus pensamientos globales, sus puntos de vista, además de sus consejos, con lo cual se podrá orientar mejor la estrategia.

Finalmente se procederá a realizar encuestas a escuelas particulares de la ciudad de Guayaquil y a pequeños negocios como bazares, papelerías, tiendas y ferreterías, quienes serán los posibles clientes.

3.5 Población y muestra

3.5.1 Población

Se realizará dos estudios, el primero con población objetivo conformada por las escuelas de la ciudad de Guayaquil, considerando como población objetivo aquellas escuelas particulares que cobran hasta \$ 40 por matrícula. Obteniendo un total de 410 escuelas de la ciudad de Guayaquil.

Adicional se considera los pequeños negocios como parte de la investigación los cuales según datos del INEC en Guayaquil, hay 1802 ferreterías, 5655 bazares, 15132 tiendas y 551 papelerías.

3.5.2 Muestra

Para determinar el tamaño de una muestra empleando el muestreo aleatorio simple es necesario partir de dos supuestos: en primer lugar el nivel de confianza al que se quiere trabajar; en segundo lugar, cual es el error máximo que estamos dispuestos a admitir en esta estimación. Los pasos a seguir son: Obtener el tamaño de muestra imaginando que $n \rightarrow \infty$, siendo $Z_{\alpha/2}$ el Z con el valor del nivel de confianza elegido, σ^2 varianza poblacional y e el error máximo.

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \sigma^2}{e^2}$$

$$n = \frac{n_{\infty}}{1 + (n_{\infty} / n)}$$

Con un error de estimación de 5% y una desviación estándar de 0.5 y una población objetivo de 410 escuelas de bajos recursos de la ciudad de Guayaquil para el primer estudio.

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,5)^2}{(0,05)^2} = 384,16$$

$$n = \frac{384,16}{1 + (384,16 / 410)} = 198$$

Se realizará 200 encuestas a establecimientos educativos de primaria cuya matrícula sea menor a \$ 40 de la ciudad de Guayaquil. El primer muestreo se tomó segmentando por sectores.

Tabla 3.1 ESQUEMA DEL PRIMER GRUPO DE ENCUESTAS

SECTOR	# DE ESCUELAS
NORTE	100
SUR	100

Elaborado por: Las autoras

Para el segundo estudio, con un error de estimación de 5% y una desviación estándar de 0.5 y una población objetivo de 23.140 pequeños negocios como ferreterías, bazares y papelería

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,5)^2}{(0,05)^2} = 384,16$$

$$n = \frac{384,16}{1 + (384,16 / 23140)} = 378$$

Se realizará 380 encuestas a ferreterías, tiendas, bazares y papelerías de la ciudad de Guayaquil. El segundo muestreo se tomó segmentando por actividad.

Tabla 3.2 ESQUEMA DEL SEGUNDO GRUPO DE ENCUESTAS

ACTIVIDAD	# DE NEGOCIOS
FERRETERÍAS	95
TIENDAS	95
BAZARES	95
PAPELERÍAS	95

Elaborado por: Las autoras

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1 Investigación Cualitativa

Para el desarrollo del modelo de negocio es necesario comenzar a través de una investigación exploratoria de la situación actual de la generación, recolección, almacenamiento y disposición final de la compubasura en la ciudad de Guayaquil. Se decidió realizar un sondeo a 15 empresas, para de esta forma conocer la percepción de las empresas sobre los desechos de computadoras, lo que ellos realizan al término de vida útil de las mismas.

Para lograrlo se emplearán fuentes primarias, a través de sondeos con representantes de empresas, donde se consultaron las interrogantes planteadas en el Anexo I. Se realizará un focus group a nuestros clientes potenciales, por medio de esta herramienta se analizará las preferencias y los gustos de los que serán los posibles consumidores.

3.6.2 Investigación Cuantitativa

Adicionalmente se usará encuestas que permitan evaluar el grado de aceptación del servicio, por parte de los potenciales clientes. Dichas encuestas están dirigidas a directores de escuelas particulares de bajos recursos de la ciudad, y un segundo tipo de encuestas a pequeños negocios como papelerías, tiendas, bazares y ferreterías. Revisar Anexo.

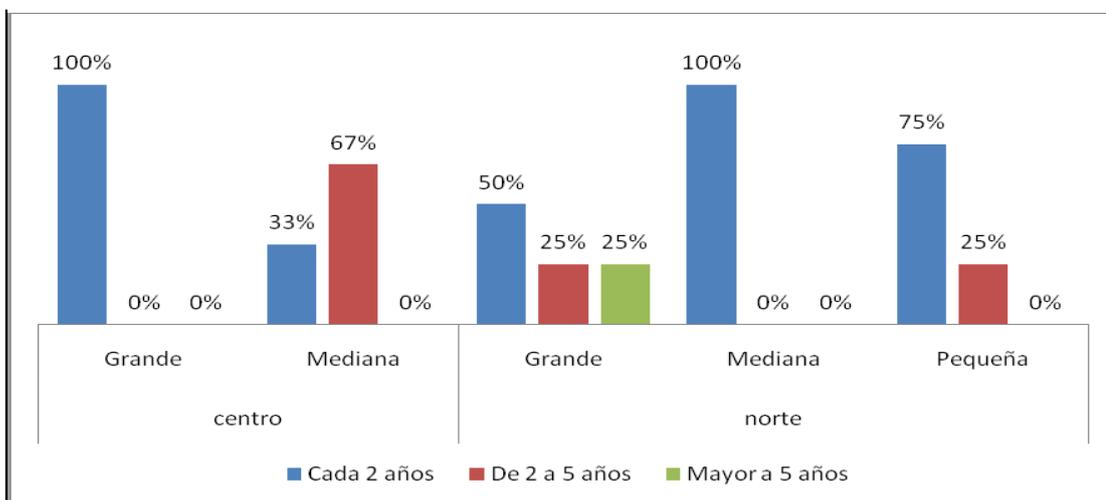
3.7 Resultados y análisis

3.7.1 Investigación Cualitativa

3.7.1.1 Sondeo

El sondeo se realizó a empresas de forma aleatoria, puesto que se buscó obtener información sobre el tratamiento que realizaban las empresas a sus computadoras al término de su vida útil. Si estaban dispuestos a donar sus computadoras que no utilizan. Los resultados que se obtuvo del sondeo son los siguientes: Las empresas del norte tanto grandes, medianas y pequeñas renuevan computadoras cada dos años en gran porcentaje teniendo que el 100% de las empresas grandes del centro cambian sus equipos cada dos años y del sector norte el 100% las medianas, 75% pequeñas y un 50% las grandes. El 25% de las empresas grandes del sector norte de la ciudad renuevan sus equipos pasado los 5 años.

Fig. 3.1 PERIODICIDAD CON LA QUE RENUEVAN COMPUTADORAS

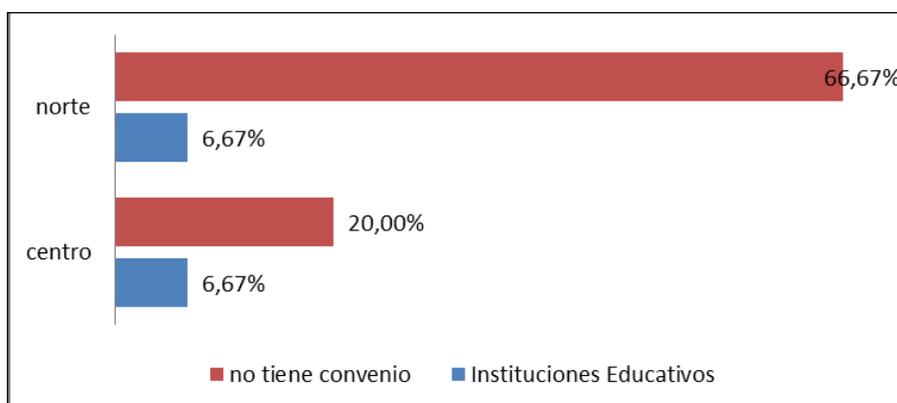


Fuente: Según estudio cuantitativo de la investigación de mercado

Elaborado por: Las autoras

De las empresas encuestadas la mayoría no tiene convenios para la entrega de desechos por lo que se considera una oportunidad para el proyecto.

Fig. 3.2 EMPRESAS CON CONVENIOS

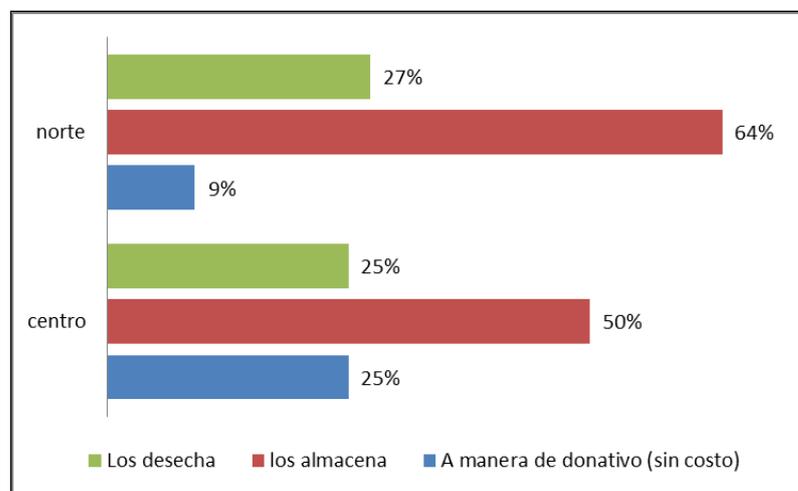


Fuente: Según estudio cuantitativo de la investigación de mercado

Elaborado por: Las autoras

Una de las preguntas que se consideró realizar a las empresas es qué tratamiento realizan para los desechos de computadoras, la mayoría de empresas almacenaban sus computadoras sin darle un fin productivo. Son pocas las empresas encuestadas que los donaban.

Tabla 3.3 TRATAMIENTO PARA LOS DESECHOS DE COMPUTADORAS

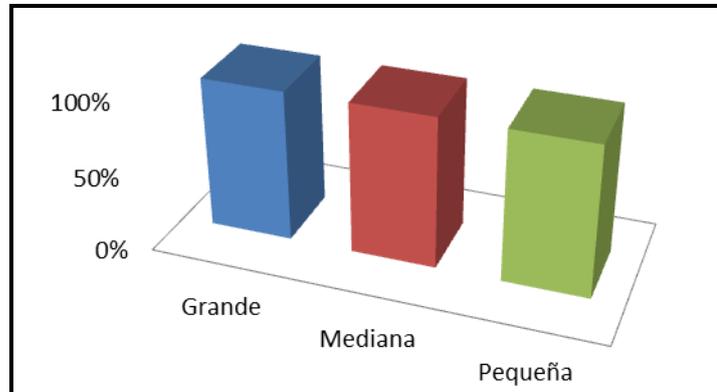


Fuente: Según estudio cuantitativo de la investigación de mercado

Elaborado por: Las autoras

El 100% de las empresas encuestadas están dispuestas a donar su compubasura.

**Fig. 3.3 EMPRESAS DISPUESTAS A
DONAR COMPUBASURA**



Fuente: Según estudio cuantitativo de la investigación de mercado

Elaborado por: Las autoras

3.7.1.2 Focus Group

Se realizó un focus group a los clientes potenciales, por medio de esta herramienta se analizará las preferencias y los gustos de los que serán los posibles consumidores.

El focus group proporciona una oportunidad especial para obtener un cuadro del comportamiento y actitudes, persona por persona. Investigaciones de terapistas de grupos sugieren este tipo de entrevistas puesto que algunas personas podían hablar con más libertad en un grupo, beneficiando el proyecto escuchando a todos. El focus group contó con 6 miembros entre ellos un propietario de tienda, una dueña de bazar, un dueño de ferretería y una propietaria de papelería y dos directoras de escuelas quienes colaboraron con el panel.

Fue dirigido por una de las autoras del proyecto como moderador con la preparación y entrenamiento con anterioridad con conceptos y consejos de personas que trabajan en el medio, se siguió un esquema de temas de discusión. La sesión se organizó de modo que se pudo contar con los suficientes sustentos requeridos de esta investigación cualitativa, es decir grabando todo con video y audio, para luego realizar el debido análisis.

Lo principal que se buscaba obtener con el focus group fue la aceptación del servicio y obtener información en gustos y preferencias de los consumidores.

Entre los temas que se trataron en el Focus Group:

- ¿Tiene computadora en su trabajo?
- ¿La usa para la actividad que se dedica?
- ¿Es necesaria para Ud. la incorporación de la informática e internet en su actividad laboral?
- ¿Qué le parece el uso de la computadora en su negocio o escuela?
- ¿En qué se beneficia usted como comerciante conociendo el uso de estas herramientas?
- ¿Qué servicios o beneficios esperaría aprendiendo las herramientas informáticas?
- ¿Estaría de acuerdo en recibir capacitación en el uso de la computadora con fines educativos y de negocio?
- ¿Tiene algún conocimiento sobre el software libre, sus ventajas y soluciones?

- ¿Conoce las consecuencias de la llamada *brecha tecnológica* entre quienes tienen acceso a la información y los que no?

Obteniendo como resultados que los miembros coincidieron en que las tecnologías de la información y la comunicación han desempeñado un papel fundamental en la configuración de la sociedad y la cultura, las directoras de escuelas indicaron que se debe aprovechar las ventajas que brinda en uso de las TIC en la preparación de materiales educativos, comunicación ya sea vía email y chat, difusión de información y gestión de bibliotecas, logrando que los alumnos realicen mejores trabajos y disminuya el fracaso escolar. En cuanto a la disponibilidad de usar computadoras recicladas lo ven como una manera de cuidar al medio ambiente y mejor aún si las pueden obtener a un valor asequible.

Los propietarios de pequeños negocios se mostraron interesados con la adquisición de equipos de computación a bajo costo, pero más que eso necesitan que exista asesoría técnica que cuenten con una verdadera garantía que ellos puedan llamar por teléfono y los técnicos estén allí solucionando sus inconvenientes, que en el momento de adquirir la computadora le den unas instrucciones básicas sobre los programas que les servirán en el negocio. Todos los miembros coincidieron en que desean estar cada vez más actualizados en el mundo de la tecnología.

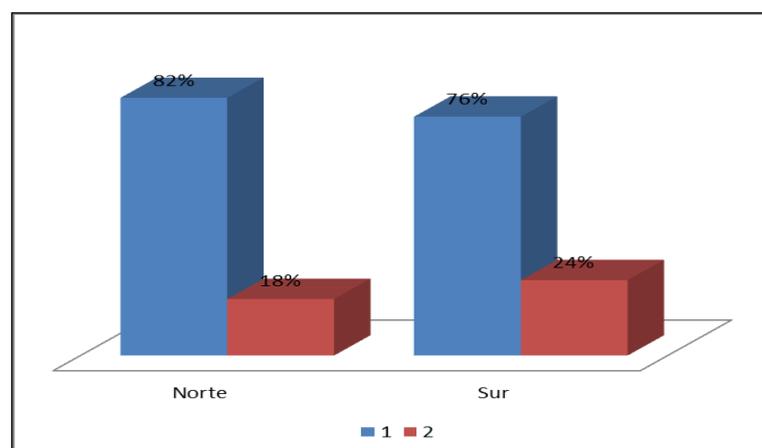
3.7.2 Investigación Cuantitativa

Teniendo ya los resultados de las empresas que están dispuestos a la donación de computadoras y la aceptación e interés de los posibles clientes se realizará encuestas a dos grupos: escuelas y a pequeños negocios. Se utilizó el programa SPSS para obtener los resultados de las encuestas, mediante la estadística descriptiva y todas las técnicas de tabulación necesarias para obtener una optimización en los resultados.

3.7.2.1 Escuelas

Los perfiles de los encuestados son directores o inspectores de escuelas particulares. El 82% de las escuelas del norte tienen 1 computadora para uso administrativo, mientras el 18% cuenta con 2 computadoras, en las escuelas del sur también la mayoría cuenta con una sola computadora para el uso administrativo.

**Fig. 3.4 NÚMERO DE COMPUTADORAS
PARA USO ADMINISTRATIVO**

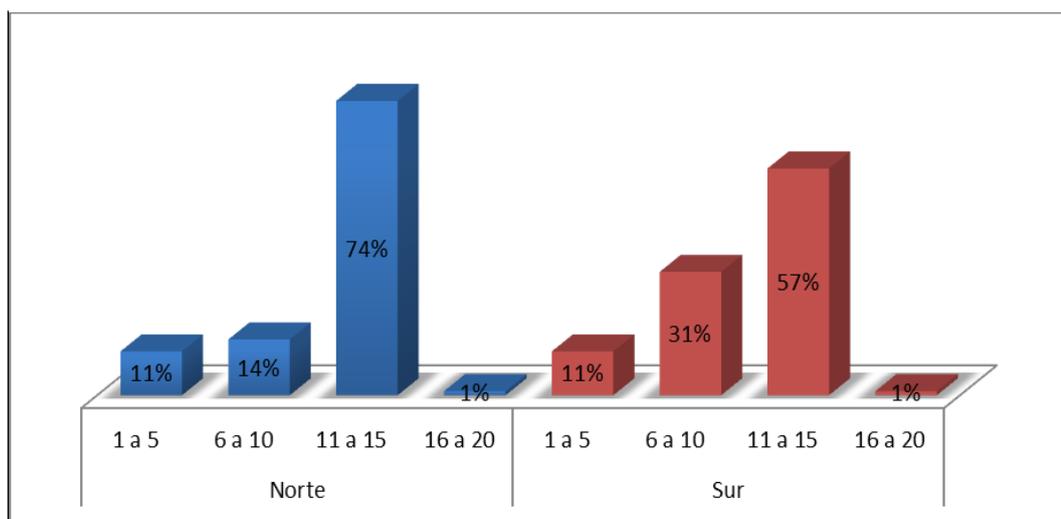


Fuente: Según estudio cuantitativo de la investigación de mercado

Elaborado por: Las autoras

El 74% de escuelas del norte y el 57% de las escuelas del sur tienen 11 a 15 computadoras en sus laboratorios.

Fig. 3.5 NÚMERO DE EQUIPOS EN SALA DE CÓMPUTO

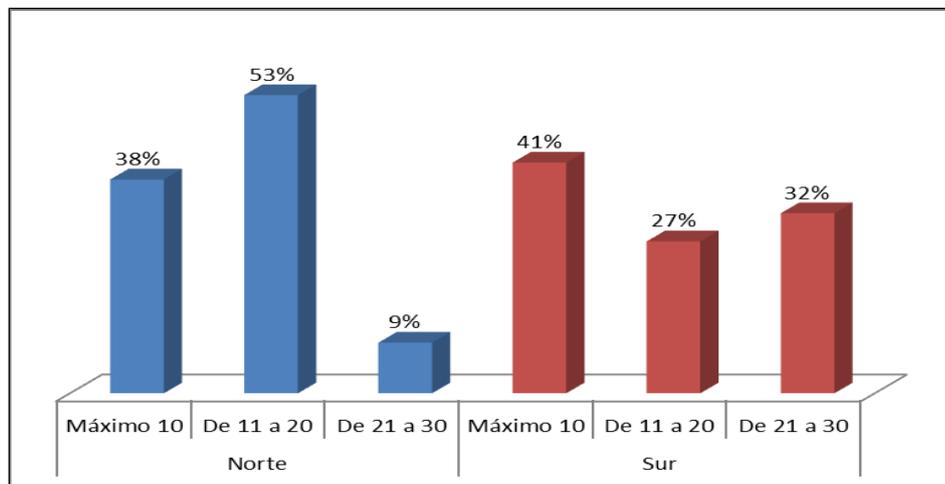


Fuente: Según estudio cuantitativo de la investigación de mercado

Elaborado por: Las autoras

Con respecto al número de alumnos por curso en el norte el 53% de las escuelas encuestadas tienen de 11 a 20 alumnos por curso, mientras que en el sur el 41% cuentan con máximo 10 alumnos.

Fig. 3.6 NÚMERO DE ALUMNOS POR CURSO

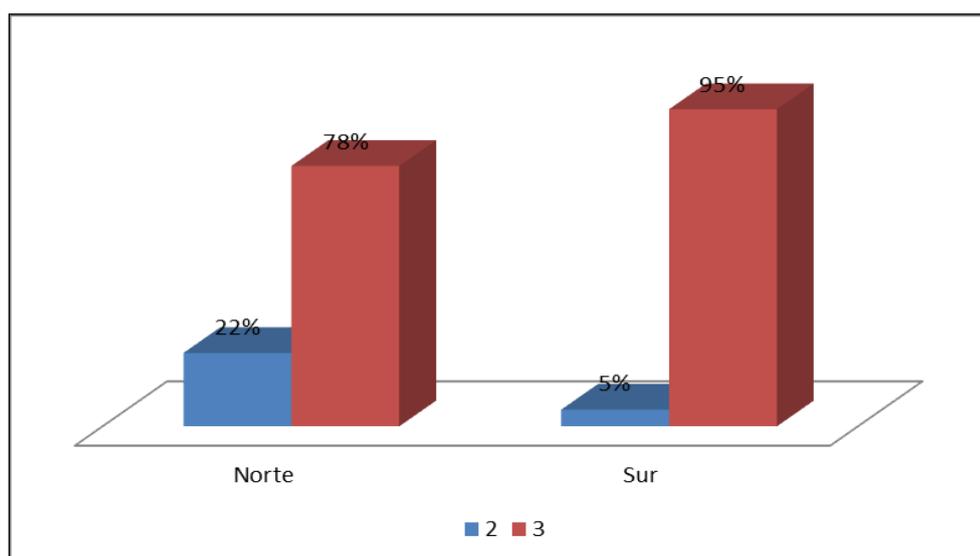


Fuente: Según estudio cuantitativo de la investigación de mercado

Elaborado por: Las autoras

Tanto en escuelas del norte como en el sur la mayoría es decir el 78% y el 95% respectivamente tienen 3 alumnos por cada computadora.

Fig. 3.7 NÚMERO DE ALUMNOS POR COMPUTADORA

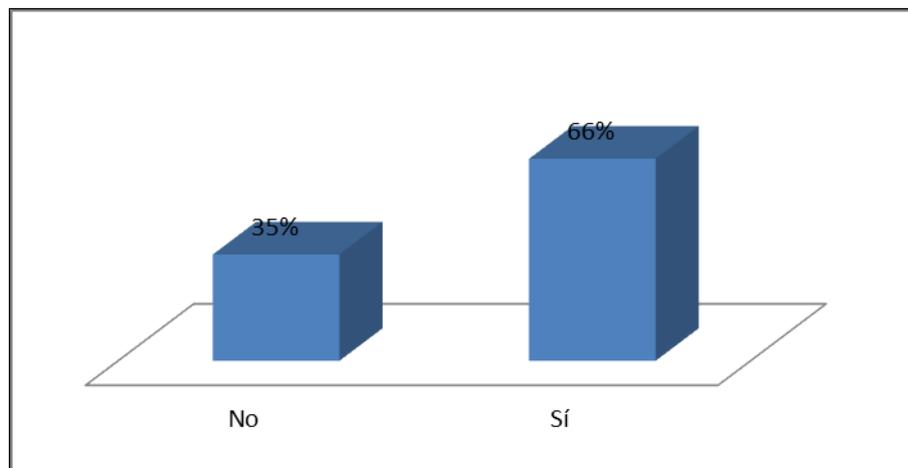


Fuente: Según estudio cuantitativo de la investigación de mercado

Elaborado por: Las autoras

El 66% de las escuelas estarían interesadas en comprar computadoras reutilizadas.

Fig. 3.8 ESCUELAS INTERESADAS EN COMPRAR COMPUTADORAS RECICLADAS

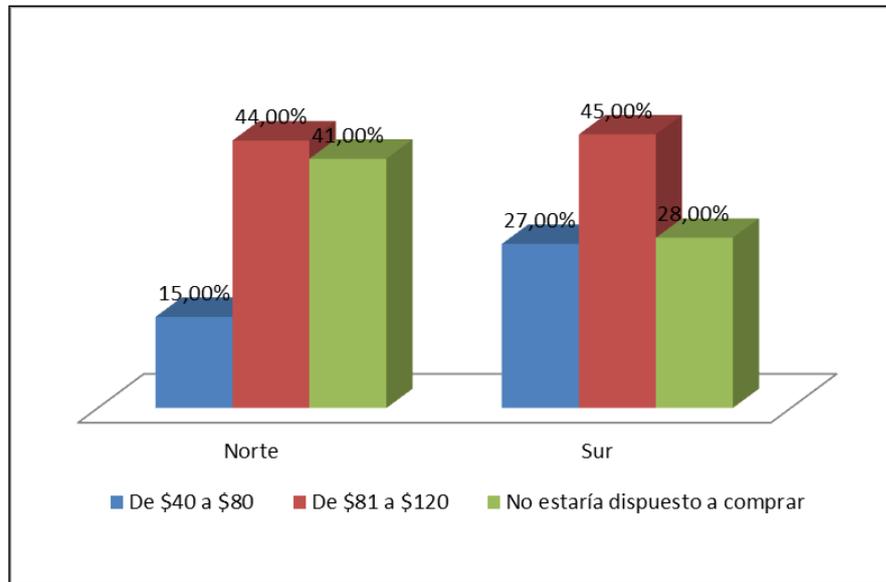


Fuente: Según estudio cuantitativo de la investigación de mercado

Elaborado por: Las autoras

El 45% de las escuelas del sur y el 44% de las escuelas del norte estarían dispuestos a pagar de \$81 a \$120, mientras que un 27% y 15% de las escuelas del norte y sur respectivamente pagarían de \$40 a \$80.

**Fig. 3.9 CÚANTO DINERO ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR
POR COMPUTADORA REUTILIZADA**



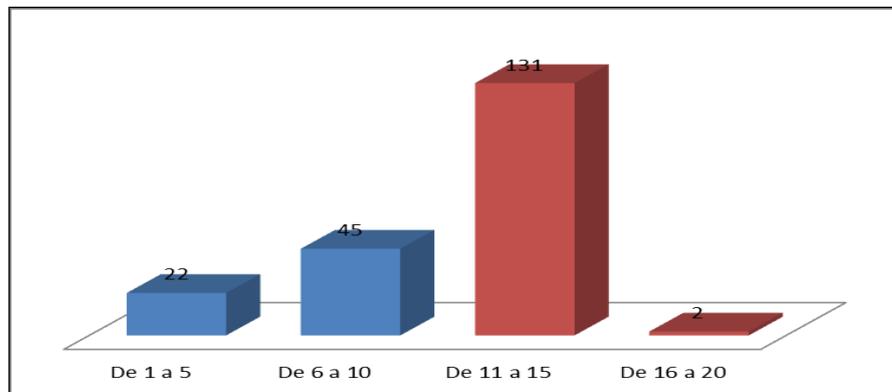
Fuente: Según estudio cuantitativo de la investigación de mercado

Elaborado por: Las autoras

Para el análisis de los resultados se utilizó Cluster considerada como la técnica de interdependencia para clasificar individuos (observaciones) en grupos que no son conocidos a priori por el investigador. La agrupación se realiza según las variables seleccionadas.

El método que utiliza es el de las distancias y similitudes. No sólo agrupando casos homogéneos sino que también nos da la razón por las que se forman los grupos. En este estudio de las 200 escuelas Cluster nos clasificó en dos grupos: El grupo de 67 escuelas que tienen de 1 a 10 computadoras en laboratorio y en el grupo de 133 cuentan de 11 a 20 equipos.

Fig. 3.10 NÚMERO DE COMPUTADORAS EN LABORATORIO SEGUN ANALISIS DE CONGLOMERADOS

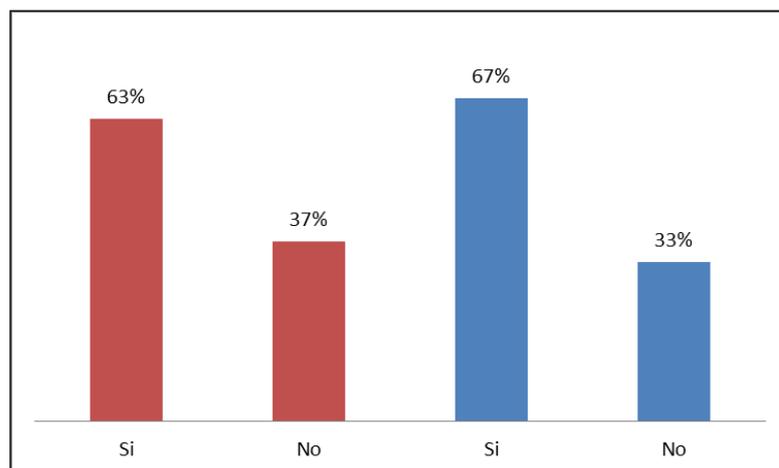


Fuente: Según estudio cuantitativo de la investigación de mercado

Elaborado por: Las autoras

En ambos grupos existe una disponibilidad de adquirir el servicio del 60%

Fig. 3.11 DISPONIBILIDAD DE ADQUIRIR COMPUTADORAS REUTILIZADAS



Fuente: Según estudio cuantitativo de la investigación de mercado

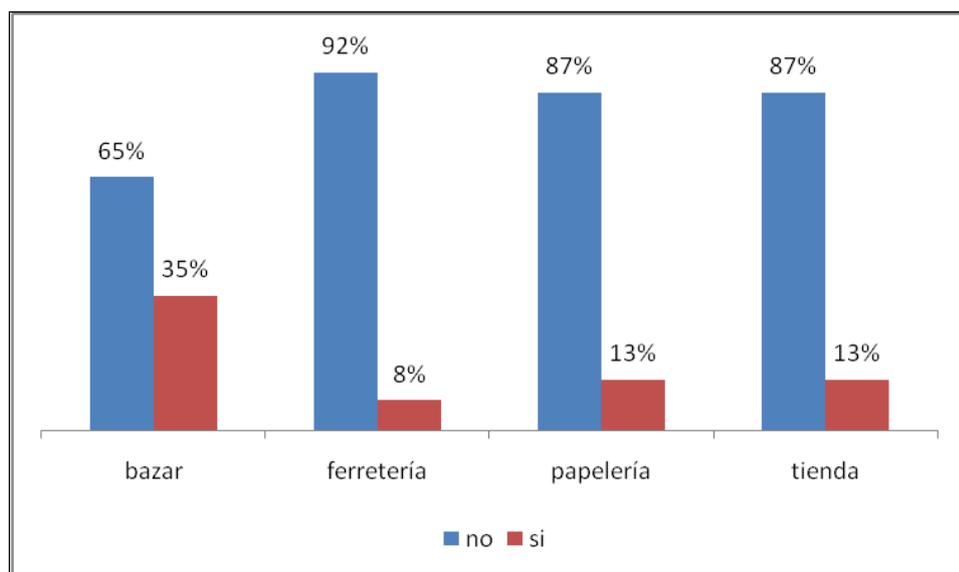
Elaborado por: Las autoras

3.7.2.2 Pequeños Negocios

Los perfiles de los encuestados son propietarios de papelerías, tiendas, bazares y ferreterías de la ciudad.

Los encuestas nos dieron como resultado que el 83% de los encuestados no cuentan con computadoras en sus negocios, mientras el 17% si poseen un equipo de computación.

Fig. 3.12 NEGOCIOS QUE CUENTAN CON COMPUTADORAS

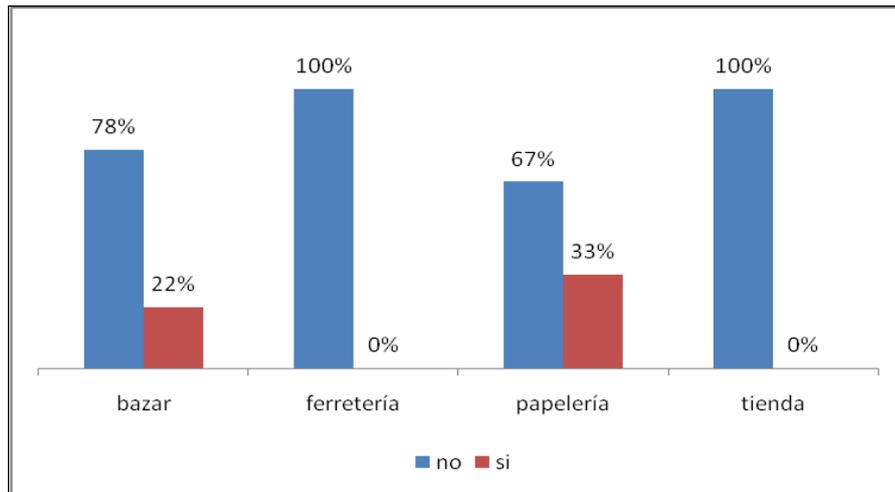


Fuente: Según estudio cuantitativo de la investigación de mercado

Elaborado por: Las autoras

De los negocios que cuentan con computadoras quienes la utilizan para uso exclusivo de su negocio son apenas el 17%, todas las ferreterías y tiendas usan las computadoras tanto para sus negocios como para otra actividad, ya sea para uso académico de sus hijos, o uso familiar.

**Fig. 3.13 NEGOCIOS QUE CUENTAN CON
COMPUTADORAS DE USO EXCLUSIVO PARA LA
ACTIVIDAD LABORAL**

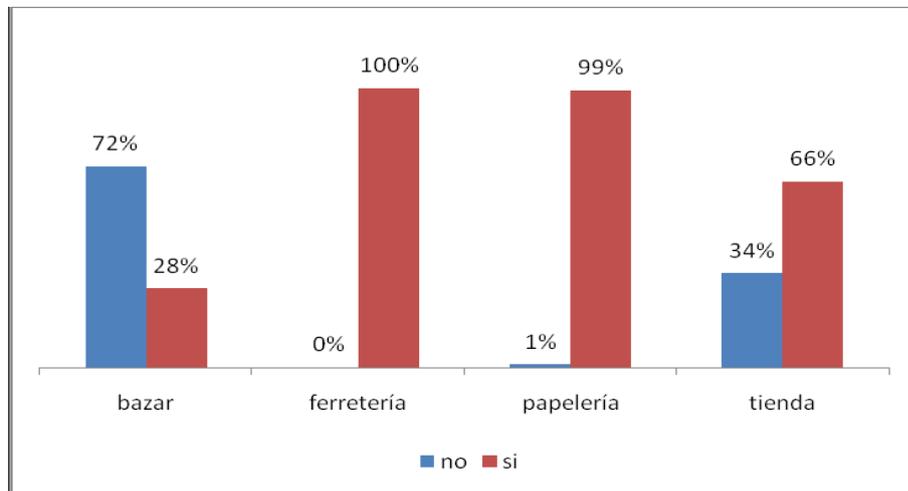


Fuente: Según estudio cuantitativo de la investigación de mercado

Elaborado por: Las autoras

El uso de informática e internet para negocio es considerada importante para la mayoría de ferreterías y papelerías encuestadas, se puede destacar que la mayoría de tiendas también opinan que las tecnologías de información son útiles para el negocio.

**Fig. 3.14 NEGOCIOS QUE CONSIDERAN IMPORTANTE
EL USO DE INFORMATICA E INTERNET**

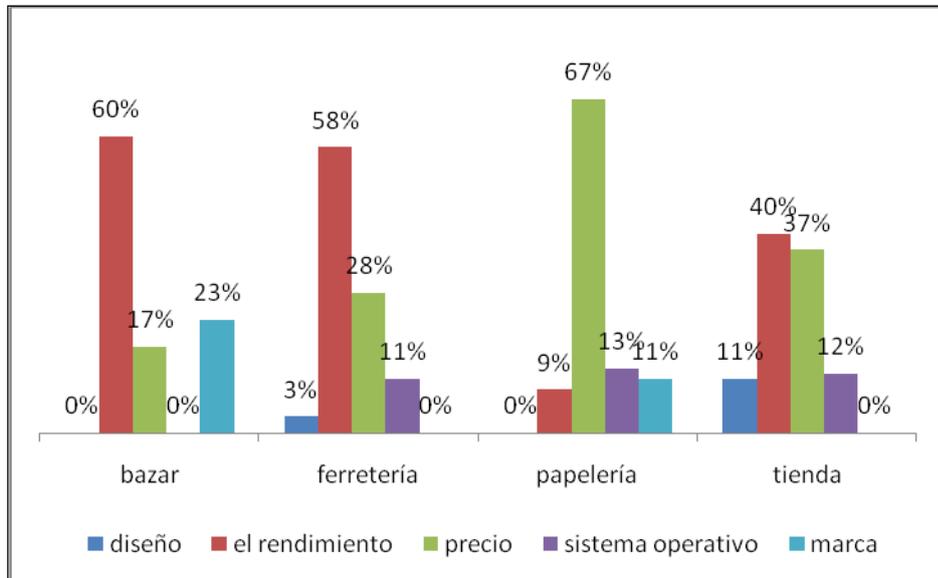


Fuente: Según estudio cuantitativo de la investigación de mercado

Elaborado por: Las autoras

Entre las cualidades más importantes que son consideradas al momento de elegir una computadora, los propietarios de bazares, tiendas y ferreterías indicaron que para ellos el rendimiento de la computadora es lo principal, para los dueños de papelerías el precio es más importante.

**Fig. 3.15 CUALIDADES QUE CONSIDERA MÁS IMPORTANTE
AL MOMENTO DE COMPRAR UNA COMPUTADORA**

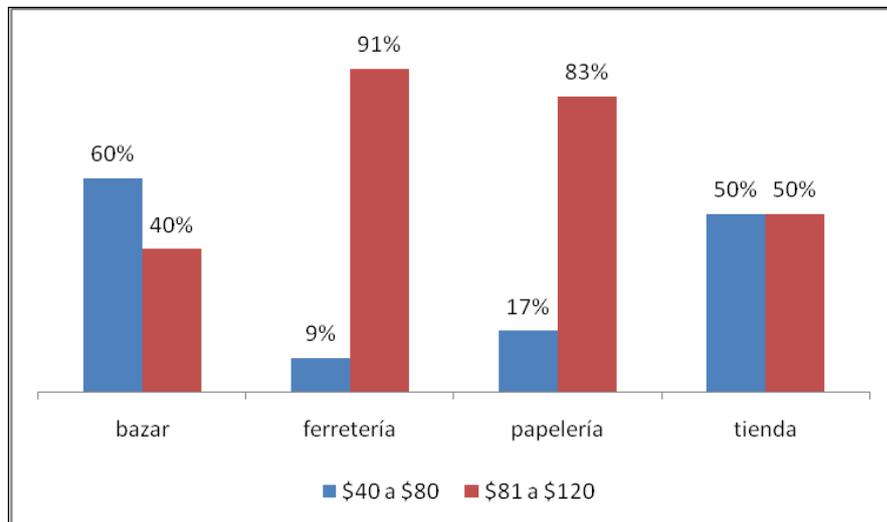


Fuente: Según estudio cuantitativo de la investigación de mercado

Elaborado por: Las autoras

Se consultó a los negocios que disponibilidad tienen en comprar computadoras reutilizadas para sus negocios, donde se encontró mayor aceptación es en ferreterías y papelerías. El 84% de los negocios que están dispuestos a la compra, consideran pagar por una computadora reutilizada de \$81 a \$120.

Fig. 3.16 PRECIO QUE PAGARÍA POR UNA COMPUTADORA REUTILIZADA

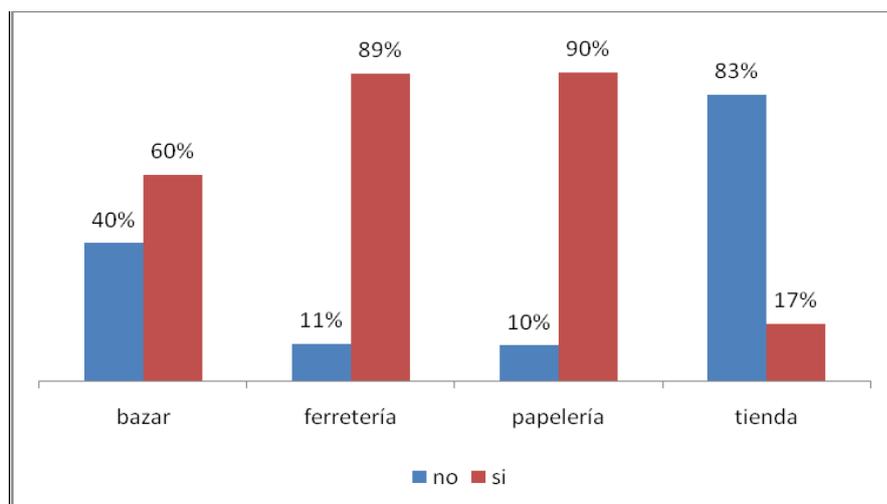


Fuente: Según estudio cuantitativo de la investigación de mercado

Elaborado por: Las autoras

Los negocios que están interesados en la compra de computadoras reutilizadas y que a su vez quisieran recibir actualizaciones informáticas relacionadas a sus negocios son los bazares, ferreterías y papelerías.

Fig. 3.17 QUISIERAN RECIBIR ACTUALIZACIONES



Fuente: Según estudio cuantitativo de la investigación de mercado

Elaborado por: Las autoras

CAPÍTULO 4.- ESTUDIO DE MERCADO Y FACTIBILIDAD TÉCNICA

4.1 Precio

El establecimiento del precio es de suma importancia, pues éste influye más en la percepción que tiene el consumidor final sobre el servicio. Nunca se debe olvidar a qué tipo de mercado se orienta el producto o servicio. Debe conocerse si lo que busca el consumidor es la calidad, sin importar mucho el precio o si el precio es una de las variables de decisión principales. En muchas ocasiones una errónea fijación del precio es la responsable de la mínima demanda de un producto o servicio (Estudio de mercado. Recuperado de <http://www2.esmas.com/emprendedor/herramientas-y-apoyos/aprende-del-mercado/081283/analisis-precios-estudio-mercado/>).

El precio será fijado de acuerdo a un análisis profundo de cada uno de los costos incurridos, además se fijará basándose en los precios de la competencia tomando en cuenta que el servicio recién está entrando en el mercado. La mayoría de empresas no buscan réditos económicos en este tema, pues al no ser su razón social, muchas veces para su organización los equipos de computación en desuso representan un costo extra de almacenaje, seguridad, etc. y sobretodo pérdida de espacio físico.

Los beneficios que ofrecería a las empresas donantes, será mantenimientos en sus sistemas y sobretodo la concientización de la importancia de la responsabilidad social, lo cual les brindará un valor agregado para su funcionamiento normal. El precio establecido del producto es de \$120, el cual incluye CPU, monitor, teclado y un mouse.

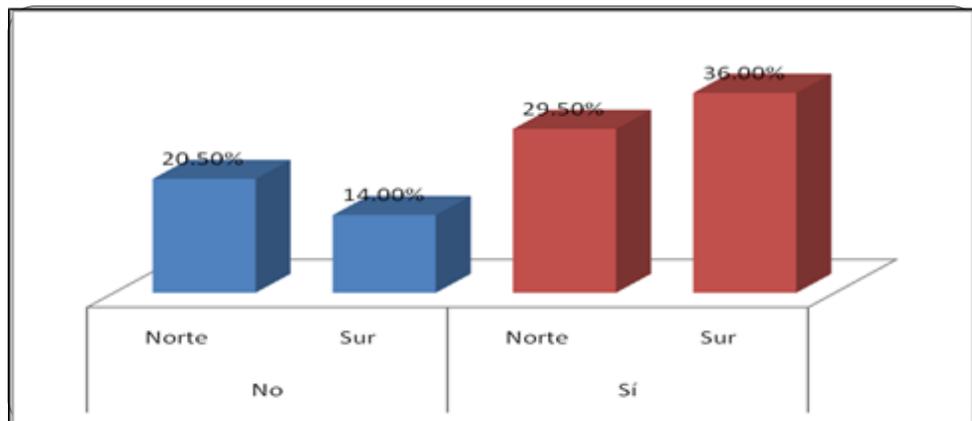
4.2 Plaza

Todas las organizaciones, ya sea que produzcan tangibles o intangibles, tienen interés en las decisiones sobre la plaza (también llamada canal, sitio, entrega, distribución, ubicación o cobertura). Es decir, cómo ponen a disposición de los usuarios las ofertas y las hacen accesibles a ellos. La plaza es un elemento de la mezcla del marketing que ha recibido poca atención en lo referente a los servicios debido a que siempre se la ha tratado como algo relativo a movimiento de elementos físicos (Las 4 P del mercadeo, Recuperado el 2 de febrero de 2011 en <http://ricoverimarketing.es.tripod.com/RicoveriMarketing/id11.html>)

El producto será ofertado en los sectores del norte y sur de la ciudad de Guayaquil. Se decidió iniciar el funcionamiento de esta empresa dentro de la ciudad de mayor población del país. En el estudio detallado del sector, que se realizó en la investigación de mercado, dio como resultado que aproximadamente el 36% de las Instituciones Educativas Primarias del sector sur de la ciudad compraría este producto, mientras que el 29,5% de

las Instituciones Educativas Primarias del sector norte lo compraría. Según los resultados obtenidos de las encuestas a negocios, se encuentra mayor aceptación en ferreterías y papelerías.

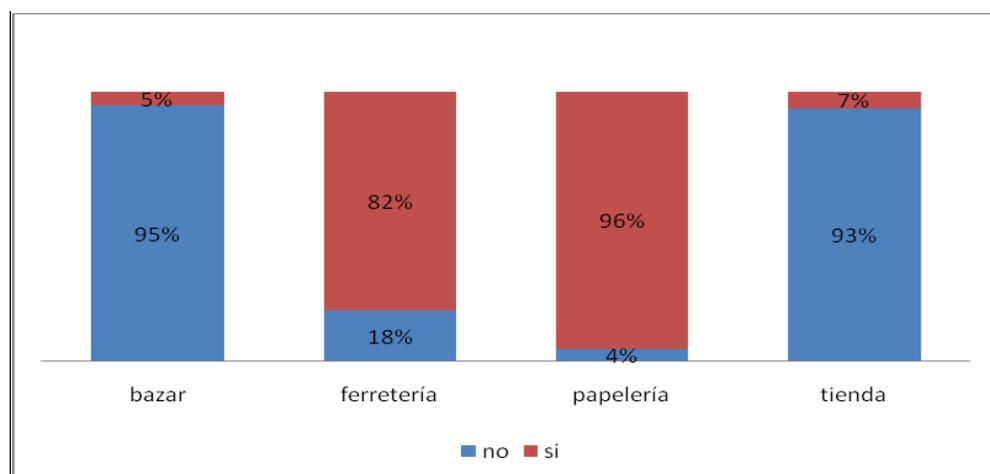
Fig. 4.1 ESCUELAS DISPUESTAS A LA COMPRA



Fuente: Según estudio cuantitativo de la investigación de mercado

Elaborado por: Las autoras

Fig. 4.2 NEGOCIOS DISPUESTOS A LA COMPRA



Fuente: Según estudio cuantitativo de la investigación de mercado

Elaborado por: Las autoras

4.3 Promoción

La promoción abarca las actividades que comunican las ventajas del producto y convencen a los consumidores meta de comprarlo. Con una adecuada promoción se podrá captar mayor número de empresas que donen sus equipos de computación en desuso.

Se utilizarán diferentes estrategias de mercado para cumplir con los objetivos de venta y posesionar el servicio en la ciudad de Guayaquil, la promoción del producto es un punto clave ya que en la investigación realizada. Entre las principales estrategias se pueden citar:

Publicidad para los donantes. La empresa desarrollará ferias, eventos, charlas, etc. dirigidos a los diferentes organismos y entes relacionados con la generación de E-Waste, sitios en los cuales se creará espacios publicitarios beneficiosos para las empresas donantes que actuarían de cierta manera como auspiciantes de los eventos.

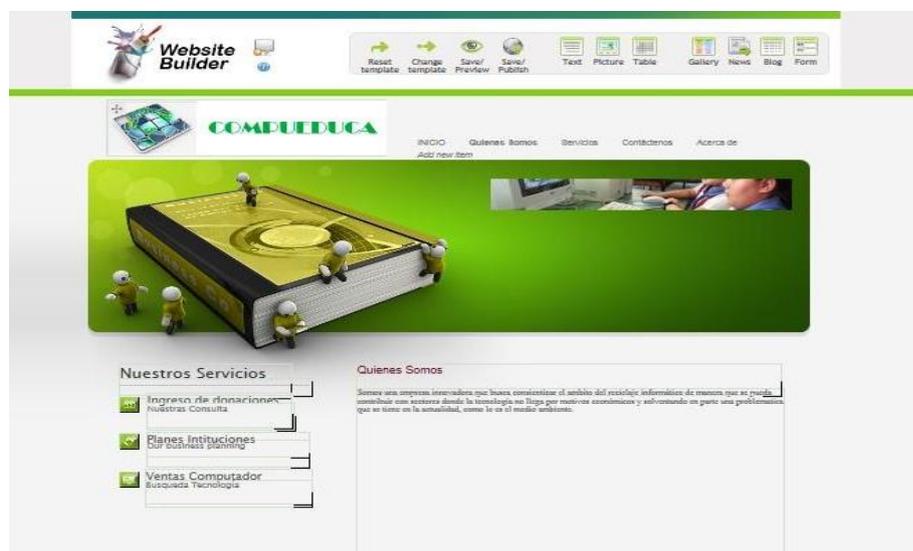
Seminarios sobre reciclaje. Se utilizarán a los contactos para acceder a las diferentes empresas con el objetivo de darles a conocer los beneficios en que incurriría su organización si adopta alguna técnica de reciclaje, por ejemplo las 3 R's, y sobre todo hacerle comprender el papel preponderante que jugaría al participar como un ente responsable socialmente.

Promoción general. Utilizar los recursos como Internet (emisión de correos electrónicos informativos y diseño de página web), publicidad móvil, etc., es otra manera que nos permitirá tener una mayor difusión del servicio.

4.3.1 Página Web

Una de las inversiones que la empresa ha considerado poner en funcionamiento es su sitio web www.compueduca.com; esta herramienta es un vínculo muy importante con los clientes, quienes estarán al tanto de los servicios que ofrece la empresa, y sobre todo, la forma de contactarla.

Fig. 4.3 PÁGINA WEB

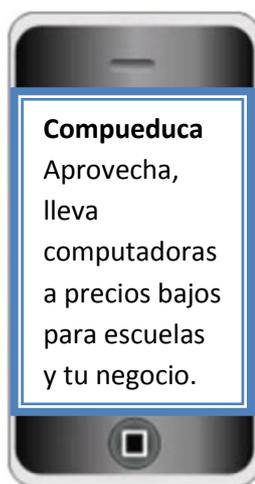


Elaborado por: Las autoras

4.3.2 Publicidad Móvil

Difundir por medio de mensajes de texto, pin o whatsapp los servicios a los contactos, ampliando constantemente el número de referidos.

Fig. 4.4 PUBLICIDAD MÓVIL

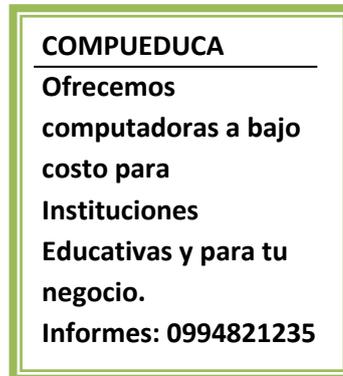


Elaborado por: Las autoras

4.3.3 Publicidad en Periódicos

Se contratará el servicio de clasificados triple impacto de los periódicos Expreso, Extra y www.tripleimpacto.com.ec. los días sábados y domingos, donde se detallará los servicios que ofrece la empresa.

Fig. 4.5 PUBLICIDAD EN PERIÓDICOS



Elaborado por: Las autoras

4.4 Producto

Cuando se refiere al producto o servicio se piensa no en la mercancía que se piensa elaborar o sustituir para ofertar a un cliente, pues se estaría cayendo en un concepto erróneo y antiguo, se lo hace ubicado en las necesidades de los clientes; es por eso que se considera como todo aquello que pueda satisfacer un deseo o una necesidad (Hernández, 2002).

Se refiere al producto entonces, como la combinación de bienes y servicios que la empresa ofrece al mercado meta. Como se indicó anteriormente, el objetivo de la empresa es consolidarse en la Ciudad de Guayaquil, ofreciendo el servicio de recolección y reciclaje de equipos de computación que las empresas generan, para arreglarlos y venderlos a Instituciones Educativas Primarias de bajo presupuesto y a pequeños negocios y a ferreterías y papelerías de la ciudad. Cabe reiterar que el servicio que se brindará estará acompañado de otros complementarios e indispensables como estrategias iniciales, para de esta manera crear o fomentar la

conciencia social y ecológica a nivel empresarial logrando así la donación o entrega de la compubasura, estableciendo alianzas estratégicas, convenios e incluso contratos que permitan prestar constantemente los servicios, todo esto a cambio de los desechos cedidos.

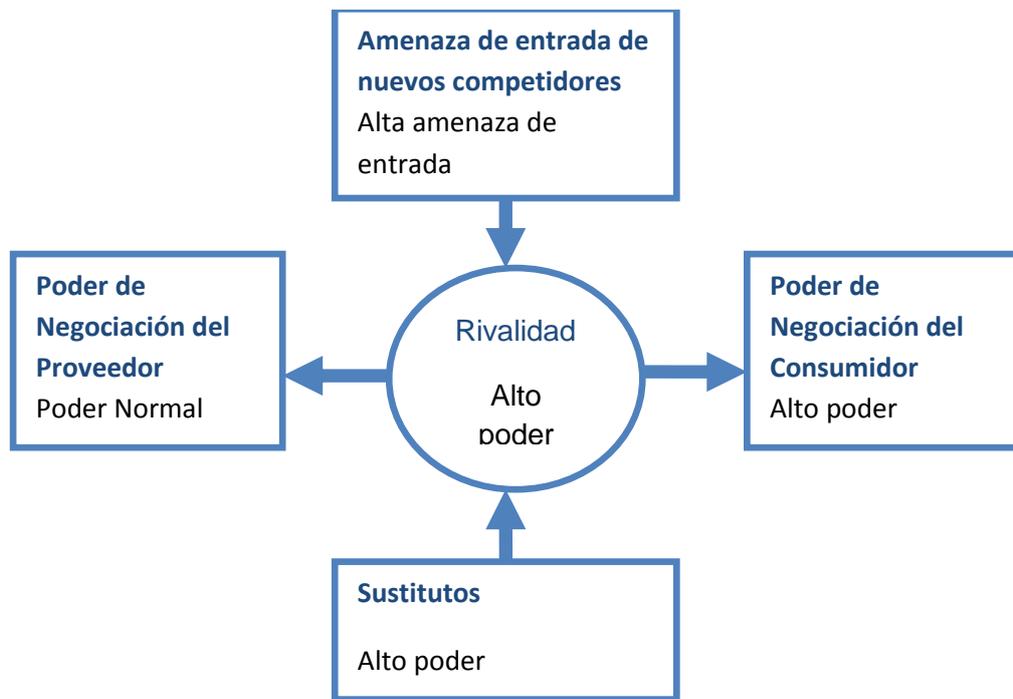
4.5 Análisis Sectorial (Fuerzas de Porter)

El *Análisis Porter de las cinco fuerzas* es un modelo elaborado por el economista Michael Porter en 1979, en que se describen las *5 fuerzas* que influyen en la estrategia competitiva de una compañía que determinan las consecuencias de rentabilidad a largo plazo de un mercado, o algún segmento de éste (Porter, 2006).

Se ha realizado un análisis de las 5 Fuerzas de Porter donde plantea: la amenaza de entrada, poderes de negociación de los clientes y proveedores, el nivel de rivalidad con los competidores tanto en precios, marketing y servicios; e identificando cuáles son los sustitutos.

A continuación se detalla el análisis sectorial:

Fig. 4.6 ANÁLISIS PORTER



Elaborado por: Las autoras

4.5.1 Amenaza de Entrada de Nuevos Competidores

La mayor o menor dificultad para la entrada de nuevos competidores está en función de las barreras de entrada para acceder al sector. En el caso de una empresa recicladora de computadoras la amenaza de entrada es alta.

Los requisitos de inversión para ingresar en el mercado en el sector de servicios específicamente al sector de encargos personalizados no sobrepasan a los \$ 20,000.00, resultando una baja barrera de entrada. Los

gobiernos pueden ser un factor de limitación por los impuestos obligatorios por la formación de una nueva empresa y una serie de normas establecidas por el bien de la economía o la ciudadanía. Actualmente no existen mayores impedimentos para el ingreso de una empresa en el mercado.

4.5.2 Rivalidad

Si bien es cierto, existe una gran variedad de empresas que se dedican a la venta de computadoras en la ciudad de Guayaquil pero venta de computadoras reacondicionadas a bajo precio no existe, considerando que el sector es muy propenso al precio, debido a la posible guerra de precios que se podría suscitar se ha considerado que el grado de rivalidad de los competidores es alto. El grado de rivalidad entre las empresas que compiten suele aumentar conforme los competidores se van igualando en tamaño y capacidad, conforme la demanda de los productos de la industria disminuye y conforme la reducción de precios resulta común y corriente. La rivalidad también aumenta cuando los consumidores pueden cambiar de una marca a otra con facilidad, cuando hay muchas barreras para salir del mercado.

4.5.3 Poder de Negociación del Proveedor

El poder de negociación de los proveedores afecta la intensidad de la competencia en una industria, especialmente cuando existe una gran cantidad de proveedores. Con frecuencia, los proveedores y los productores hacen bien en ayudarse mutuamente con precios razonables, mejor calidad,

desarrollo de servicios nuevos, entregas justo a tiempo y costos bajos de inventarios, reforzando así la rentabilidad a largo plazo para todas las partes interesadas. Por la variedad de proveedores que cuenta una empresa de recicladora de computadoras se considera poder negociación como normal.

4.5.4 Poder de Negociación del Consumidor

Los clientes están muy bien organizados, el servicio tiene varios sustitutos, además es de bajo costo para el cliente. Debido a su alto conocimiento en este tipo de empresas tiene la decisión de seleccionar o no a la empresa y podrían influir en los precios. A mayor organización de los compradores, mayores serán sus exigencias en materia de reducción de precios, de mayor calidad y servicios y por consiguiente la empresa tendrá una disminución en los márgenes de utilidad a largo plazo. Por este motivo, se considera alto el poder de negociación de los consumidores.

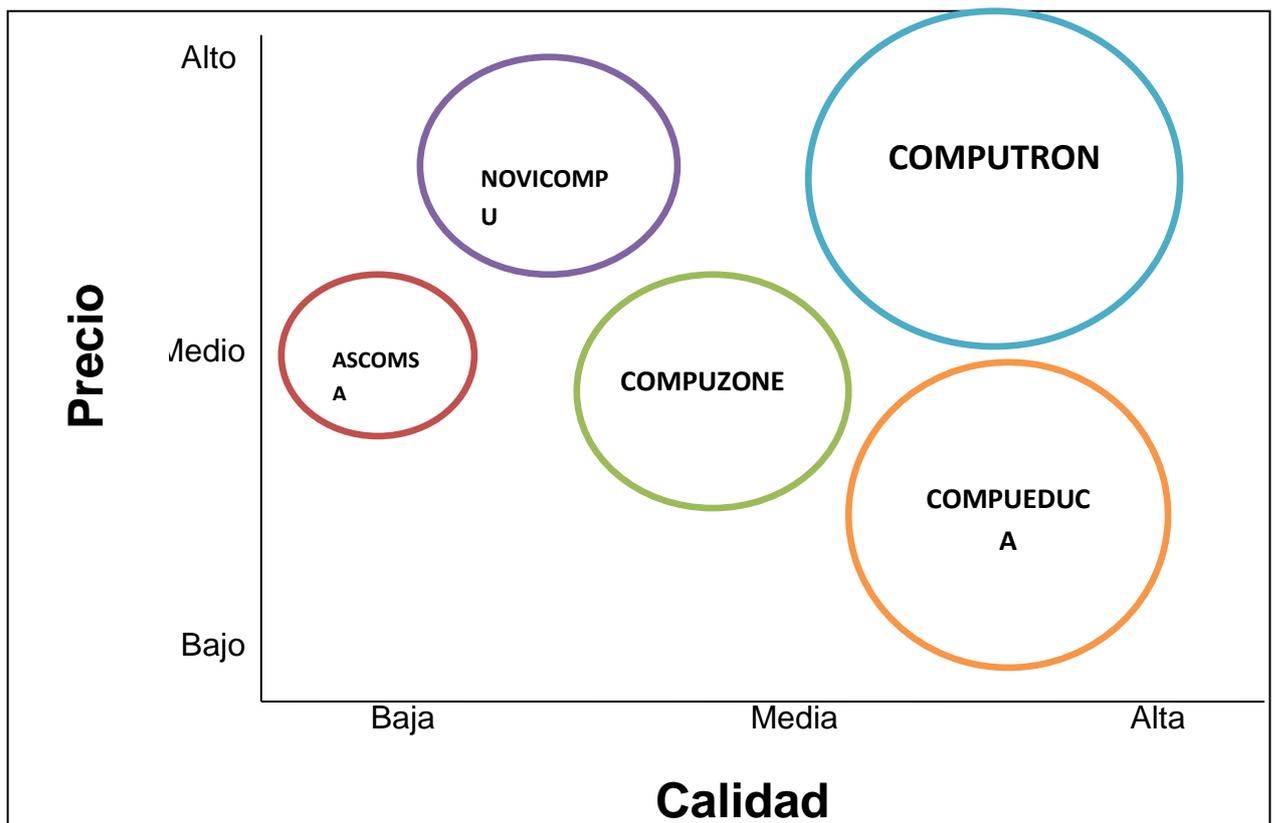
4.5.5 Sustitutos

Los sustitutos son aquellas empresas que venden computadoras con la diferencia que la ofrecen a un precio elevado, por lo que los clientes se mostrarán interesados en quienes le brinden calidad a un menor costo.

4.6 Análisis de la Competencia

El análisis de la competencia es el proceso de identificación, evaluación y selección de los competidores claves (Kotler y Armstrong, 2008). En el mapa estratégico se describe a los competidores, quiénes son, dónde están, qué tamaño tienen, analizar los aspectos de la competencia como calidad y comportamiento de los productos o servicios, precios, garantías, entre otros.

Fig. 4.7 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA



Elaborado por: Las autoras

Gracias al estudio se observa la ubicación, con respecto a los competidores, en donde se proyectará Compueduca con un precio bajo y con calidad alta. Inicialmente se atacará al más débil Asconsa, pero también es necesario centrar esfuerzos para atacar a los grandes competidores y el superarlos en algún aspecto donde ellos son débiles, para de esta forma brindar una satisfacción mayor.

4.7 Logística

4.7.1 Factores de Localización

Los factores que influyen en la decisión de la localización del proyecto son los siguientes:

- 1. Medios y costos de transporte.-** Se contará con un vehículo que estará disponible y en buen estado para recibir o entregar los equipos de computación, además los gastos por combustible se incrementarán dependiendo del lugar donde se reciban y entreguen los equipos.
- 2. Cercanía de las fuentes de abastecimiento.-** Cercano a los lugares donde se efectuarán los retiros y entregas de los equipos; si la mayoría de los clientes están ubicados en el norte o el sur buscar un lugar estratégico.
- 3. Cercanía del mercado.-** La ubicación predilecta en relación a las ubicaciones de los clientes.
- 4. Disponibilidad de agua, energía y otros suministros.-** Sectores que no se caractericen por cortes de estos servicios básicos.
- 5. Comunicaciones.-** Facilidad de comunicación, buena recepción de señales y telecomunicación.

6. Posibilidad de desprenderse de desechos.- A considerar por la buena imagen de los exteriores de la oficina con buen sistema de recolección de basura.

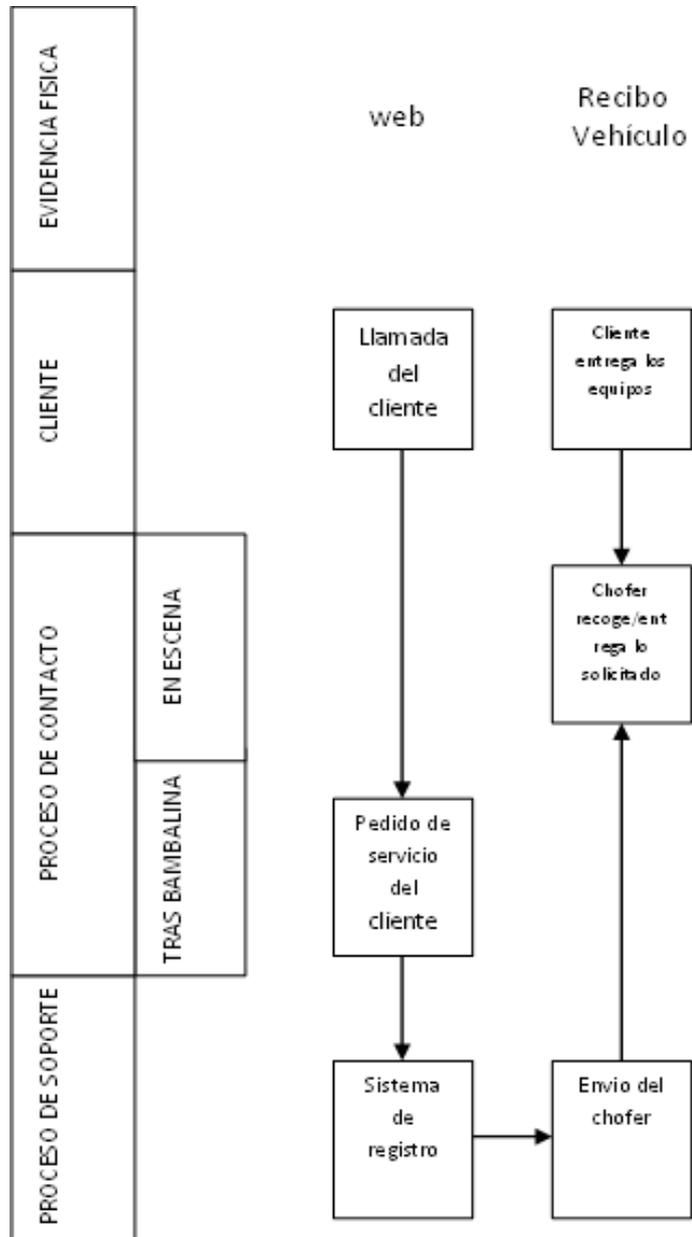
4.7.2 Localización

Es una empresa nueva que cuenta con un local donde funcionará la bodega, laboratorio y oficina, se determinó la localización óptima de la misma, ya que lo que busca es ofrecer un servicio ágil y confiable capaz de recibir y entregar los equipos en el tiempo acordado, verá condicionada la ubicación de las instalaciones debido a la sectorización óptima y a la determinación de donde tendría un mayor número de clientes, relacionando esto con lo que indique la investigación de mercado. El lugar elegido para el alquiler del local es el Centro Comercial Unicentro.

4.8 Esquema del Servicio

Zeithaml y Bitner (2002) determinaron que un esquema del servicio es un cuadro o mapa que muestra el servicio en forma visual al describir simultáneamente el proceso de prestación del servicio, los puntos de contacto de los clientes, los papeles de los clientes y de los empleados, y los elementos visibles de dicho servicio.

Fig. 4.8 ESQUEMA DE SERVICIO



Elaborado por: Las autoras

La primera etapa del esquema del servicio se desarrolla cuando el cliente realiza la llamada, la evidencia física en esta etapa es el sistema de telecomunicación, se recibe el pedido del cliente y mediante el sistema

informático se registra el pedido. En la segunda etapa el receptor del pedido procede a enviar al chofer, el mismo que retira/entrega los equipos de computación solicitados, y a su vez el cliente entrega/recibe los equipos de computación al chofer.

Para llevar a cabo esta estrategia se ha decidido implementar un sistema de información gerencial conocido como CRM "Customer Relationship Management", la cual está centrada en la atención al cliente, así permitirá desarrollar un mejor manejo de la información de los clientes para poder conocer sus necesidades y perfiles de modo que se pueda brindarles un excelente servicio y lograr ofrecerles aquello que necesitan y en el momento que lo necesiten.

4.9 Recursos Necesarios

Los recursos que se deben considerar para establecer una empresa de Reciclaje de equipos de computación son los siguientes, los cuales están subdivididos de la siguiente manera:

a. Activos Fijos Requeridos

Los activos que se necesitan para la implementación de una empresa de servicios de encargos personalizados se detallan brevemente en la siguiente tabla:

Tabla 4.1 ACTIVOS FIJOS REQUERIDOS

DESCRIPCION	CARACTERISTICAS	CANTIDAD
Vehículo		
Camioneta marca Chevrolet modelo D-max cabina sencilla	Motor 2.4 L a gasolina, 4 cilindros, 124HP/4.800 RPM	1
Equipos de Computación		
Computadoras Sleekbook HP Pavilion 15-b100	Windows 8 de 64 bits, 8 GB de DDR3, SATA de 750 GB, 5400 rpm	7
Impresora Epson Workforce 545 + Sistema De Tinta Continua	velocidad de impresión de 15 ppm ISO (negro) y 7,2 ISO ppm (color) , copiadora, fax	1
Equipos de Oficina		
Aire Acondicionado	SPLIT DE 12000 BTU + CAÑERÍA SJ122CD	1
Muebles de Oficina		
Escritorio	Metálico	7
Sillas	Rodante, sin brazo	7
Archivador	Metálico con 4 gavetas	2

Elaborado por: Las autoras

b. Personal Requerido

A continuación se detallan la cantidad de personas que conformarán el equipo de trabajo:

Gerente General

Las principales obligaciones de los Gerentes o Administradores son las siguientes:

- Dirigir y representar legalmente a la empresa.
- Asignar y supervisar al personal de la empresa los trabajos y estudios que deben realizarse de acuerdo con las prioridades que requieran las distintas actividades e impartir las instrucciones necesarias para su desarrollo.
- Presidir las reuniones de Junta General de Socios y suscribir con el secretario las actas respectivas.
- Presentar el balance anual y la cuenta de pérdidas y ganancias así como la propuesta de distribución de utilidades en el plazo de sesenta días a contar de la determinación del respectivo ejercicio económico.
- Organizar, planear, supervisar, coordinar y controlar los procesos productivos de la empresa; la ejecución de las funciones administrativas y técnicas; la realización de programas y el cumplimiento de las normas legales de la Empresa.

Gerente Comercial

- Coordinación de las actividades destinadas a la promoción, venta, mercadeo de la empresa y servicio al cliente.
- Determinar las políticas de ventas y controlar que se cumplan.
- Sugerir sistemas para la fijación de precios y diseñar programas promocionales.
- Estudiar solicitudes de crédito y pre aprobar aquellas que cumplan con las condiciones exigidas.
- Generar información relevante para la toma de decisiones.
- Mantener y ampliar relaciones comerciales dentro y fuera del país.
- Desarrollar y potenciar el posicionamiento del producto en el mercado.

Gerencia De Operaciones

- Velar por el estricto cumplimiento de las disposiciones establecidas para el manejo de la contabilidad.
- Ejercer estricta vigilancia y cumplimiento en las obligaciones de la empresa de tipo legal tales como: IVA, Retención en la Fuente, Impuesto a la Renta.
- Actuar con integridad, honestidad y absoluta reserva de la información de la empresa.
- Mantener actualizada la información la cual se ejecutara a las exigencias de la normativa en materia fiscal y tributaria.

- Administrar las entradas y salidas de dinero de la empresa.
- Mantener en aviso al gerente sobre el presupuesto que gasta o que necesita periódicamente la empresa.
- Preparar informes de cierre de negocios captados al finalizar cada semana para ser presentados a la gerencia.
- Evaluar de manera constante junto con la gerencia los costos de lo producido y ofertado al medio, apoyándose en análisis de sensibilidad.
- Autorizar y ordenar los respectivos pagos.

Secretaria Recepcionista

- Realizar las funciones asignadas por el jefe inmediato (Gerente, Gerente Comercial)
- Informar al Gerente o a quien corresponda, de cualquier anomalía que se presente.
- Participar en las reuniones de personal cuando considere necesario su presencia.
- Llevar al día los registros requeridos para el control de las ventas.
- Atención personal y telefónica de los clientes.
- Crear y manejar archivos.

5 Asistentes Técnicos

- Responsable directo en el correcto manejo para la <instalación de computadoras.
- Cumplir con los horarios establecidos.
- Ejecutar las actividades asignadas.
- Cuidar del buen uso y cuidado de las máquinas y herramientas.
- Realizar las actividades utilizando los respectivos accesorios de trabajo.

Chofer

- Realizar las tareas que la gerencia asigne.
- Conducir con precaución.
- Realizar el mantenimiento adecuado del medio de transporte
- Cumplir sus actividades dentro del tiempo establecido.
- Informar sobre el estado mecánico del vehículo.

c. Permisos Requeridos para el funcionamiento de la empresa

Los permisos legales que se deben cumplir para abrir una empresa son los siguientes:

- Se otorga la escritura de constitución de la compañía.
- Se presenta a la Superintendencia de Compañías tres copias notariales solicitándole, con firma de abogado, la aprobación de la constitución, junto con el certificado de afiliación de la compañía a la Cámara de Comercio de Guayaquil.

- La Superintendencia de Compañía, de aprobarla, dispondrá su inscripción en el registro mercantil.
- Se publicará por una sola vez en un periódico de mayor circulación en el domicilio de la compañía, un extracto de la escritura y la razón de su aprobación; una edición del periódico se entregará en la superintendencia de compañías.
- Se inscribirá en el registro de sociedades de la Superintendencia de Compañías, para lo que se acompañará un certificado del RUC, copia de los nombramientos del administrador (representante legal) y del administrador que subroga al representante legal, copia de la escritura con las razones que debe sentar el Notario y el Registrador Mercantil conforme se ordena en la Resolución aprobatoria
- Se procederá el pago de Tasa 1.5 por mil y Registro de Patente Municipal.
- Se tramitará el certificado de Seguridad del Benemérito Cuerpo de Bomberos y permiso de funcionamiento del Municipio pago de Tasa de Habilitación.

CAPÍTULO 5.- PROPUESTA DE MODELO DE NEGOCIO

5.1 Estrategia de Negocio

Mintzberg, Quinn y Voyer (1997) establecen que la estrategia es el patrón o plan que integra las principales metas y políticas de una organización y, a la vez, establece la secuencia coherente de las acciones a realizar. Una estrategia adecuadamente formulada ayuda a poner orden y asignar, con base tanto en sus atributos como en sus deficiencias internas, los recursos de una organización, con el fin de lograr una situación viable y original, así como anticipar los posibles cambios en el entorno y las acciones imprevistas de los oponentes inteligentes.

Según Michael Porter, todas las estrategias que las empresas emplean para competir en su mercado se pueden reducir a tres tácticas o maneras de competir ante los demás participantes dentro del mercado, y estas son:

- 1) Liderazgo en Costos;
- 2) Diferenciación; y,
- 3) Nicho.

Estas estrategias empresariales se conocen como estrategias genéricas, las cuales se excluyen unas a otras, debido a su forma de ingresar a participar en el mercado.

Kotler y Armstrong (2008) plantean que una estrategia de liderazgo en costos supone buscar el menor nivel posible de costes de producción y distribución. Este bajo nivel de costes le permite fijar precios inferiores a los de sus competidores, y por lo tanto ganar mayor cuota de mercado.

Una estrategia de diferenciación supone buscar la forma de ofrecer al mercado un bien o servicio con alguna característica diferencial, que sea valorada por el consumidor, y por la que los clientes estén dispuestos a pagar una prima de precio.

Finalmente, la estrategia de nicho, busca satisfacer las necesidades de un segmento de mercado específico que no ha sido considerado por las empresas, que ofrecen servicios con características similares. Es por esta razón que se escogió esta estrategia de nicho por tipo de servicio, que serán las encomiendas.

Las decisiones estratégicas implican el compromiso de importantes asignaciones de recursos de la organización a largo plazo. La actuación estratégica se basa en el despliegue de los recursos de la organización, así como en la adquisición o generación interna de nuevos recursos. Dicha actuación se ve condicionada por una serie de factores contextuales que son invariables a corto plazo. Internamente, la estrategia de la empresa se ve condicionada por el conjunto de recursos que posee, así como por su estructura organizativa. El entorno también condiciona las decisiones

estratégicas de la empresa. La influencia del entorno viene determinada por las características del sector o sectores en los que la empresa lleva a cabo sus operaciones, así como otra serie de factores externos que restringen su comportamiento (Estrategia empresarial. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Estrategia_empresarial).

La estrategia que se determinó para el modelo de negocio es de Liderazgo en Costos, que consiste en buscar y mantener una posición de precios bajos respecto de la competencia, esto permitirá obtener unos rendimientos superiores al promedio del sector.

Una vez realizadas las encuestas, el modelo de negocio de reciclaje de equipos de computación va dirigido a 3 segmentos: Escuelas, ferreterías y papelerías.

5.1.1 En escuelas

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) juegan en la actualidad un papel muy importante en el desarrollo educativo de los ecuatorianos.

En el caso de las escuelas una de las razones por las cuales cada vez más establecimientos educativos utilizan las TIC es porque acercan a profesores y alumnos, a través del intercambio de conocimientos. Cumplen un papel importante en las actividades escolares. Los expertos aconsejan que quienes están inmersos en las TIC se capaciten y actualicen

permanentemente, ya que el avance tecnológico camina a grandes velocidades. Asimismo, la interacción y el conocimiento para usar las herramientas son claves para explotar todo el potencial.

El modelo de negocio en las escuelas será ofrecer las computadoras con Windows XP o Windows 7 y un paquete office 2012 completo, actualización de antivirus, capacitación y suscripciones serán gratuitas durante el primer mes, a partir del segundo mes la suscripción a estos beneficios tendrá un costo de \$2.

5.1.2 En Ferreterías

El modelo de negocio en ferreterías será ofrecer las computadoras con un sistema de facturación el cual será una herramienta eficaz y oportuna que permitirá al administrador de la ferretería una acertada toma de decisiones en base a los informes entregados por el sistema, el mismo que le muestran que productos son de mayor demanda ordenados por categoría de producto, subcategoría de productos y ordenados por la fecha de venta, además permita controlar el stock de los productos el mismo que refleja la situación actual de la ferretería.

El sistema que se ofrecerá emerge como producto del análisis de los procesos que se llevan de manera manual en cualquier ferretería, la carencia de controles y el cumplimiento de las normas legales que hacen

referencia al SRI, conllevan a un deficiente manejo para la emisión de facturas y pago de impuestos.

Este sistema tiene una garantía y suscripción a actualizaciones gratuitas durante el primer mes, a partir del segundo mes la suscripción a actualizaciones tendrá un costo de \$2.

5.1.3 En Papelerías

Controlar las cuentas de tu negocio, preparar el inventario y otras labores similares pueden ser realizadas de manera mucho más simple y efectiva, e incluso más agradable, utilizando herramientas de computación y TIC.

El modelo de negocio en papelerías será ofrecer computadoras con un paquete office completo. Una simple hoja de cálculo en Excel puede ayudar enormemente a preparar inventarios o controlar las entradas y salidas de productos del local. Puede también ayudar a preparar una contabilidad básica. En la actualidad, tener ese pequeño programa en la computadora ya no constituye un problema en términos de costos.

Adicional se instalará el programa del SRI y se dará una inducción sobre el uso del mismo, de esta manera el encargado del local podrá hacer las declaraciones del Servicio de Rentas Internas del local y brindar de este servicio si algún cliente lo necesita.

Se instalará un antivirus que tiene una garantía y suscripción a actualizaciones gratuitas durante el primer mes, a partir del segundo mes la suscripción a actualizaciones tendrá un costo de \$2.

5.2 Supuestos Generales de Plan Financiero

Se estima que la inversión total para implementar el servicio de ventas de computadoras reutilizadas para escuelas particulares y pequeños negocios es de \$ 24.208,00 como se detalla a continuación:

Tabla 5.1 COSTOS DE ACTIVOS DE LA EMPRESA

INVERSIONES	
ACTIVOS	COSTO
Vehículo	15.000,00
Equipo de Computación	4.995,00
Equipo de Oficina	650,00
Muebles de Oficina	2.513,00
Software	50,00
Gastos de Constitución	1.000,00
TOTAL EN ACTIVOS	\$ 24.208,00

Elaborado por: Las autoras

5.3 Proyección de Ingresos

Se estima que en el primer año la empresa genere \$217,179.21 en ventas, con los respectivos supuestos en cuanto al precio y a la cantidad demandada.

El precio que se utilizó para la debida proyección en los Ingresos fue de \$120,00 así como también se asumió un aumento en el precio según la variación de la inflación esperada del país para el 2013 de 4.3%, a lo largo de los 8 años proyectados.

En el primer año se estimó 1810 computadoras pedidas, comprenden el 66% de las escuelas encuestadas contrataría este tipo de servicios, de los cuales se pretende satisfacer a un 50% para ser conservadores por un pedido mínimo de 6 computadoras es decir 811 pedidos, adicional el 82% y 96% de las ferreterías y papelerías encuestadas respectivamente comprarían las computadoras para sus negocios las cuales serían 998. Además se proyectó un crecimiento del 2,50% a partir del segundo año, el cual va a ir aumentando según la participación en el mercado y a la inversión en publicidad.

Tabla 5.2 CANTIDAD DEMANDADA

N° de Escuelas Guayaquil*	803
N° de Escuelas objetivo**	410
N° de Escuelas que compraría s/encuestas	270.6
Demanda estimada 50%	135.3
N° de computadoras por pedidos	6
N° de pedidos al año	1
N° de computadoras pedidas al año	811.8
# ferretería en Guayaquil s/INEC	1802
# papelería en Guayaquil s/INEC	551
# ferretería en Gquil compraría s/encuesta	1469
# papelería en Gquil compraría s/encuesta	527
Demanda _objetivo	1996
Demanda estimada 50%	998
Demanda de escuelas y negocios	1810
* Escuelas hasta 7mo Año, DIRECCIÓN PROVINCIAL DE EDUCACIÓN DEL GUAYAS	
** Matrícula menor a \$ 40, DIRECCIÓN PROVINCIAL DE EDUCACIÓN DEL GUAYAS	

Elaborado por: Las autoras

Tabla 5.3 PROYECCIÓN DE INGRESOS

Años	Cantidad	Precio	Ingresos
1	1,809.83	120.00	\$ 217,179.91
2	1,855.08	125.16	\$ 232,181.62
3	1,910.73	130.54	\$ 249,430.39
4	1,974.36	136.16	\$ 268,819.09
5	2,053.33	142.01	\$ 291,593.44
6	2,140.60	148.12	\$ 317,057.56
7	2,238.00	154.49	\$ 345,737.48
8	2,352.13	161.13	\$ 378,995.01

Elaborado por: Las autoras

5.4 Proyección de Gastos

Para el funcionamiento de la empresa es necesario recurrir a gastos como los siguientes:

1. Gastos de Operación

Corresponde a los pagos que se realizarán para el adecuado funcionamiento de la empresa como el pago de servicios básicos, internet, mantenimiento de la página web y del software, combustible, y cualquier otro gasto fortuito que se presente.

2. Gastos de Personal

Corresponde a los pagos de los sueldos de los 3 gerentes, 1 secretaria, 5 asistentes técnico y 1 chofer.

Tabla 5.4 SUELDOS DEL PERSONAL

Cargo	Sueldo unitario	Número de personas	Sueldo Mensual
Gerencia	\$ 700	3	2100
Secretaria	\$ 450	1	450
Asistente Técnico	\$ 600	5	250
Chofer	\$ 500	1	500
TOTAL		10	3300

Elaborado por: Las autoras

3. Gastos del Plan de Marketing

Se estimó una inversión en Publicidad del 5% de las ventas durante los 4 primeros años y del 3% de las ventas los otros 4 años restantes debido a

que se asumió que a partir del 5to año la empresa se va a encontrar con una mayor participación en el mercado y un mayor posicionamiento en sus clientes.

4. Depreciación de Activos

Para salvaguardar el desgaste de los activos de la inversión se procederá a depreciar dichos activos según a porcentajes determinados por la Ley de Régimen Tributario Interno.

Tabla 5.5 VIDA ÚTIL DE ACTIVOS

	COSTO	Vida útil
Vehículo-camioneta	\$15000.00	5
Eq de Computación	\$4995.00	3
Eq de Oficina	\$650.00	10
Muebles de Oficina	\$2513.00	10

Elaborado por: Las autoras

5.5 Estructura de Capital y financiamiento

La estructura de capital que se decidió aplicar es la siguiente:

El financiamiento de la inversión se lo hará a través de capital propio y de un préstamo bancario. El préstamo bancario será otorgado por el Banco de Guayaquil financiando este proyecto en un 24.79% que equivale a \$

6.000,00 a una tasa de interés del 17,2% anual con una amortización de 3 años.

Tabla 5.6 ESTRUCTURA DE CAPITAL

ACTIVOS 100%	PASIVOS 24.79%
	CAPITAL 75.21%

Elaborado por: Las autoras

Tabla 5.7 TABLA DE AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA

AÑOS	PAGO	CAPITAL	INTERES	SALDO INSOLUTO
0				\$ 6.000,00
1	2.574,17	1.669,74	904,43	4.330,26
2	2.574,17	1.980,70	593,47	2.349,56
3	2.574,17	2.349,56	224,61	0,00

Elaborado por: Las autoras

5.6 Estados Financieros Proyectados

5.6.1 Estado de Pérdidas y Ganancias

El Estado de Pérdidas y Ganancias generan utilidad a lo largo de los ocho años. Considerando una política de dividendos, donde el 25% de las utilidades cada dos años será reinvertido para futuras capitalizaciones.

Año	1	2	3
INGRESOS			
Ingreso por ventas	\$217,179.91	\$232,181.62	\$249,430.39
(-) Costo de ventas	\$126,688.28	\$135,439.28	\$145,501.06
Utilidad Bruta	\$90,491.63	\$96,742.34	\$103,929.33
GASTOS OPERATIVOS			
Sueldos	\$33,600.00	\$35,044.80	\$36,551.73
Servicios Básicos	\$1,164.00	\$1,198.92	\$1,234.89
Gastos por Servicios de Internet	\$540.00	\$556.20	\$572.89
Servicio pagina web	\$82.20	\$82.20	\$82.20
Uniformes	\$420.00	\$420.00	\$420.00
Amortización de Activos Diferidos	\$200.00	\$200.00	\$200.00
Depreciación de Vehículo	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00
Depreciación de Eq. Computación	\$1,665.00	\$1,665.00	\$1,665.00
Depreciación de Eq. Oficina	\$65.00	\$65.00	\$65.00
Depreciación de Muebles de Oficina	\$251.30	\$251.30	\$251.30
Alquiler de local	\$14,400.00	\$15,019.20	\$15,665.03
Gastos varios	\$3,792.00	\$3,905.76	\$4,022.93
Publicidad	\$10,859.00	\$11,609.08	\$12,471.52
TOTAL GASTOS OPERATIVOS	\$70,038.50	\$73,017.46	\$76,202.48
Utilidad después de Gastos Operacionales	\$20,453.13	\$23,724.88	\$27,726.85
GASTOS NO OPERATIVOS			
Gastos por Intereses	\$904.43	\$593.47	\$224.61
Utilidad antes de Part. de trabajadores	\$19,548.71	\$23,131.41	\$27,502.24
15% participación de trabajadores	\$2,932.31	\$3,469.71	\$4,125.34
Utilidad antes de Impuestos	\$16,616.40	\$19,661.70	\$23,376.91
Impuestos	\$3,157.12	\$3,735.72	\$4,441.61
Utilidad Neta	\$13,459.29	\$15,925.97	\$18,935.29
dividendos		\$6,370.39	
Utilidad Retenida	\$13,459.29	\$9,555.58	\$18,935.29

Elaborado por: Las autoras

5.6.2 Balance General

El Balance General permite observar al final del primer año la situación de todos los recursos, obligaciones y patrimonio de la empresa.

<u>ACTIVOS</u>	
ACTIVOS CIRCULANTE	
Caja y Bancos	24,730.01
<i>Total de Activos Circulante</i>	24,730.01
ACTIVOS FIJOS	
Inversión en Tecnología	50.00
Vehículo	15,000.00
Equipo de Computación	4,995.00
Equipo de Oficina	650.00
Muebles de oficina	2,513.00
Edificio	0.00
Deprec. Acum. De Vehículo	-3,000.00
Deprec. Acum. De Eq. Computación	-1,665.00
Deprec. Acum. De Eq. Oficina	-65.00
Deprec. Acum. De Muebles Oficina	-251.30
<i>Total de Activos Fijos</i>	18,226.70
ACTIVOS DIFERIDOS	
Gastos de Constitución	1,000.00
Amortización de Gastos de Constitución	-200.00
<i>Total de Activos Diferidos</i>	800.00
TOTAL DE ACTIVOS	43,756.71
<u>PASIVOS</u>	
PASIVOS CIRCULANTE	
Impuestos por pagar	3,157.12
<i>Total de Pasivos Circulante</i>	3,157.12
PASIVOS A LARGO PLAZO	
Participación de Trabajadores	2,932.31
Deuda a L/P	6,000.00
<i>Total de Pasivos a largo plazo</i>	8,932.31
TOTAL DE PASIVOS	12,089.42
<u>PATRIMONIO</u>	
Capital Propio	18,208.00
Utilidad del Ejercicio	13,459.29
TOTAL DE PATRIMONIO	31,667.29
TOTAL DE PASIVOS + PATRIMONIO	43,756.71

Elaborado por: Las autoras

5.7 Proyección de Flujo de Caja

El Flujo de Caja se desarrolló mediante el Método Indirecto del Flujo de Efectivo del Accionista.

Año	1	2	3
INGRESOS			
Ingreso por ventas	\$217,179.91	\$232,181.62	\$249,430.39
(-) Costo de ventas	\$126,688.28	\$135,439.28	\$145,501.06
Utilidad Bruta	\$90,491.63	\$96,742.34	\$103,929.33
GASTOS OPERATIVOS			
Sueldos	\$33,600.00	\$35,044.80	\$36,551.73
Servicios Básicos	\$1,164.00	\$1,198.92	\$1,234.89
Gastos por Servicios de Internet	\$540.00	\$556.20	\$572.89
Servicio pagina web	\$82.20	\$82.20	\$82.20
Uniformes	\$420.00	\$420.00	\$420.00
Amortización de Activos Diferidos	\$200.00	\$200.00	\$200.00
Depreciación de Vehículo	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00
Depreciación de Eq. Computación	\$1,665.00	\$1,665.00	\$1,665.00
Depreciación de Eq. Oficina	\$65.00	\$65.00	\$65.00
Depreciación de Muebles de Oficina	\$251.30	\$251.30	\$251.30
Alquiler de local	\$14,400.00	\$15,019.20	\$15,665.03
Gastos varios	\$3,792.00	\$3,905.76	\$4,022.93
Publicidad	\$10,859.00	\$11,609.08	\$12,471.52
TOTAL GASTOS OPERATIVOS	\$70,038.50	\$73,017.46	\$76,202.48
Utilidad después de Gastos Operacionales	\$20,453.13	\$23,724.88	\$27,726.85
GASTOS NO OPERATIVOS			
Gastos por Intereses	\$904.43	\$593.47	\$224.61
Utilidad antes de Participación de trabajadores	\$19,548.71	\$23,131.41	\$27,502.24
15% participación de trabajadores	\$2,932.31	\$3,469.71	\$4,125.34
Utilidad antes de Impuestos	\$16,616.40	\$19,661.70	\$23,376.91
Impuestos	\$3,157.12	\$3,735.72	\$4,441.61
Utilidad Neta	\$13,459.29	\$15,925.97	\$18,935.29
(+)Amortización de Activos Diferidos	\$200.00	\$200.00	\$200.00
(+)Depreciación de Vehículo	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00
(+)Depreciación de Eq. Computación	\$1,665.00	\$1,665.00	\$1,665.00
(+)Depreciación de Eq. Oficina	\$65.00	\$65.00	\$65.00
(+)Depreciación de Muebles de Oficina	\$251.30	\$251.30	\$251.30
(-)Inversión	\$24,208.00		
(+)Préstamo	\$6,000.00		
(-)Amortización del Préstamo	\$1,669.74	\$1,980.70	\$2,349.56
(-)Compra de Activos Fijos			\$4,995.00
FLUJO DE CAJA	\$ -18,208.00	\$16,970.84	\$19,126.58

Elaborado por: Las autoras

5.8 Análisis de VAN y TIR

Entre los criterios de decisión de inversión tenemos la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Actual Neto (VAN).

5.8.1 Análisis de VAN

Para poder encontrar el VAN del proyecto hay que obtener primero la tasa de descuento la cual será hallada mediante el método del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) cuya fórmula es la siguiente:

$$K_o = K_d \frac{D}{V} + K_e \frac{P}{V}$$

Donde:

K_d: Costo de la deuda

K_e: Costo de Capital Patrimonial

D: Monto de la Deuda

P: Total de Patrimonio

V: Valor de la empresa (Total de activos)

En la primera parte, siendo el costo de la deuda (K_d) la tasa de interés del préstamo 17,2% representa el costo antes del impuesto, pero se debe incluir el efecto sobre los impuestos, con esto, se obtiene el costo de la deuda después de impuestos que será:

$$K_d = K_d \times (1 - t)$$

Donde:

Kd: Tasa de interés del préstamo

t: Impuestos

Reemplazando obtenemos lo siguiente:

$$K_d = 0,172 * (1 - 0,25)$$

$$K_d = 12.9\%$$

En la segunda parte de la fórmula del WACC, el costo de capital patrimonial (K_e) se obtiene ajustando el modelo CAPM a países como el Ecuador de economías emergentes con economías de los mercados desarrollados, mediante la siguiente fórmula:

$$K_e = R_f + [E(R_m) - R_f] \beta + Riesgo País$$

Donde:

Rf: Tasa Libre de Riesgo T-BONDS 10 años

β : Coeficiente de sensibilidad. Relación entre el riesgo del proyecto respecto del riesgo del mercado (Beta con deuda).

E (Rm): Rendimiento del mercado

Debido a las características del mercado bursátil ecuatoriano que registra cotizaciones de un número reducido de empresas grandes, lo que determina una escasa información sobre precios, rendimientos y volatilidades de los títulos, se realizó comparación con la bolsa de EE.UU en la que el número

de empresas cotizantes es mayor. Esto impone restricciones para calcular el costo del capital (K_e) a través del método CAPM, el mismo que para economías emergentes ha sido modificado conforme lo muestran estudios realizados desde 1996.

Para calcular el costo de capital patrimonial se utilizó datos del mercado de Estados Unidos dado que en el país no hay un valor referencial en el mercado de valores. En la Tasa Libre de Riesgo se eligió la de los T-Bonds americanos a 10 años por la característica de riesgo que tiene este instrumento (inversión segura) y por el período de tiempo proyectado en el presente documento.

La prima de riesgo de mercado considerada en el presente proyecto es la del mercado de los Estados Unidos debido a que el rendimiento del mercado ecuatoriano no fue posible utilizarlo por la poca representatividad. Así mismo, el coeficiente β fue tomado del grado de sensibilidad promedio de empresas de servicios del mercado de Estados Unidos. Al reemplazar estos valores obtenemos:

$$K_e = 0,000883 + 0,00022 + 0,0005$$

$$K_e = 11,63 \%$$

Una vez obtenidos el costo de la deuda y el costo de capital patrimonial se puede proceder a reemplazar los valores para hallar el costo promedio ponderado de capital (tasa de descuento):

$$K_o = 0,1290 * (6000/43.756) + 0,1612 * (31667/43.756)$$

$$K_o = 13,36\%$$

Para Francisco Javier Jiménez Boulanger, Carlos Luis Espinoza Gutiérrez y Leonel Fonseca Retana (2007:81) el Valor Actual Neto (VAN) consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los flujos de beneficio y el valor, también actualizado, de las inversiones y otros egresos de efectivo. Si el VAN es positivo la inversión deberá realizarse, y si es negativo deberá rechazarse.

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t}$$

Donde,

I_0 = inversión inicial

V_t = flujos de caja en cada periodo t.

n = número de períodos considerado.

$$\begin{aligned}
VAN = & -18,208 + \frac{16,979.84}{(1 + 0,1336)^1} + \frac{19,126.58}{(1 + 0,1336)^2} + \frac{16,772.03}{(1 + 0,1336)^3} \\
& + \frac{27,499.58}{(1 + 0,1336)^4} + \frac{20,527.78}{(1 + 0,1336)^5} + \frac{39,500.56}{(1 + 0,1336)^6} \\
& + \frac{44,731.46}{(1 + 0,1336)^7} + \frac{51,620.29}{(1 + 0,1336)^8} = \$ 106,897.45
\end{aligned}$$

El valor actual neto del proyecto, descontado a una tasa del 13,36% asciende a \$106,897.45 lo que demuestra que además de compensar el riesgo queda beneficio extra. Puesto que el VAN es mayor a cero se puede concluir que el proyecto es rentable.

5.8.2 Tasa Interna de Retorno

TIR representa el rendimiento matemático que resulta de igualar los flujos futuros a la inversión inicial, con esta tasa el VAN es 0. La tasa interna de retorno obtenida en el flujo de caja proyectado a 8 años es de 103.36%, la misma que supera la tasa mínima atractiva de retorno (tasa de descuento) 13,36%. Por lo tanto se puede concluir que el proyecto es rentable.

5.9 Retorno de la Inversión

El período de recuperación de la inversión descontado en este proyecto es de 2 años y 7 meses.

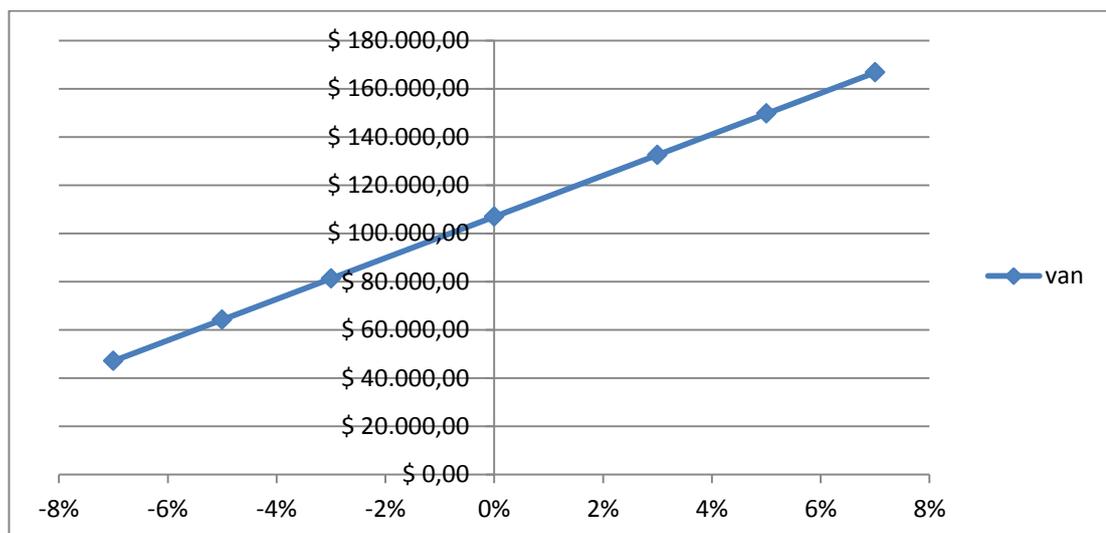
Año		1	2	3
FLUJO DE CAJA	\$ -18,208.00	\$16,970.84	\$19,126.58	\$16,772.03
tasa exigida	11.63%			
flujo efvo descontado	\$ -18,208.00	\$14,970.25	\$14,882.92	\$11,512.30
flujo desc. Acumulado	\$ -18,208.00	-\$3,237.75	\$11,645.17	\$23,157.47
		payback	2.011541165	7 meses

Elaborado por: Las autoras

5.10 Análisis de Sensibilidad

Brigham y Houston (2005:437) determinaron que en el análisis de sensibilidad las principales variables se modifican una a la vez y se observan los cambios resultantes en el valor presente neto. A continuación un gráfico donde se aprecia la variación del VAN ante cambio en los ingresos.

Fig. 5.1 SENSIBILIDAD DEL VAN VS VARIACIONES EN INGRESOS



Elaborado por: Las autoras

5.11 Impactos del modelo de negocio

El proceso de reciclaje, incluido los subprocesos que de este puedan originarse, trae como consecuencia muchos impactos en el ámbito social, económico, ambiental y socio-cultural a cada una de las partes o sectores que intervienen en el mismo.

5.11.1 Impactos Económicos

- Crea nuevas plazas de trabajo, porque genera posibilidades de desarrollar pequeñas y medianas empresas, o de incorporar y usar nuevas tecnologías, ayudando así a construir una economía fuerte, pues se necesita una gran fuerza laboral para el proceso.
- Disminuye la cantidad de residuos sólidos que llega a los lugares de disposición final, lo que significa importantes ahorros en los costos municipales del retiro de la basura domiciliaria por gastos de transporte y depósito.
- Otros beneficios económicos los obtienen las personas, instituciones u organizaciones sociales que separan los desechos para comercializarlos, ya que pueden venderlos a empresas recuperadoras o canjearlos por otros productos.

5.11.2 Impacto Ambiental

- Reciclar a escala masiva significará que en el futuro existan menos vertederos.

5.11.3 Impactos Socio-culturales

- El reciclaje favorece e incentiva una cultura del reuso de ciertos materiales o productos en desuso, especialmente en las nuevas generaciones, lo cual tiene un efecto positivo en la protección ambiental.

El reciclaje es un elemento del desarrollo sostenible, ambientalmente sano, equitativo socialmente y económicamente eficaz.

En síntesis, el reciclaje nos puede ayudar a mejorar mucho la condición de nuestro planeta y tener un estilo de vida mejor, además de evitar el desperdicio innecesario de materia prima y recursos no renovables.

Conclusiones

Es imprescindible que Compueduca rompa los paradigmas actualmente establecidos en el mercado, brindando un servicio eficiente y garantizado, que cumpla con las expectativas de los clientes que hoy en día exigen un confiable proveedor de computadoras, lográndolo con el aporte de empresas que donarán las computadoras que ya no utilizan. Mejor aún si se contribuye al medio ambiente, evitando que empresas desechen sus computadoras, en su lugar donarlas para contribuir con el sistema educativo y con el desarrollo de los pequeños negocios.

Compueduca debe enfocar sus esfuerzos a los segmentos de mercado que quiere acaparar como son las escuelas, ferreterías y papelerías. Se debe buscar el reconocimiento de la ciudadanía, con los procesos y estándares establecidos que generan réditos al negocio, se buscará que Compueduca sea la primera empresa en la mente de los directivos de escuelas y de los comerciantes a la hora de buscar computadoras y se sitúe como principal proveedor de equipos de computación en el ámbito guayaquileño.

Según los análisis y las proyecciones financieras, con los niveles de ingresos y gastos, considerando las tasas y el escenario en el cual se desarrollará la empresa, el valor actual neto del proyecto, descontado a una tasa del 13,36% asciende a \$106,897.45, la tasa interna de retorno obtenida en el flujo de caja proyectado a 8 años es de 103.36%, la misma que supera la tasa de descuento 13,36% demostrando que el proyecto será rentable en el mercado guayaquileño.

Adicionalmente, el desarrollo de este emprendimiento contribuirá positivamente a la comunidad tanto en lo ambiental como en lo socio-cultural y económico.

Recomendaciones

La nueva empresa debe lograr consolidar su imagen institucional, con procesos claros que denoten la transparencia que debe tener y la plena seguridad de que reciben un producto de calidad.

Se deberá llegar a abarcar los correctos canales de comunicación con el fin de que se logre difundir a la mayor cantidad de personas dentro de la ciudad de Guayaquil, y que de esta forma se genere una recordación de la empresa y del servicio que se busca crear y registrar en la mente de los habitantes de la ciudad en donde la empresa ejercerá sus funciones.

La empresa tendrá que difundir el mensaje correcto, conciso y preciso, manteniendo una constante retroalimentación con el fin de garantizar que los clientes identifiquen los servicios que se brindan bajo la marca que se pretende crear.

Se deberá supervisar y evaluar constantemente al personal con el fin de contar con el personal idóneo y de confianza que garantice el correcto desempeño de las labores y de prestación del servicio con el fin de mantener el mejor ambiente con los clientes.

Bibliografía

- Aguirre, Horacio y FitzGerald, Jeffrey (2007) *Manual para la Gestión de Residuos y Componentes Electrónicos en Latinoamérica y el Caribe*. La Paz: Quipus.
- Andes (2012) *Ecuador busca evaluar y mejorar la educación inicial a través de la aplicación de cuatro estándares*. Recuperado de: <http://www.andes.info.ec/sociedad/8900.html>.
- Andes (2012) *El acceso universal a internet y una educación informática óptima son metas a alcanzar en Ecuador*. Recuperado de: www.andes.info.ec/sociedad/7782.html
- Banco Central del Ecuador. Recuperado el 15 de diciembre de 2012, de <http://www.bce.fin.ec/>.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2006) *Gestión Efectiva de Emprendimientos Sociales*. David Rockefeller Center of Latin American Studies. Harvard University. Washington, D.C.
- Brigham y Joel Houston (2005). *Fundamentos de administración financiera*. México: Thomson Paraninfo.
- Castro, Felipe (2008) *Concepto de Computación, nuevas perspectivas*. México: Cengage Learning.
- Conde, Javier (2003) *Empresa y medio ambiente, hacia la gestión sostenible*, Nivola, Madrid, p.9
- Dankhe, G.L (1986) *Investigación y comunicación*. México: McGraw-Hill, pp. 385-454.
- Deloitte (2010) *Ecuador competitivo 2010*. Recuperado de: <http://www.deloitte.com/assets/DcomEcuador/Local%20Assets/Documents/Informativo%20Gerencial/Informativo%20Gerencial%20Diciembre%202010.pdf>

Departamento de Estadística Fondo Monetario Internacional 2007, “*El Sistema de estadísticas de las cuentas macroeconómicas*” *Panorama General*. Edición en Español, Departamento de Tecnología y Servicios Generales del FMI

Ecuador Censo Económico 2010. <http://www.inec.gob.ec/> Bajado el 6 de enero de 2013

EmprendEcuador (2012) Recuperado el 6 de febrero de 2013, de <http://www.ecuadorencifras.com/siemprende/>

Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico NSE, INEC 2011. <http://www.inec.gob.ec/>. Bajado el 6 de enero de 2013

“*Estudio de Mercado - Análisis de precios*” (2009) Recuperado el 4 de febrero de 2013, de <http://www2.esmas.com/emprendedor/herramientas-y-apoyos/aprende-del-mercado/081283/analisis-precios-estudio-mercado/>.

Gray Douglas, *Trabajando con tu ordenador*. España: Marcombo Editores

Godínez, Rodolfo. (2004) *El Convenio de Basilea y su contribución al manejo ambientalmente racional de los residuos peligrosos*. México: Addison Wesley Longman

Hernández, Roberto (2002) *Metodología de la Investigación*. México: Mcgraw-Hill Interamericana. Tercera edición

INEC (2010). *Estadísticas Socio demográficas*. Recuperado el 24 de Diciembre de 2012, de http://www.inec.gob.ec/estadisticas/index.php?option=com_remository&Itemid=&func=startdown&id=1541&lang=es&TB_iframe=true&height=250&width=800

Jiménez, Espinoza y Fonseca Retana (2007) *Ingeniería Económica*. Editorial Tecnológica de Costa Rica.

J. J.Lambin, *Marketing Estratégico*, Mc Graw Hill

“*Las 4 P del mercadeo*”. Recuperado el 20 de febrero de 2013, de <http://ricoverimarketing.es.tripod.com/RicoveriMarketing/id11.html>

Muñiz, Omar. *Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental*. Recuperado el 11 de diciembre de 2012, de <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/resisoli/iii-148.pdf>

Naresh K. Malhotra, *Investigación de Mercado, un enfoque aplicado*, Pearson Prentice Hall.

Nassi y Reinaldo Sapag Chain, *Preparación y Evaluación de Proyectos* 4ta Edición, Mc Graw Hill.

“Reacondicionamiento de computadora”. Recuperado el 13 de diciembre de 2012, de <http://clapasmx.tripod.com/id2.html>

“Reciclaje y reuso de computadoras como beneficio al medio ambiente”. Recuperado el 6 de diciembre de 2012, de <http://www.residuoselectronicos.net/archivos/panorama/pais/ve/docs/pro-puestadeproyecto.pdf>

Romesburg, Charles (2004) *Cluster analysis for researchers*. North Carolina: Lulu Press.

Ross, *Finanzas Corporativas*, Mc Graw Hill.

Russel, Lane, Whitehill King y Kleppner. *Publicidad*, Pearson Prentice Hall.

Selltiz, Claire; Wrightsman, Lawrence S.; cook, Stuart W. *Métodos de investigación en las relaciones sociales*. 9na ed. Rialp, Madrid, 1980

Schiffman, Kanuk, *Comportamiento del Consumidor*, Pearson Prentice Hall.

Zeithaml Valarie, Bitner, Mary Jo. *Marketing de Servicios*, Mc Graw Hill. Segunda edición

ANEXO I

ESQUEMA DEL SONDEO

Sector de ubicación de la empresa:

Norte Sur Centro

Tipo de empresa: Grande Mediana Pequeña

1. ¿Cuál es la periodicidad con la que renuevan los equipos electrónicos en su empresa?

Cada dos años De dos a cinco años
Mayor a cinco años

2. ¿Conoce usted o ha escuchado acerca del término “desechos electrónicos”?

Sí No

3. ¿Actualmente su empresa mantiene algún tipo de convenio para la entrega de esta clase de desechos? De ser afirmativa la respuesta, indique con quién tiene convenio:

Sí No Especifique: _____

4. La entrega de los desechos electrónicos lo realiza:

A manera de donativo (sin costo) A través de la venta
La desecha con la basura común Los almacena

5. Considera usted que, de presentarse la oportunidad, ¿su empresa estaría dispuesta a donar sus desechos electrónicos?

Sí No

ANEXO II

DISEÑO DE LA ENCUESTA 1

Sector de ubicación de la escuela:

Norte Sur

1. ¿Utiliza usted computadoras en su escuela?

Sí No

2. ¿Cuántas computadoras posee para uso administrativo? _____

3. ¿Cuántas computadoras tiene en sala de cómputo? _____

4. ¿Cuántos alumnos hay por curso? _____

5. ¿Cuántos alumnos usan una computadora? _____

6. ¿Estaría interesado en comprar computadoras reutilizadas?

Si No, no me interesa

7. De estar interesado. ¿Cuánto dinero destinaría por computadoras reutilizadas?

Entre \$40 - \$80 Entre \$81 - \$120

Más de \$121

ANEXO III

DISEÑO DE LA ENCUESTA 2

Tipo de negocio: Papelería Bazar
 Tienda Ferretería

1 ¿Tiene computadora en su negocio?

Sí No

2. En caso afirmativo responder. ¿La usa para la actividad laboral que se dedica?

Sí No

3. ¿Es necesario para Ud. la incorporación de la informática e internet en su negocio?

Sí No

4. ¿Qué toma en cuenta al comprar una computadora? Elija la que considere más importante para usted.

El diseño de la máquina La marca
El rendimiento El precio
El sistema operativo Otro factor _____

5. ¿Estaría interesado en comprar computadoras reutilizadas?

Sí *No, no me interesa

Si su respuesta es "No" terminó la encuesta, Gracias

6. De estar interesado. ¿Cuánto dinero destinaría por computadoras reutilizadas?

Entre \$40 - \$80 Entre \$81 - \$120

Más de \$121

7. ¿Estaría de acuerdo en recibir actualizaciones en el uso de la computadora con fines de su negocio?

Sí No

ANEXO IV

DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN DE ACTIVOS

DEPRECIACIÓN MUEBLES DE OFICINA

No.	Depreciación Anual	Depreciación Acumulada	Muebles de oficina
0			2,513.00
1	251.30	251.30	2,261.70
2	251.30	502.60	2010.40
3	251.30	753.90	1759.10
4	251.30	1005.20	1507.80
5	251.30	1256.50	1256.50
6	251.30	1507.80	1005.20
7	251.30	1759.10	753.90
8	251.30	2010.40	502.60
9	251.30	2261.70	251.30
10	251.30	2513.00	-

DEPRECIACIÓN EQUIPOS DE OFICINA

No.	Depreciación Anual	Depreciación Acumulada	Equipos de oficina
0			650.00
1	65.00	65.00	585.00
2	65.00	130.00	520.00
3	65.00	195.00	455.00
4	65.00	260.00	390.00
5	65.00	325.00	325.00
6	65.00	390.00	260.00
7	65.00	455.00	195.00
8	65.00	520.00	130.00
9	65.00	585.00	65.00
10	65.00	650.00	-

DEPRECIACIÓN VEHÍCULOS

No.	Depreciación Anual	Depreciación Acumulada	Vehículos
0			15,000.00
1	3,000.00	3,000.00	12,000.00
2	3,000.00	6,000.00	9,000.00
3	3,000.00	9,000.00	6,000.00
4	3,000.00	12,000.00	3,000.00
5	3,000.00	15,000.00	-

DEPRECIACIÓN EQUIPOS DE COMPUTACION

No.	Depreciación Anual	Depreciación Acumulada	Equipos de Computación
0			4,995.00
1	1,665.00	1,665.00	3,330.00
2	1,665.00	3,330.00	1,665.00
3	1,665.00	4,995.00	-

AMORTIZACIÓN DE GASTOS DE CONSTITUCIÓN

No.	Depreciación Anual	Depreciación Acumulada	Gastos de Constitución
0			1,000.00
1	200.00	200.00	800.00
2	200.00	400.00	600.00
3	200.00	600.00	400.00
4	200.00	800.00	200.00
5	200.00	1,000.00	-

ANEXO V

Tabla de Amortización

Meses	PAGO	CAPITAL	INTERES	Intereses al final del Año	SALDO INSOLUTO
0					\$ 6,000.00
1	\$ 214.51	\$ 128.51	\$ 86.00		\$ 5,871.49
2	\$ 214.51	\$ 130.36	\$ 84.16		\$ 5,741.13
3	\$ 214.51	\$ 132.22	\$ 82.29		\$ 5,608.91
4	\$ 214.51	\$ 134.12	\$ 80.39		\$ 5,474.79
5	\$ 214.51	\$ 136.04	\$ 78.47		\$ 5,338.74
6	\$ 214.51	\$ 137.99	\$ 76.52		\$ 5,200.75
7	\$ 214.51	\$ 139.97	\$ 74.54		\$ 5,060.78
8	\$ 214.51	\$ 141.98	\$ 72.54		\$ 4,918.81
9	\$ 214.51	\$ 144.01	\$ 70.50		\$ 4,774.79
10	\$ 214.51	\$ 146.08	\$ 68.44		\$ 4,628.72
11	\$ 214.51	\$ 148.17	\$ 66.34		\$ 4,480.55
12	\$ 214.51	\$ 150.29	\$ 64.22	\$ 904.43	\$ 4,330.26
13	\$ 214.51	\$ 152.45	\$ 62.07		\$ 4,177.81
14	\$ 214.51	\$ 154.63	\$ 59.88		\$ 4,023.18
15	\$ 214.51	\$ 156.85	\$ 57.67		\$ 3,866.33
16	\$ 214.51	\$ 159.10	\$ 55.42		\$ 3,707.23
17	\$ 214.51	\$ 161.38	\$ 53.14		\$ 3,545.86
18	\$ 214.51	\$ 163.69	\$ 50.82		\$ 3,382.17
19	\$ 214.51	\$ 166.04	\$ 48.48		\$ 3,216.13
20	\$ 214.51	\$ 168.42	\$ 46.10		\$ 3,047.71
21	\$ 214.51	\$ 170.83	\$ 43.68		\$ 2,876.88
22	\$ 214.51	\$ 173.28	\$ 41.24		\$ 2,703.60
23	\$ 214.51	\$ 175.76	\$ 38.75		\$ 2,527.84
24	\$ 214.51	\$ 178.28	\$ 36.23	\$ 593.47	\$ 2,349.56
25	\$ 214.51	\$ 180.84	\$ 33.68		\$ 2,168.72
26	\$ 214.51	\$ 183.43	\$ 31.09		\$ 1,985.29
27	\$ 214.51	\$ 186.06	\$ 28.46		\$ 1,799.24
28	\$ 214.51	\$ 188.73	\$ 25.79		\$ 1,610.51
29	\$ 214.51	\$ 191.43	\$ 23.08		\$ 1,419.08
30	\$ 214.51	\$ 194.17	\$ 20.34		\$ 1,224.91
31	\$ 214.51	\$ 196.96	\$ 17.56		\$ 1,027.95
32	\$ 214.51	\$ 199.78	\$ 14.73		\$ 828.17
33	\$ 214.51	\$ 202.64	\$ 11.87		\$ 625.53
34	\$ 214.51	\$ 205.55	\$ 8.97		\$ 419.98
35	\$ 214.51	\$ 208.49	\$ 6.02		\$ 211.48
36	\$ 214.51	\$ 211.48	\$ 3.03	\$ 224.61	\$ -0.00

ANEXO VI

Estado de Resultados

Año	1	2	3	4	5	6	7	8
INGRESOS								
Ingreso por ventas	\$217,179.91	\$232,181.62	\$249,430.39	\$268,819.09	\$291,593.44	\$317,057.56	\$345,737.48	\$378,995.01
(-) Costo de ventas	\$126,688.28	\$135,439.28	\$145,501.06	\$156,811.13	\$170,096.17	\$184,950.25	\$201,680.20	\$221,080.42
Utilidad Bruta	\$90,491.63	\$96,742.34	\$103,929.33	\$112,007.95	\$121,497.27	\$132,107.32	\$144,057.28	\$157,914.59
GASTOS OPERATIVOS								
Sueldos	\$33,600.00	\$35,044.80	\$36,551.73	\$38,123.45	\$39,762.76	\$41,472.56	\$43,255.88	\$45,115.88
Servicios Básicos	\$1,164.00	\$1,198.92	\$1,234.89	\$1,271.93	\$1,310.09	\$1,349.40	\$1,389.88	\$1,431.57
Gastos por Servicios de Internet	\$540.00	\$556.20	\$572.89	\$590.07	\$607.77	\$626.01	\$644.79	\$664.13
Servicio pagina web	\$82.20	\$82.20	\$82.20	\$82.20	\$82.20	\$82.20	\$82.20	\$82.20
Uniformes	\$420.00	\$420.00	\$420.00	\$420.00	\$420.00	\$420.00	\$420.00	\$420.00
Amortizacion de Activos Diferidos	\$200.00	\$200.00	\$200.00	\$200.00	\$200.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Depreciacion de Vehiculo	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Depreciacion de Eq. Computacion	\$1,665.00	\$1,665.00	\$1,665.00	\$1,665.00	\$1,665.00	\$1,665.00	\$0.00	\$0.00
Depreciacion de Eq. Oficina	\$65.00	\$65.00	\$65.00	\$65.00	\$65.00	\$65.00	\$65.00	\$65.00
Depreciacion de Muebles de Oficina	\$251.30	\$251.30	\$251.30	\$251.30	\$251.30	\$251.30	\$251.30	\$251.30
Alquiler de local	\$14,400.00	\$15,019.20	\$15,665.03	\$16,338.62	\$17,041.18	\$17,773.95	\$18,538.23	\$19,335.38
Gastos varios	\$3,792.00	\$3,905.76	\$4,022.93	\$4,143.62	\$4,267.93	\$4,395.97	\$4,527.85	\$4,663.68
Publicidad	\$10,859.00	\$11,609.08	\$12,471.52	\$13,440.95	\$8,747.80	\$9,511.73	\$10,372.12	\$11,369.85
TOTAL GASTOS OPERATIVOS	\$70,038.50	\$73,017.46	\$76,202.48	\$79,592.15	\$77,421.04	\$77,613.11	\$79,547.25	\$83,398.99
Utilidad después de Gastos Operacionales	\$20,453.13	\$23,724.88	\$27,726.85	\$32,415.80	\$44,076.23	\$54,494.21	\$64,510.04	\$74,515.59
GASTOS NO OPERATIVOS								
Gastos por Intereses	\$904.43	\$593.47	\$224.61	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Utilidad antes de Participacion de trabajadores	\$19,548.71	\$23,131.41	\$27,502.24	\$32,415.80	\$44,076.23	\$54,494.21	\$64,510.04	\$74,515.59
15% participacion de trabajadores	\$2,932.31	\$3,469.71	\$4,125.34	\$4,862.37	\$6,611.43	\$8,174.13	\$9,676.51	\$11,177.34
Utilidad antes de Impuestos	\$16,616.40	\$19,661.70	\$23,376.91	\$27,553.43	\$37,464.79	\$46,320.08	\$54,833.53	\$63,338.25
Impuestos	\$3,157.12	\$3,735.72	\$4,441.61	\$5,235.15	\$7,118.31	\$8,800.81	\$10,418.37	\$12,034.27
Utilidad Neta	\$13,459.29	\$15,925.97	\$18,935.29	\$22,318.28	\$30,346.48	\$37,519.26	\$44,415.16	\$51,303.99
dividendos		\$6,370.39		\$8,927.31		\$15,007.71		\$20,521.59
Utilidad Retenida	\$13,459.29	\$9,555.58	\$18,935.29	\$13,390.97	\$30,346.48	\$22,511.56	\$44,415.16	\$30,782.39