

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

Plan de negocio para la comercialización de camisetas fabricadas a base de materiales reciclados que promuevan la cultura del reciclaje en la ciudad de Guayaquil

PROYECTO INTEGRADOR

Previo la obtención del Título de:

Ingeniería Comercial y Empresarial

Presentado por:

Isaac Alejandro Valencia Orosco

Joel Daniel Guagua Chica

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año: 2019

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico a mis padres Gonzalo y Lidia por todo el esfuerzo y apoyo que me han brindado a lo largo de mi carrera estudiantil, a mi enamorada Valeria Reyes por su gran apoyo incondicional, a todos mis amigos y compañeros que me acompañaron a lo largo de esta etapa.

Isaac Alejandro Valencia Orosco

El presente trabajo lo dedico a la familia, a mi mamá Lorena Chica por su esfuerzo y apoyo brindado a lo largo de mi carrera, y a mi novia Stefani Soria quien estuvo conmigo en toda esta experiencia y a quien tuve el agrado de conocer, a todos mis amigos y compañero que supieron brindarme un apoyo y quienes conocí en esta etapa.

Joel Daniel Guagua Chica

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a mis padres y hermano por todo el cariño y apoyo que me brindan día a día, a mis amigos por el apoyo durante estos años de estudio y a mis profesores que supieron brindarme sus conocimientos que me servirán a lo largo de la vida.

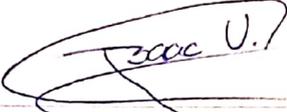
Isaac Alejandro Valencia Orosco

Agradezco primeramente a Dios por permitirme lograr esta meta, a mi mamá y mis hermanas que creyeron en mí, a mi novia Stefani, a la familia que me apoyó siempre, a los que, sin pensarlo se convirtieron en parte importante de mi vida y a los profesores que me brindaron sus conocimientos y supieron guiarme en mi carrera profesional.

Joel Daniel Guagua Chica

DECLARACIÓN EXPRESA

"Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; *Isaac Alejandro Valencia Orosco* y *Joel Daniel Guagua Chica* damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"



Isaac Alejandro
Valencia Orosco



Joel Daniel Guagua
Chica

EVALUADORES



Ing. José Omar Zurita Cueva

PROFESOR DE LA MATERIA



Ing. José Omar Zurita Cueva

PROFESOR TUTOR

RESUMEN

En la ciudad de Guayaquil se genera más de 4200 toneladas diarias de basura, de las cuales sólo el 15% logra ser reciclado, esto debido a que, la ciudadanía carece de cultura recicladora (Ecuavisa, 2019). Razón por la cual, se plantea la creación de un plan de negocios para la comercialización de camisetas que se fabrican con botellas PET recicladas y algodón orgánico, con el objetivo de promover mediante frases célebres o personalizadas, el uso de productos biodegradables y fomentar la cultura del reciclaje en los ciudadanos.

A través de la metodología Design Thinking, se logró entrevistar a los actores involucrados en la cadena de reciclaje, y se analizó las causas del origen de dicho problema para llegar a la solución propuesta. Además, se realizó la investigación de mercado mediante encuestas dirigidas a la ciudadanía, con el fin de identificar los gustos y preferencias con respecto al diseño y valor de las camisetas.

En base a los resultados, se obtuvo un 82% de predisposición por parte de los encuestados con respecto al uso de este tipo de camisetas. Así mismo, en base al análisis financiero con una proyección de 5 años, se comprobó la viabilidad económica del proyecto.

La finalidad de las camisetas ecológicas es promover un cambio positivo en la sociedad, a través de una moda sostenible que permita a los ciudadanos incentivar el reciclaje y cambiar sus hábitos para lograr reducir la contaminación ambiental.

Palabras Clave: Residuos, Reciclaje, Plástico, Camisetas, Conciencia Ambiental

ABSTRACT

In the city of Guayaquil, more than 4200 tons of garbage is generated daily, of which only 15% can be recycled, because the citizens lack a recycling culture. Reason why, the creation of a business plan for the marketing of t-shirts that are manufactured with recycled PET bottles and organic cotton is proposed, to promote through the use of famous or personalized phrases, the use of biodegradable products and fostering a culture of recycling in citizens.

Through the Design Thinking methodology, the actors involved in the recycling chain were interviewed, and the causes of the origin of this problem were analyzed to arrive at the proposed solution. Also, market research was carried out through surveys aimed at citizens, to identify the tastes and preferences regarding the design and value of the t-shirts.

Based on the results, an 82% predisposition was obtained by respondents regarding the use of this type of t-shirts. Likewise, based on the financial analysis with a projection of 5 years, the economic viability of the project was verified.

The purpose of ecological t-shirts is to promote a positive change in society, through a sustainable fashion that allows citizens to encourage recycling and change their habits to reduce environmental pollution.

Keywords: Waste, Recycling, Plastic, T-shirts, Environmental Awareness.

Contenido

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTOS	III
DECLARACIÓN EXPRESA.....	IV
EVALUADORES	V
RESUMEN	1
<i>ABSTRACT</i>	2
ABREVIATURAS.....	6
SIMBOLOGÍA.....	7
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	9
CAPÍTULO 1	12
1. Introducción.....	12
1.1 Descripción del problema	13
1.2 Justificación del problema	14
1.3 Objetivos	15
1.3.1 Objetivo General	15
1.3.2 Objetivos Específicos.....	15
1.4 Marco teórico.....	15
1.4.1 Plásticos	15
1.4.2 Reciclaje	18
1.4.3 Ropa Ecológica.....	20
CAPÍTULO 2	22
2. Metodología.....	22
2.1 Metodología de Design Thinking.	22
2.2 Metodología del Análisis Estratégico	24
2.2.1 Ambiente externo	24

2.3 Metodología de la investigación de mercado	31
2.4.1 Horizonte del proyecto	36
2.4.2 Punto de equilibrio en ventas	36
2.4.3 Financiamiento del proyecto.....	36
2.4.4 Tasa mínima atractiva de retorno (TMAR).....	36
2.4.5 Tasa interna de rendimiento (TIR).....	37
2.4.6 Valor actual neto (VAN).....	38
2.4.7 Periodo de recuperación	38
2.4.8 Análisis de sensibilidad	38
CAPITULO 3	39
3. Resultados Y ANÁLISIS	39
3.1 Redefinición del problema	39
3.2 Análisis del FODA cruzado:	39
3.2.1 Estrategias FODA cruzado.....	40
3.2.2 Estrategia competitiva por implementar	40
3.3 Análisis de mercado	41
3.3.1 Marketing Mix.....	41
3.4 Análisis financiero.....	46
3.4.1 Inversión y costos	46
3.4.2 Punto de Equilibrio	46
3.4.3 Proyección de la Demanda	47
3.4.4 Detalle de Ingresos	49
3.4.5 Flujo de Caja de proyectados mensual y anualmente	50
3.4.6 Análisis del VAN, TIR y PayBack	52
3.4.7 Análisis de Sensibilidad.....	53
CAPÍTULO 4	54

4. Conclusiones Y Recomendaciones	54
4.1 Conclusiones.....	55
4.2 Recomendaciones.....	56
BIBLIOGRAFÍA	58
ANEXOS	63
ANEXO A: MAPAS DE EMPATÍA Y EXPERIENCIA	63
ANEXO B: FORMATO DE LA ENCUESTA.....	67
ANEXO C: CODIFICACIÓN DE LA ENCUESTA.....	70
ANEXO D: DETALLE DE INVERSIÓN, COSTOS E INGRESOS	88
INVERSIÓN INICIAL.....	88
DETALLE DEL PUNTO DE EQUILIBRIO.....	89
DETALLE DE COSTOS FIJOS	89
DETALLE DEL COSTO VARIABLE UNITARIO.....	90
PROYECCIÓN DE LA DEMANDA	91
MODELO CAPM, WACC	92
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	94
Escenario Pesimista.....	94
Escenario optimista.....	95

ABREVIATURAS

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
ONU	Organización de las Naciones Unidas
INEC	Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ASEPLAS	Asociación Ecuatoriana de Plásticos
PET	Poliestireno Tereftalato
OCDE	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
OIT	Organización Internacional del Trabajo
BCE	Banco Central del Ecuador
VAB	Valor Agregado Bruto
PIB	Producto Interno Bruto
TMAR	Tasa Mínima Atractiva de Retorno
TIR	Tasa Interna de Retorno
VAN	Valor Actual Neto
CAPM	Capital Asset Pricing Model

SIMBOLOGÍA

m	Metros
Kw/h	Kilowatts por Hora
m ³	Metros Cúbicos
min	Minutos
Mbps	Megabits por segundo
L	Litro

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.1 Plásticos provenientes del petróleo	16
Ilustración 1.2 Plástico Biodegradable.....	16
Ilustración 1.3 Plástico Totalmente Compostable	17
Ilustración 1.4 Hojulas PET	20
Ilustración 2.1 Pirámide Socioeconómica	25
Ilustración 2.2 Penetración de las Tecnologías de Información	26
Ilustración 2.3 Cadena de Valor de Porter.....	29
Ilustración 3.1 Logo de la Empresa	41
Ilustración 3.2 Diseño y Colores de camisetas	42
Ilustración 3.3 Diseño y Colores de camisetas	42
Ilustración 3.4 Mapa de Ubicación del Taller	43
Ilustración 3.5 Mapa de Ubicación del Centro Comercial	44
Ilustración 3.6 Mapa de Ubicación de la Isla.....	44
Ilustración A.1 Mapa de empatía de un ciudadano sobre el reciclaje y la basura. .	63
Ilustración A.2 Mapa de empatía de los chamberos sobre el reciclaje y el sustento de estos.....	64
Ilustración A.3 Mapa de experiencia de los ciudadanos	65
Ilustración A.4 Mapa de experiencia de los chamberos	66

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 3.1 Matriz FODA	39
Gráfico A.1 Conocimiento sobre reciclaje	70
Gráfico A.2 Importancia del reciclaje	71
Gráfico A.3 Plástico causante de problemas ambientales	71
Gráfico A.4 Separación de basura en el hogar	72
Gráfico A.5 Materiales separados para ser reciclados.....	73
Gráfico A.6 Motivos para No contribuir con el reciclaje.....	73
Gráfico A.7 Frecuencia de Adquisición de Prendas de Vestir.....	74
Gráfico A.8 Tipos de prendas de vestir adquiridas	75
Gráfico A.9 Atributos de compra de camisetas.....	75
Gráfico A.10 Tipo de Camisetas adquiridas	76
Gráfico A.11 Preferencia de Colores	77
Gráfico A.12 Preferencia en composición de telas	77
Gráfico A.13 Tallas de uso	78
Gráfico A.14 Sitios de adquisición regular	79
Gráfico A.15 Uso de productos eco amigables.....	80
Gráfico A.16 Tipos de productos eco amigables utilizados.....	80
Gráfico A.17 Predisposición al uso de camisetas eco amigables	81
Gráfico A.18 Disposición de uso de mensajes en las camisetas	82
Gráfico A.19 Medios de comercialización	82
Gráfico A.20 Disposición para pagar	83
Gráfico A.21 Medio de comunicación utilizado	84
Gráfico A.22 Red Social de uso.....	84
Gráfico A.23 Edad	85
Gráfico A.24 Género	86
Gráfico A.25 Ingresos Mensuales.....	86
Gráfico A.26 Ingresos Mensuales.....	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Variables Analizadas en la encuesta	34
Tabla 3.1 Precio de las Camisetas	43
Tabla 3.2 Cronograma de Promoción y Publicidad.....	45
Tabla 3.3 Descripción de puestos de trabajo.....	46
Tabla 3.4 Punto de Equilibrio en Unidades.....	47
Tabla 3.5 Punto de Equilibrio en Dólares	47
Tabla 3.6 Determinación de la demanda	48
Tabla 3.7 Tasa de Incremento de las Ventas	48
Tabla 3.8 Demanda Mensual	49
Tabla 3.9 Ingresos Mensuales Proyectados	49
Tabla 3.10 Ingreso Anual proyectado.....	50
Tabla 3.11 Tasa de Descuento (Modelo CCPP´).....	50
Tabla 3.12 Flujo de Caja Mensual (Primer año de Operación)	50
Tabla 3.13 Flujo de caja Anual (Proyectado).....	51
Tabla 3.14 Van, Tir y Tmar.....	52
Tabla 3.15 Análisis del Payback.....	52
Tabla 3.16 Análisis de Sensibilidad	53
Tabla A.1 Inversión en Maquinaria y equipos de oficina.....	88
Tabla A.2 Inversión en Insumos	88
Tabla A.3 Costos Legales	89
Tabla A.4 Punto de Equilibrio	89
Tabla A.5 Gastos Fijos Administrativos	89
Tabla A.6 Gastos de Servicios Básicos y Arriendo	90
Tabla A.7 Gastos de Publicidad	90
Tabla A.8 Costo Variable Unitario	90
Tabla A.9 Proyección Mensual de la Demanda	91
Tabla A.10 Proyección Anual de la Demanda	91
Tabla A.11 Incremento de la Demanda	91
Tabla A.12 Datos para el cálculo del CAPM.....	92
Tabla A.13 Betas por sector de mercados emergentes.	92
Tabla A.14 Tasas de Interés	92

Tabla A.15 Flujo de Caja Pesimista.....	94
Tabla A.16 Flujo de Caja Optimista	95

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

El crecimiento poblacional en el mundo ha traído consigo un constante aumento en la demanda de bienes como: ropa, alimentos, plásticos, dispositivos electrónicos, entre otros, provocando un gran aumento en la cantidad de desperdicios. Toda esta cantidad de desperdicios generados en su mayoría no son reciclados. En el diario El Telegrafo (2018) explica que esto es un problema muy grave para la región, alcanzando un desalentador 3% de residuos reciclados, sin embargo, existen otros países de la región como Colombia y Perú que logran reciclar el 17.20% y 14,3% de sus residuos generados.

Actualmente en el Ecuador, también se incrementó la cantidad de desperdicios que se generan en comparación de hace una década atrás; gran parte de estos terminan en botaderos a cielos abiertos y en rellenos sanitarios que son utilizados para la eliminación de la basura que se recolecta diariamente (TORAL, 2015) y la otra parte que ronda entre el 15 y 25% de la totalidad de estos, son reciclados y aprovechados por los recicladores para aumentar sus ingresos y por la industria para la elaboración de nuevos productos.

Por esta razón, es necesario comenzar a actuar con conciencia ambiental, es decir reducir los desperdicios que genera cada persona, para comenzar a tener una vida más saludable y duradera. Cote Moller (2019) fundador de Algramo afirma que: “Lo sostenible no debe ser tan costoso”. Por lo tanto, debe ser una política de estado el incentivar todo tipo de acciones que promuevan y ayuden la preservación del planeta, aplicar estrategias que incentiven el reciclaje de residuos y poder aprovecharlos de manera correcta, además de reducir los costos para los nuevos productos que pueden fabricarse a partir de los residuos que han sido reciclados.

Es así que en el presente proyecto se considera que es factible incentivar el reciclaje potenciado desde un modelo de negocio; para ello, se ha planteado la creación de una

estrategía comercialización de productos fabricados a base de materiales reciclados, con el fin de generar conciencia ambiental en la ciudadanía al adquirir un producto con un enfoque innovador, proveniente de materiales reciclados que permitirá contribuir a la calidad de vida de los ciudadanos guayaquileños.

1.1 Descripción del problema

En nuestro país se generan anualmente aproximadamente 4 millones de toneladas de desechos, de las cuales alrededor de 1 millón de toneladas de residuos sólidos podrían ser reciclados; adicionalmente, según el INEC (2018) cada habitante del Ecuador produce en promedio alrededor de 0,58 kilogramos de residuos sólidos dentro del área urbana, sin embargo, como afirma Isabel Alarcón (2017) que solamente entre un 15 y 25% logra ser reciclado, esto provoca grandes problemas sociales, ambientales y en la salud, esto debido al mal manejo de residuos.

En un reportaje hecho por (Ecuavisa, 2019) recopiló datos que sostienen que Guayaquil genera 4200 toneladas de basura diarias, casi el doble que la ciudad de Quito y ocho veces más desechos que Cuenca. Además, existe un porcentaje no establecido de la población de Guayaquil que no separa los residuos que generan, esto se debe a que no existe el sistema de recolección diferenciada por parte de la empresa autorizada de recolección de basura Puerto Limpio.

Es por esto que, el trabajo de los recicladores formales e informales es muy importante, porque son ellos los sustitutos encargados de que los desechos reciclables no lleguen en su totalidad a los rellenos sanitarios, ellos logran rescatar a penas el 11% de estos residuos (Ecuavisa, 2019), asimismo, otros factores que afectan este porcentaje son la falta de cultura sobre reciclaje y el desconocimiento ciudadano sobre la disponibilidad de centros de acopio autorizados por el municipio. Hay que mencionar, además, que esta es la única fuente de ingresos para estas personas antes de comenzar a delinquir.

Por otra parte, la Alcaldía de Guayaquil, desde el año 2017 ha venido implementando programas de reciclaje, incrementando la cantidad de centros de acopio

e imponiendo ordenanzas municipales para evitar el uso de plásticos de un solo uso y lograr mejorar el manejo de la basura, aunque el verdadero problema no reside ahí; a pesar de la existencia de estos programas y ordenanzas, no ha sido visible un verdadero cambio en la conciencia social y ambiental de las ciudadanos, es por esto que las personas requieren cambiar su raciocinio hacia el ecosistema y los problemas ambientales actuales, para conseguir aumentar el tiempo de vida del planeta.

1.2 Justificación del problema

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2017) se reveló un pequeño incremento en la separación de los residuos por parte de los ciudadanos, pasando a 47,47% en el año 2017 en comparación al 41.46% del año 2016, a pesar de esto, sólo se recicla 15% de los residuos separados a nivel nacional, mientras que en la ciudad de Guayaquil se logra separar alrededor del 50.48%, el resto de residuos y desechos que no logran ser clasificados terminaran afectando de forma directa e indirecta al ecosistema urbano y rural. Por esta razón, es necesario la implementación de programas dirigidos a los ciudadanos que fomenten la cultura medio ambiental y la recolección diferenciada por parte de las empresas y municipios, con respecto a los residuos que están generando y la forma en cómo se los maneja.

Otro de los justificativos es poder incentivar a todos los actores involucrados a lo largo de la cadena de reciclaje en la ciudad (recicladores informales “Chamberos”, centros de acopio autorizados, fábricas de plástico, locales comerciales y consumidores finales), para lograr generar un cambio en la cultura ciudadana y corregir sus malos hábitos respecto a sus residuos generados; cualquier apoyo que este dirigido a la preservación del medio ambiente es positivo, así mismo, pequeñas acciones que fomenten un cambio en los ciudadanos pueden lograr grandes mejorías, al mismo tiempo, que se coopera con el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU para las sociedades a nivel mundial.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Diseñar un plan de negocios para la comercialización de camisetas fabricadas a base de materiales reciclados y que contribuyan en la práctica del reciclaje en los ciudadanos de Guayaquil.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Realizar un estudio de mercado para identificar las preferencias en diseños y precios de los consumidores en la industria textil de camisetas dentro de la ciudad de Guayaquil.
2. Incentivar la práctica del reciclaje en los ciudadanos guayaquileños a través de camisetas fabricadas con materiales reciclados que contengan mensajes estampados a favor del cuidado ambiental.
3. Desarrollar una estrategia comercial para la comercialización de las camisetas con mensajes que incentiven el reciclaje, en base a los gustos y preferencias de los consumidores.
4. Determinar la factibilidad financiera del proyecto a corto y mediano plazo.

1.4 Marco teórico

1.4.1 Plásticos

Dentro de la industria de plásticos existen grandes diferencias que son necesarias conocer, esto en base a la composición de cada tipo de plástico y la finalidad con la que es fabricado:

- **Plástico regular:** proveniente del petróleo, tarda años en degradarse.

Ilustración 1.1 Plásticos provenientes del petróleo



Fuente: Prozeza

- **Bioplástico:** proveniente de fuentes renovables, no siempre es biodegradable o tarda mucho en descomponerse.

Ilustración 1.2 Plástico Biodegradable



Fuente: Ecuaplast

- **Plástico compostable:** este se degrada en poco tiempo y bajo las condiciones adecuadas.

Ilustración 1.3 Plástico Totalmente Compostable



Fuente: Totally Green bottles and caps

El reciclaje del plástico ha sido el de mayor magnitud en el país, con alrededor del 32.98% del total residuos reciclados, de este porcentaje el 36% son envases para agua, el 21,3% envases para bebidas hidratantes, el 24,9% envases de gaseosas, el 13,7% envases para bebidas como yogurt, leche, jugo, y el 3,6% para bebidas energizantes (Morán, 2018). Particularmente, en la ciudad de Guayaquil solamente se recicla el 15% del total de residuos que se generan, un porcentaje muy bajo a pesar de la existencia de ordenanzas municipales que imponen el uso de productos plásticos que estén fabricados con plástico reciclado hasta en un 70% o que sean 100% biodegradables.

Adicionalmente, el principal componente de las botellas plásticas es el PET (Tereftalato de Polietileno), esta es una materia prima perteneciente al grupo de materiales sintéticos denominados poliésteres y que son procedentes del petróleo, así como afirman Luis y Marcos (2009), un kilogramo de PET está compuesto por 64% de petróleo, 23% de derivados líquidos de gas natural y 13% de aire. Este material es un residuo inorgánico que puede ser reciclado, procesado y recuperado, con el fin de obtener nuevos productos.

1.4.2 Reciclaje

Los desechos tanto orgánicos e inorgánicos por décadas han sido manejados de la misma manera tradicional (arrojados en botaderos), siendo pocas las ciudades que se han preocupado en tomar decisiones para cambiar el proceso de separación de los residuos que son generados diariamente por los ciudadanos, a pesar que, existen algunas medidas o normativas legales que tienen la finalidad de incentivar y generar hábitos que fomenten el reciclaje y reutilización de los residuos aptos para ser reutilizados una vez terminado su ciclo de vida útil.

Por ejemplo, una de estas normativas son los 17 objetivos de desarrollo sostenible de la Organización de las Naciones Unidas que tiene como objetivo desarrollar un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, de carácter integrado e indivisible y que pueda ser de alcance mundial y aplicación universal, cada gobierno debe incorporar estos objetivos a la planificación de sus estrategias políticas y que se permitan lograr garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, adoptar medidas de carácter urgente ante el cambio climático y sus efectos con el fin de promover el bienestar y garantizar una vida sana y saludable para todos (ONU, 2015).

Así pues, la Iniciativa Regional para el Reciclaje en su boletín sobre: “Reciclaje Inclusivo y Recicladores de Base en Ecuador” expone resultados que muestran el impacto que tiene este sector en el país. Las 11.341 toneladas diarias de residuos sólidos generados a nivel nacional se clasifican en: residuos orgánicos 61,4%, papel/cartón 9,4%, plástico 11%, vidrio 2%, chatarra 2,2% y otros 13,3%, esto según Leonard Quinde Alleri (2018) demuestra que alrededor del 25% del total de residuos que se generan son aptos para entrar en un proceso para lograr ser reciclados y reutilizados, sin embargo, de ese total solo el 25% es reciclado.

Por añadidura, es necesario entender la diferencia entre residuos y desechos. Se entiende por Residuos todos aquellos materiales o restos que no tienen ningún valor económico para el usuario, pero si un valor comercial para su recuperación e reincorporación al ciclo de vida de la materia, a su vez, existen dos tipos de residuos: orgánicos e inorgánicos (tal como el papel, plástico y vidrio) (INEC, 2016); por otro lado,

se define como Desechos a todos aquellos objetos, sustancias o materiales que sobran o restan de algo que ha sido trabajado, procesado o consumido y que ya no posee algún tipo de uso, es decir, es inservible y, por tanto, necesita ser eliminado (Benavides, Ramiro; Guallasamin, Karina, 2017)

Además, una parte importante del proceso de reciclaje o reutilización de dichos residuos es poder diferenciarlos para su correcta clasificación, por ello la gran cantidad de residuos puede clasificarse de la siguiente forma:

- Papeles: Periódicos, revistas, hojas, carpetas, folletos, cajas, envases de cartón, folletos, guías telefónicas,
- Vidrios: Envases de alimentos, bebidas,
- Textiles: Algodón, lino, poliéster,
- Metales: Latas y envases, aluminios, metales ferrosos, pilas,
- Plásticos: Envases de comida y bebidas, vasos y cubiertos descartables, cds, dvds, macetas, sillas, mesas, etc,
- Orgánicos: Residuos de comida, frutas, etc (Ecoadmin, 2011).

Además, que reciclar el PET contribuye a cuidar nuestro medio ambiente (Luis & Marcos, 2009); es importante recalcar que, del proceso de reciclaje de las botellas PET se puede extraer fibra corta de poliéster, la cual es una fibra sintética usada en la elaboración de tejidos, ya sea como componente único o mezclado con otras fibras naturales, como el algodón. Entre los productos fabricados a partir de esta fibra tenemos casacas, suéteres, frazadas, alfombras, telas para decoración, ropa de cama, tejidos anchos (toldos, lonas, carpas, cintas transportadoras, carteles luminosos, bolsos de viaje) y tejidos estrechos (cinturones de seguridad, cintas de transmisión, mangueras, etc.) (Luis & Marcos, 2009) .Este proceso parte de la adecuada selección de las botellas para posteriormente ser molidas, en donde se crean las hojuelas de PET, que luego se transforman en fibra corta de poliéster.

Ilustración 1.4 Hojulas PET



Fuente: dicyt.com

1.4.3 Ropa Ecológica

En otras palabras, se busca promover la conciencia social y ambiental, para incentivar la utilización de estos residuos que aportan directamente a la economía del país. Es así que han ido de a poco surgiendo nuevas ideas de productos y servicios que apuntan a solucionar esta problemática, los llamados productos eco-amigables o biodegradables, los cuales han tenido poca acogida debido a su precio superior, aunque sean provengan de residuos reciclados, su costo sigue siendo elevado en comparación a los productos tradicionales.

En los últimos años la industria textil ecuatoriana ha evolucionado de manera positiva, siendo una de las que más aporta a la economía del país, así como lo afirma el ex ministro de industrias y productividad Santiago León (2017), “esta representa el 8% del PIB del país, un 7% del sector manufacturero y un 21% de los puestos de trabajo de la industria”. Sin embargo, el atraso tecnológico, en manejo ambiental, la falta de reducción de uso de productos contaminantes y la poca reutilización de otros productos, es evidente.

Además, es un sector de la economía que no se ha visto incentivado a innovar y buscar nuevas soluciones a los problemas ambientales que son generados por la misma industria actualmente. Por lo cual, se busca generar un cambio que favorezcan

al cuidado del medio ambiente y a la industria textil, ya que cada año, más de 116 millones de toneladas de ropa de desecho se destruyen debido a la moda rápida.

Adicionalmente, en Ecuador no existe un fabricante de ropa ecológica, por esto la empresa SINGTEX®, un fabricante sostenible de tejidos funcionales, presentó en el mercado la línea eco amigable denominada S.Café®; la cual posee una gama de indumentarias como: camisetas, gorras y protectores de brazos, estos son fabricados con residuos de café y botellas plásticas (Lideres, 2015); estos materiales de base biológica reemplazan más del 25% del consumo de petróleo durante la producción y ofrecen una mejor experiencia de uso (Singtex, 2018). Simultáneamente, existen en la región otros fabricantes como LAFAYETTE® (Colombia y Perú) que también fabrican la tela con la cual se pueden elaborar este tipo de camisetas ecológicas, específicamente, la composición de dicha tela es 83% botellas PET recicladas y 13% Algodón natural, lo que garantiza que son 100% ecológicas (Lafayette, 2019).

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

2.1 Metodología de Design Thinking.

La aplicación de esta metodología se dio a través de cinco etapas no consecutivas de: empatizar, definir, idear, prototipar y testear, las cuales permitieron generar soluciones a los problemas dentro de un mismo marco propuesto, estas soluciones estuvieron orientadas por completo al usuario final quien a su vez es la fuente de información principal y necesaria para lograr crear valor en el producto final (Dib, 2018).

Para entender el problema sobre la contaminación que ocasiona el uso de productos plásticos en la ciudad de Guayaquil, se realizaron 30 entrevistas a los principales actores de la cadena de comercialización y consumo de estos productos.

Se obtuvo información que ha sido fundamental para la creación de ideas y propuestas para las posibles soluciones al problema principal; a continuación, un pequeño resumen de las entrevistas realizadas:

- **Recicladores Informales (CHAMBEROS):** Estos personajes se dedican a recorrer las calles de la ciudad en busca de productos reciclables y cualquier otro residuo que puedan vender. El principal problema que comentaron es la variación de precios que existe entre los centros de acopio, a donde llevan sus productos recogidos una vez terminada su jornada laboral, lo cual provoca una reducción en sus ingresos.
- **Asociación Ecuatoriana de Plásticos (ASEPLAS):** Sostienen que el origen del problema no radica en el plástico, sino en la forma como se lo dispone una vez terminada su vida útil, a su vez indicaron que las nuevas normativas municipales, no encajan con el porcentaje total de residuos reciclados requeridos para la elaboración de nuevos productos biodegradables o elaborados con material reciclado.

- **Fábricas de plástico:** Son varias las fábricas ubicadas en la ciudad que cuentan con programas de conciencia ambiental con respecto a la contaminación que generan sus productos, por otro lado, indican que las normativas que implementó el municipio en contra de los plásticos de un solo uso, los ha situado contra reloj en la búsqueda de financiamiento y nuevas maquinarias, para llevar a cabo las innovaciones en sus productos y puedan cumplir con la normativa vigente, de tal forma que puedan mantener o aumentar sus ingresos.
- **Puerto Limpio:** Es la empresa encargada de recolectar los desechos y residuos por toda la ciudad, sin embargo, no cuentan con un sistema de recolección diferenciada que permitan a las personas aportar con la correcta clasificación, y así evitar que los residuos reciclables terminen en el relleno sanitario “Las Iguanas”, aumentando la contaminación existente.
- **Distribuidores de plásticos:** Estos actores son los que menor preocupación demuestran por el impacto ambiental que causa la comercialización de sus productos, su justificación se basa en que los responsables son los fabricantes, ya que no les proveen o aún no han comenzado a fabricar los nuevos productos que impone la ordenanza municipal, siendo su único interés la variación de precios que ocasionaría la entrada de nuevos productos en el mercado y la pérdida de clientes por los altos costos de algunos productos eco-amigables.
- **Consumidor final:** La gran mayoría de los ciudadanos muestra desinterés por la contaminación existente, además, desconocen de la ordenanza y las sanciones que conllevan el no usar productos eco-amigables. Su razón de malestar radica en el aumento de precios que tendrían los nuevos productos exigidos por la ley y recalcan que las fabricas son las encargadas de solucionar el problema del cual son “causantes”.

La información más destacable que se obtuvo de las entrevistas nos permite deducir lo siguiente:

- Las fábricas necesitan más tiempo para poder invertir en nuevas tecnologías.

- La falta de cultura ciudadana es el principal problema de la contaminación.
- Los costos de los productos eco-amigables son superiores a los tradicionales.
- El desconocimiento por parte de la ciudadanía sobre la nueva ordenanza a la prohibición de plásticos de un solo uso.
- El poco compromiso por parte de Puerto Limpio para no realizar una recolección diferenciada.

2.2 Metodología del Análisis Estratégico

2.2.1 Ambiente externo

2.2.1.1 Análisis del Macroentorno

2.2.1.1.1 Entorno Político

Las políticas del gobierno de Lenin Moreno residen en el cambio de dirección que mantenía el gobierno anterior, por medio de un régimen que ha causado inquietud en la ciudadanía; el gobierno ha tratado de buscar una actualización a su prisma ideológico que le permita una posición consistente ante el desgaste de la campaña negativa, que ha sido utilizada para disimular las situaciones de crisis en varios sectores del país (Játiva, 2019).

2.2.1.1.2 Entorno Económico

Según Verónica Artola, Gerente del Banco Central del Ecuador (2019) la economía del país preveía una proyección de crecimiento económico de 1,4% para el 2019 al igual que en el año anterior, sin embargo, con los ajustes a la baja la proyección se redujo a un valor entre 0,1 - 0,2%. Las medidas de ajuste implementadas por el gobierno han desacelerado la economía, “habrá desaceleración, pero no decrecimiento ni crisis” (Revista Vistazo, 2019).

Además, dentro del programa de acción de Ecuador en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la tasa de desempleo entre jóvenes de entre 15 y 24 años se ha reducido a un 9,4%, sin embargo, la tasa de informalidad de trabajos ha ido

aumentado a un 44,1% hasta el año 2017 (Organización Internacional del Trabajo, 2018).

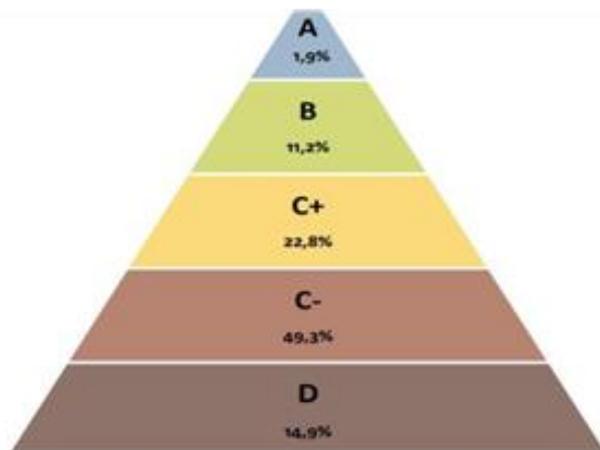
Por otra parte, la balanza comercial (esto es exportaciones menos importaciones) empezó el año 2019 en cifras negativas, con un saldo de \$248 millones, esto representa un 5,4% más que el mismo periodo del año anterior, sin embargo, las exportaciones también crecieron un 13% (El Comercio, 2019).

2.2.1.1.3 Entorno Social

La población ecuatoriana superó los 17 millones de habitantes el pasado octubre del 2018, siendo la provincia del Guayas la más habitada ya que cuenta con alrededor de 3,6 millones de habitantes, de los cuales más de 1,6 millones conforman la población económicamente activa, según datos oficiales (INEC, 2010).

Adicionalmente, los hogares de Ecuador se dividen en cinco estratos, se tomaron las dimensiones: vivienda, educación, económica, bienes, tecnología y hábitos de consumo, para poder definir cada estrato socioeconómicos, en donde, el 1,9% de los hogares se encuentra en el estrato A, el 11,2% en el estrato B, el 22,8% en el estrato C+, el 49,3% en el estrato C- y el 14,9% en el estrato D (INEC, 2011).

Ilustración 2.1 Pirámide Socioeconómica



Fuente: Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico NSE 2011, INEC

2.2.1.1.4 Entorno Tecnológico

Ecuador se encuentra 20 años atrasado en innovación tecnológica en comparación a los países vecinos, a pesar de que fue creado el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, no se ha logrado dar el gran paso que permita el avance de nuevas tecnologías. Esto en parte se debe a la poca inversión destinada a la investigación y desarrollo, con tan solo 0,4% del PIB, mientras que el promedio de los países que conforman la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) es del 2,4% (Revista Vistazo, 2019).

Por otra parte, cuando hablamos de penetración de tecnologías, un informe de Hootsuite (2019) refleja una realidad interesante para el uso de las TICS, en Ecuador ha ocurrido un aumento en los últimos 7 años, los datos reflejados por el INEC (2017) muestran resultados sobre el equipamiento de los hogares, en donde, el 26% tienen un computador portátil y un 25,9% tiene computadora de escritorio, es decir, un 52% de los hogares tiene por lo menos un computador, otros datos relevantes son que el 46,1% de los hogares tiene un contrato de internet fijo, un 66,9% de las personas usa internet, un 44,7% de la población tiene celular inteligente, mientras que el analfabetismo digital se redujo en un 10,5%, en cambio en el uso de las redes sociales, alrededor de 12 millones de ecuatorianos las utilizan con un alcance del 71%.

Ilustración 2.2 Penetración de las Tecnologías de Información



Fuente: Hootsuite, Extra

2.2.1.1.5 Entorno Ambiental

En la última década el país se enfocó en la generación de energías que sean renovables y sostenibles como las hidroeléctricas; sin embargo, cabe recalcar que en la actualidad el gobierno no ha implementado las decisiones tomadas por el pueblo en la última consulta popular con respecto a la prohibición de la minería y el aumento de la zona intangible del Parque Nacional Yasuní, por otro lado, es necesario que se emitan más leyes a favor del ambiente que vayan acorde a los ODS, para promover el cuidado del medio ambiente y que impulsen el reciclaje.

2.2.1.2 Análisis del Microentorno

Se lo realizó mediante el análisis al diseño del negocio usando las cinco fuerzas de Michael Porter:

2.2.1.2.1 Poder de negociación de los clientes

Por la pequeña cantidad de competidores que ofrezcan camisetas fabricadas a base de materiales reciclados, los clientes tienen poca variedad de productos a escoger. Por este motivo, el valor agregado de nuestros productos serán motivo de selección por parte del consumidor, por ello se puede concluir que los clientes tienen bajo poder de negociación.

2.2.1.2.2 Poder de negociación de los proveedores

No existe oferta de proveedores nacionales que dispongan de la materia prima necesaria para la fabricación de las camisetas, a pesar de que, desde hace 4 años atrás ya se fabricaba en el país con esta materia; por este motivo se debe recurrir a proveedores que están ubicados fuera del país, por lo que se concluye que el poder de negociación de los proveedores es alto.

2.2.1.2.3 Amenaza de nuevos entrantes

La nueva tendencia social por crear concientización ambiental en la sociedad es motivo de generación de iniciativas o emprendimientos que busquen fomentar el reciclaje por medio de productos eco-amigables, sin embargo, actualmente no existen en la ciudad competidores directos y en cuanto a las barreras de entrada

legales, sociales y tributarias, son bajas, por lo que se concluye que la amenaza de nuevos entrantes es alta.

2.2.1.2.4 Amenaza de nuevos productos sustitutos

Los productos biodegradables ya se encuentran disponibles en el mercado desde hace un par de años, sin embargo, han ido surgiendo nuevas ideas o innovaciones de productos en el afán de crear conciencia social, lo que los convierte en productos sustitutos directos, a pesar de que los costos de fabricación pueden llegar a ser altos, se puede concluir que la amenaza de productos sustitutos es alta.

2.2.1.2.5 Rivalidad entre los competidores

La competencia entre productos biodegradables es poca, incluso no hay ningún competidor directo que ofrezca el mismo tipo de producto. Por otro lado, el mercado revela tendencias de aumentos considerables en la demanda, por lo que los productores deben aplicar estrategias competitivas que les permitan obtener mayor participación de mercado, es así que, la creación de valor es fundamental para generar fidelidad en los consumidores. Se concluye que la rivalidad entre los competidores es media. Se han tomado en cuenta a compañías que fabrican productos similares como competidores indirectos:

- Vicunha Textil: Con su Línea Lirio ECO-D que es un jean en composición de 60% de algodón en la urdimbre y 40% filamento PET reciclado en trama (Vicunha Textil, 2017).
- Khia Organic: Ofrece bolsos y ropa hecha con algodón orgánico (Khia Organic, 2014).

2.2.2 Ambiente interno

2.2.2.1 Análisis de la cadena de valor

La cadena de valor de Michael Porter es una herramienta que permitió visualizar las relaciones que tienen las principales actividades que crean valor en la empresa.

Ilustración 2.3 Cadena de Valor de Porter



Fuente: La cadena de valor de Michael Porter

Entre las actividades primarias tenemos las siguientes:

Actividades primarias:

- Logística interna: Actividad gestionada en conjunto con los proveedores de materia prima proveniente de otro país y materiales complementarios ecológicos y las certificaciones de que son ecológicas.
- Operaciones: Se desarrollará la elaboración de las camisetas, el estampado y su respectivo control de calidad y certificación ambiental, además del inventario mínimo en bodega.
- Logística exterior: Los canales por donde se almacenará, comercializará y distribuirá el producto al consumidor final en los diferentes canales de comercialización.
- Marketing y ventas: Se implementará a través de las redes sociales de la empresa, también se realizará demostraciones del producto en eventos socioculturales de concientización ambiental, y publicidad en buscadores.

Actividades de apoyo:

- Infraestructura: Local donde se receptorá, almacenará, confeccionará y se harán los estampados de las camisetas, además de los servicios de gestión de calidad, financieros y administrativos.

- Recursos Humanos: Personal para el diseño, confección, estampado, ventas, servicio al cliente, community manager y servicios financieros.
- Desarrollo tecnológico: Uso de sublimadoras y estampadoras que usen tintas ecológicas y pocos recursos como el agua y energía.
- Abastecimiento: Materia prima de calidad negociada con anticipación directamente con los proveedores principales, dependiendo del país de origen de estos.

2.2.3 Fortalezas, Oportunidades, Amenazas y Debilidades (FODA)

2.2.3.1 Fortalezas

- Producto innovador en el mercado.
- Producto inspirador de conciencia social.
- Personal enfocado en la creación de conciencia ambiental.

2.2.3.2 Oportunidades

- Pioneros en la ciudad en la venta de este tipo de camisetas.
- Poca competencia directa.
- Constante aumento de demanda por las tendencias ambientalistas.
- Facilidad por parte de las autoridades para incentivar este tipo de emprendimientos ecológicos.

2.2.3.3 Debilidades

- Producto nuevo en el mercado guayaquileño.
- Capital inicial elevado.
- Poca experiencia en el área textil.

2.2.3.4 Amenazas

- Incremento de productos eco-amigables.
- Barreras de entrada de nuevos competidores baja.
- Barreras de Importación y aranceles.

2.3 Metodología de la investigación de mercado

2.3.1 Identificación del problema

2.3.1.1 Problema de decisión gerencial

¿Es factible comercializar camisetas fabricadas con productos reciclados que contengan mensajes que fomenten la cultura de reciclaje en la ciudadanía guayaquileña?

2.3.1.2 Problema de investigación de mercado

¿Cuál es el nivel de aceptación de camisetas fabricadas con material reciclado en la ciudad de Guayaquil?

2.3.2 Objetivos de la investigación de mercado

1. Identificar los hábitos de reciclaje en los ciudadanos Guayaquileños.
 - a) Determinar el conocimiento e importancia sobre temas de reciclaje en los guayaquileños.
 - b) Definir el nivel de hogares que actualmente reciclan en la ciudad.
 - c) Conocer los materiales que comúnmente reciclan los hogares de la ciudad.
 - d) Comprender los factores que motivan a las personas a no reciclar.
2. Analizar los hábitos de consumo de prendas de vestir de las personas.
 - a) Determinar la frecuencia con la que adquieren prendas de vestir.
 - b) Analizar los gustos y preferencias de los individuos al momento de comprar alguna camiseta: color, tela, tipo de cuello, talla, precio, calidad, diseño y material fabricado.
 - c) Conocer los lugares de compra que prefieren los consumidores.
3. Conocer la tendencia de uso de productos elaborados con materiales reciclados.
4. Evaluar el nivel de Aceptación de las camisetas fabricadas con materiales reciclados.

- a) Identificar la intención de compra hacia las camisetas fabricadas con materiales reciclados.
 - b) Determinar el uso de camisetas con frases que incentiven el reciclaje.
 - c) Conocer la disposición a pagar por este tipo de productos.
 - d) Analizar los medios para adquirir las prendas.
5. Definir los medios de difusión más utilizados y a los cuales podemos dar a conocer las camisetas y empezar a concientizar.
- a) Redes Sociales y medios de comunicación más utilizados por los ciudadanos.

2.3.3 Formulación del diseño de la investigación

Se aplicó una investigación de mercado descriptiva, para estudiar el comportamiento y hábitos de la población referente al reciclaje, además, permitió identificar el nivel de demanda aproximado de camisetas, reflejando las características más valoradas por el cliente al momento de adquirirlas, información fundamental para el análisis del entorno. Con una encuesta compuesta de 27 preguntas dividida en 6 partes de la siguiente manera:

1. **Cultura recicladora:** el conocimiento de los ciudadanos acerca del actual problema ambiental, el manejo de los residuos y el proceso de reciclaje de estos.
2. **Hábitos de Consumo de prendas de vestir:** los diferentes gustos y preferencias del consumidor al elegir un tipo de prenda de vestir, incluyendo las características más relevantes.
3. **Uso de Productos Ecológicos:** reconocer si la ciudadanía ha usado anteriormente algún producto ecológico, además de identificar las tendencias.
4. **Disposición sobre el nuevo producto:** información sobre las características del producto y la disposición del consumidor para la adquisición de estos.

5. Medios de Comunicación: los medios de comunicación y redes sociales más utilizadas por los ciudadanos.

6. Datos demográficos: la edad, género, nivel de ingresos y sector de residencia del encuestado.

Las variables analizadas en la encuesta se muestran a continuación:

- Materiales reciclados
- No contribución con el reciclaje
- Frecuencia de Adquisición de prendas de vestir
- Tipo de prendas de vestir más adquiridas
- Colores de preferencia
- Tipo de Tallas
- Atributos al momento de comprar camisetas
- Disposición a pagar
- Medio de adquisición de la camiseta
- Red social de uso
- Edad
- Genero
- Ingresos Mensuales

Tabla 2.1 Variables Analizadas en la encuesta

Variables	Operacionalización	Escala
Materiales Reciclados	Plástico Vidrio Cartón Pilas Metal Otros	Nominal
No Contribución con el Reciclaje	No tiene Tiempo No le dan un incentivo por hacerlo No hay lugares específicos para realizarlo Otros	Nominal
Frecuencia de adquisición de prendas de vestir	Anual Semestral Trimestral Mensual Otro	Nominal
Tipo de prendas de vestir más adquiridas	Camisas/Blusas Vestidos Camisetas/blusas deportivas Jeans Zapatos Otros	Nominal
Colores de preferencia	Negro Azul Blanco Rojo Verde Otro	Nominal
Tipo de Tallas	Small Medium Large Otro	Nominal
Atributos al momento de Comprar Camisas	Calidad Material Fabricado Precio Color Diseño	Ordinal
Disposición a pagar	De \$15 a \$20 De \$20 a \$25 De \$25 a \$30 Más de \$30	Intervalo
Medio de Adquisición de la camiseta	Redes Sociales Pagina Web Tienda Física Supermercado Otro	Likert
Red Social de Uso	Facebook Instagram Whatsapp Twitter Otro	Likert
Edad	18 a 25 años 26 a 35 años 36 a 45 años 46 a 55 años más de 55 años	Intervalo
Genero	Masculino Femenino Otro	Nominal
Ingresos Mensuales	Menos de \$394 (SBU) \$394 a \$449 \$450 a \$550 \$551 a \$750 \$751 a \$1000 Más de \$1000	Intervalo

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

2.3.4 Diseño muestral

2.3.4.1 Definición de la Población Meta

Se estableció como población meta a los ciudadanos que residen en la ciudad de Guayaquil y que tengan edades entre 18 años a 49 años, considerando que son quienes adquieren con mayor frecuencia prendas de vestir, así mismo, son los que muestran más preocupación por los problemas sociales y ambientales.

2.3.4.2 Determinación del Marco Muestra

En base a los datos facilitados por el INEC (2010), en la ciudad Guayaquil la población total de hombres es 1,330,557 y 1,341,244 son mujeres, dando un total de 2,671,801 habitantes. Los ciudadanos que fueron escogidos son residentes en el área urbana y se encuentran dentro del rango de edades de la población meta de 18 a 49 años que son el 45.1% de la población, sumando un total de 1,204,982 personas.

2.3.4.3 Selección de la técnica de muestro

Con el fin de que todas las personas que pertenecen a la muestra tengan la misma probabilidad de ser seleccionadas, se aplicó la técnica de muestreo probabilístico sistemático, la cual ayudar a prevenir sesgos en la investigación.

2.3.4.4 Definición del tamaño de la muestra

Mediante la ecuación de población finita, ya que mediante datos del INEC se conocen los datos poblacionales, esta fórmula se utiliza para definir el tamaño de la muestra de una población, se obtuvo como resultado 384 personas que formaron parte de la muestra.

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + (Z_{\alpha}^2 \times p \times q)} \quad (2,1)$$

Donde:

N: Total de la población: 1,204,982

Z: Nivel de confianza: 1.96

p: Probabilidad de éxito: 50%

q: Probabilidad de fracaso (1-p): 50%

d: Error máximo permitido: 5%

2.4 Metodología del Análisis Financiero

El análisis financiero determino la factibilidad del proyecto, inversión inicial necesaria, capital de trabajo, costos y gastos que va se van a incurrir en el proyecto. Para este análisis se utilizaron indicadores financieros relevantes como el VAN, TIR Y TMAR, además de otros indicadores como el PAYBACK, análisis de sensibilidad, entre otros.

2.4.1 Horizonte del proyecto

Es el periodo de tiempo necesario para calcular el flujo de caja del proyecto. Para este proyecto se estableció un horizonte de 5 años, este es el periodo óptimo para conocer la tendencia del negocio, las ganancias y pérdidas anuales, además determinar si es factible continuar con el proyecto y la viabilidad de este.

2.4.2 Punto de equilibrio en ventas

Este rubro fue necesario para establecer el mínimo de unidades que deben ser vendidas mensual o anualmente y así cubrir los egresos. En este punto los ingresos y egresos de la compañía se igualan, además las utilidades son cero.

2.4.3 Financiamiento del proyecto

Se determinó la inversión necesaria para iniciar de manera correcta con el proyecto y poder cubrir gastos hasta que comiencen las ventas, en este valor se conoce toda la infraestructura requerida para el negocio. Se puede financiar a través de capital propio o de préstamos a entidades financieras, sin embargo, se lo realizó con capital propio.

2.4.4 Tasa mínima atractiva de retorno (TMAR)

Es aquella tasa que muestra lo mínimo que los inversionistas esperan recibir por invertir en el negocio. Esta tasa es la que se usa para descontar los flujos de caja al presente, se determinó usando el método de WACC descrita en la ecuación 2.2.

Además, se utilizó la fórmula del CAPM como parte del costo del capital propio en el análisis del WACC que nos ayudó a determinar la TMAR:

$$WACC = r_d (1-t) D/(D+C) + r_c C/(D+C) \quad (2,2)$$

Donde:

Rd: Es el costo de endeudamiento de la empresa

Rc: Es el costo del capital propio determinado mediante CAPM

T: tasa de impuesto

D: Es el valor de la deuda

C: Es el valor del capital propio

$$R_i = R_f + (R_m - R_f) + RPEcuador \quad (2,3)$$

Donde:

Ri: Rentabilidad exigida por el inversionista (CAPM).

Rf: Tasa libre de riesgo.

Beta: beta de la empresa comparable de EE. UU.

Rm: Rentabilidad del mercado textil.

Rp: Riesgo país de Ecuador

2.4.5 Tasa interna de rendimiento (TIR)

Es una de las tasas con mayor relevancia, se utilizó para analizar la viabilidad del proyecto en términos de pérdidas o ganancias, se recomienda que esta debe ser mayor que la TMAR y que la tasa de interés, por esto se espera generalmente una TIR alta, esto indica que el proyecto es económicamente rentable.

2.4.6 Valor actual neto (VAN)

Este indicador permitió analizar si el proyecto es factible, también se midió los flujos futuros descontados a la TMAR y restada la inversión inicial, si el VAN es positivo el proyecto es viable desde otro punto de vista.

2.4.7 Periodo de recuperación

El también llamado Payback es aquel valor que mide el tiempo en el que se va a recuperar la inversión inicial mediante los flujos de caja, para calcularlo se realizó una suma acumulada de todos los valores del flujo descontados al presente.

2.4.8 Análisis de sensibilidad

En este análisis se valoró el flujo de casa en los distintos escenarios económicos al fin de poder tener una mejor visión de lo que puede pasar como supuestos básicos. En particular se aplicaron 3 escenarios para este proyecto: optimista, neutro y pesimista.

CAPITULO 3

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

3.1 Redefinición del problema

Al finalizar las entrevistas y con su respectivo análisis a las respuestas obtenidas por parte de los principales actores de la cadena de producción y comercialización de estos productos, se procedió a replantear el problema inicial.

➤ **Problema inicial:**

¿Cómo incentivar el uso de productos hechos con material reciclado y biodegradable en el centro de la ciudad de Guayaquil?

➤ **Replanteamiento del problema:**

¿Cómo incentivar el reciclaje y el uso de productos hechos con material reciclado y biodegradable en la ciudad de Guayaquil?

3.2 Análisis del FODA cruzado:



Gráfico 3.1 Matriz FODA

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

3.2.1 Estrategias FODA cruzado

Para este plan de negocios se tomaron en cuenta dos estrategias, como parte del FODA cruzado, teniendo en cuenta Fortalezas, Amenazas y Oportunidades, debilidades:

- Estrategia Max-Min: Maximizar Fortalezas para minimizar Amenazas.

Al ser un producto innovador que transmitió conciencia ambiental y gracias a las nuevas tendencias ambientales contra el cambio climático mundial, los gobiernos podían apoyar este tipo de iniciativas que favorecían la consecución de objetivos globales, con la reducción de trabas e impuestos. Se debía llegar al cliente de manera que pueda entender la finalidad del mismo, con características que ellos pudieron leer y entender, a través de exposiciones, videos y Promociones.

- Estrategia MIN-MAX: Minimizar Debilidades y maximizar Oportunidades.

La debilidad de ser un producto nuevo en el mercado se la pudo aprovechar gracias a que existía poca competencia directa, por medio de publicidad en redes sociales y de marketing estratégico, se obtuvo un aumento aún mayor en la demanda del producto, y se proyectó poder extendernos a mercados de otras ciudades. Además, se logró incentivar al mercado interno, para que este tipo de telas se puedan fabricar en el país, reduciendo costes de importación, incentivando aún más el reciclaje interno en el país.

3.2.2 Estrategia competitiva por implementar

Diferenciación: La estrategia principal hacia los clientes fue la diferenciación, las camisetas fueron de uso sencillo y poseían cualidades como comodidad, diseño, color de acuerdo a los gustos de cada cliente, además de la satisfacción que sintieron las personas por estar contribuyendo con el reciclaje y la concientización ciudadana.

3.3 Análisis de mercado

3.3.1 Marketing Mix

3.3.1.1 Producto

Las camisetas fueron fabricadas con tela que tiene 83% de composición de botellas PET obtenidas del proceso de secado y trituración, y, 17% de algodón orgánico, dándole un aspecto similar a las camisetas de poliéster tradicionales. Hay que mencionar, además que el estampado que tuvieron ciertos modelos de camisetas es ecológico, y se lo realizó con tinta orgánica.

4.1.1.1.1 Nombre y logo de la empresa

El nombre de la empresa es Guayaco Green, así mismo, la marca de las camisetas se llamó “Guayaco Green”, donde Guayaco hace referencia en la forma en que se llamaban entre si los ciudadanos guayaquileños y Green por el color verde que representa al medio ambiente. A su vez, el logo estaba compuesto por una letra G y en su interior un monito recostado, en alusión a la manera como apodaban a los guayaquileños.

Ilustración 3.1 Logo de la Empresa



Colores corporativos



#859302



#aad318



#000000

Elaborado por: Joel Guagua, Isaac Valencia y María José Santillán

4.1.1.1.2 Diseño de las camisetas

El primer diseño que se comercializó fue una camiseta de estilo cuello tipo V, tanto para hombre y mujer, se la ofreció en 6 colores según las preferencias de los encuestados: negro, blanco, azul, rojo, amarillo y gris, no tenían bolsillo y en la parte frontal o posterior se ubicó una frase estampada con tinta ecológica, que fomente la cultura del reciclaje.

Ilustración 3.2 Diseño y Colores de camisetas



Elaborado por: Externos, Joel Guagua e Isaac Valencia

Ilustración 3.3 Diseño y Colores de camisetas



Elaborado por: Externos, Joel guagua e Isaac Valencia

3.3.1.2 Precio

El precio de venta al público de las camisetas se definió de la siguiente forma:

Tabla 3.1 Precio de las Camisetas

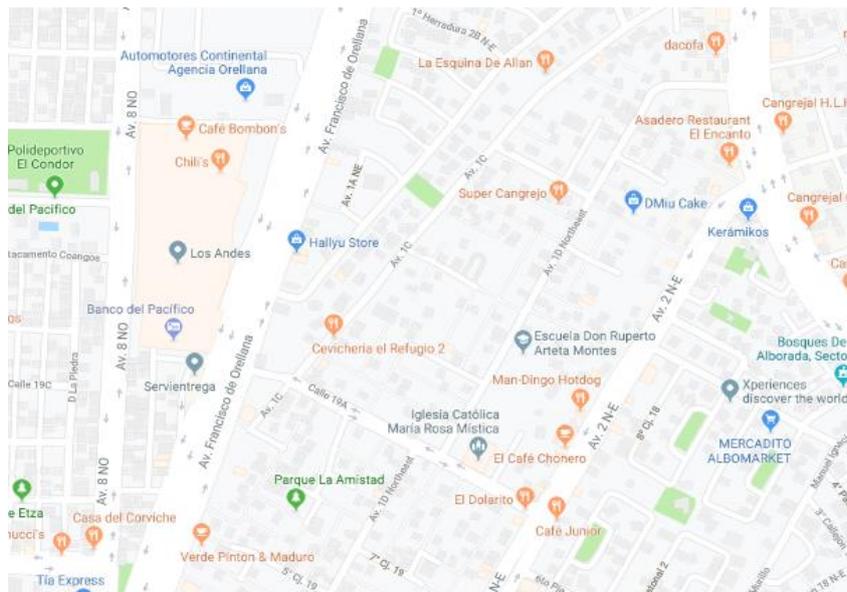
	Precio
Camisetas de color con cuello	\$25,00

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

3.3.1.3 Plaza

La ubicación del taller/oficina, fue en el sector de Sauces 8 al norte de la ciudad de Guayaquil, dentro de un apartamento amplio con dos habitaciones y era utilizado para la venta y fabricación de las camisetas, en este lugar sólo se atendía de lunes a viernes de 9 am a 6 pm.

Ilustración 3.4 Mapa de Ubicación del Taller



Fuente: Google maps

Además, se planteó tener una isla de venta en el Mall del Sol, esto según los resultados de las encuestas, ya que es una zona comercial y de costos medios de alquiler, el horario de atención en la isla era de Lunes a Viernes de 09:00am – 21:00pm

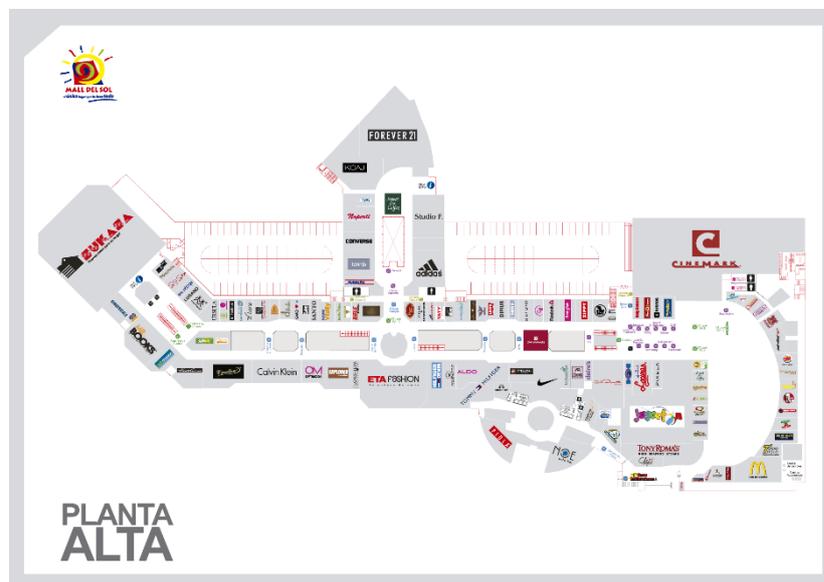
y se ubicaba en la planta alta del centro comercial cerca del patio de comida. Las ventas indirectas de las camisetas también se realizaron por medio de las redes sociales de la empresa. Así mismo, se ofrecía envío a domicilio fuera de la ciudad por medio de Servientrega.

Ilustración 3.5 Mapa de Ubicación del Centro Comercial



Fuente: Google maps

Ilustración 3.6 Mapa de Ubicación de la Isla



Fuente: Mall del Sol

3.3.1.4 Promoción

Según los resultados obtenidos en las encuestas, las redes sociales como Facebook, Instagram, eran el medio de comunicación más utilizado en la ciudad de Guayaquil, por ello, se creó una cuenta en cada una de estas, además de una cuenta empresarial en WhatsApp, para promocionar la concientización y la venta indirecta de las camisetas, a través de imágenes, videos y datos importantes que serían de impacto para la ciudadanía, estos fueron el principal medio de promoción y publicidad de nuestros productos y mediante la contratación de personajes públicos que eran influenciadores para que recomienden nuestras camisetas en sus cuentas personales, también se pagó publicidad directa en las redes sociales para obtener un alcance medio.

Además, se participó en eventos socioculturales que estaban relacionados al medio ambiente para dar a conocer la marca y exhibir las camisetas con sus diseños; se explicó su forma de fabricación y en qué manera fomentaban la cultura del reciclaje. El cronograma de actividades de promoción y publicidad de las camisetas para el primer año era el siguiente:

Tabla 3.2 Cronograma de Promoción y Publicidad

Actividad/mes	Ene	Feb	Mar	Abril	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Evento por inauguración												
Publicidad en Facebook												
Publicidad en Instagram												
Publicidad de Influencers en Instagram												
Publicidad en Youtube												
Promociones por día de educación ambiental												
Promociones por día de la Tierra												
Promociones por día del medio ambiente												
Promociones por día de las madres												
Promociones por día del padre												
Promociones por día del niño												
Promociones por Navidad												

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

3.3.1.5 Personal

El personal es un factor clave para que todo se realice con éxito en la compañía y no existieran contratiempos, además de garantizar una excelente atención al cliente y la fidelización de los compradores. Cabe recalcar que todo el personal que trabajaba en la empresa estaba capacitado sobre como incentivar y fomentar la cultura del reciclaje; el personal requerido para la fabricación, revisión y comercialización de los productos estaba distribuido de la siguiente forma:

Tabla 3.3 Descripción de puestos de trabajo

Puesto	Descripción del puesto
Administrador	Supervisar y controlar los procesos administrativos de la empresa.
Contador externo	Elaboración de estados financieros y declaraciones de la empresa.
Supervisor	Controlar y verificar la calidad de las camisetas.
Costureros	Fabricación de las camisetas.
Community manager	Diseñar las imágenes y publicaciones para las redes sociales.
Vendedores	Encargados de las ventas de las camisetas.
Despachador/Bodeguero	Encargado de despachar los pedidos, recibir la materia prima y limpieza de local

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

3.4 Análisis financiero

3.4.1 Inversión y costos

La inversión inicial abarcaba todos los costos en los que la empresa debía incurrir para poder dar inicio al negocio, incluyendo los costos de equipos, maquinaria, insumos, muebles de oficina, suministros de oficina; los costos fijos comprendían los sueldos de las costureras, personal administrativo, servicios básicos, arriendo, publicidad e internet, además de los costos variables necesarios para poder fabricar y comercializar el producto. Todos los costos y detalles de inversión en el anexo D.

3.4.2 Punto de Equilibrio

El Ingreso del proyecto venía dado por el precio de venta por unidad, establecido en \$25 y por la cantidad demandada, la cual viene dada según la proyección, así mismo,

para poder cubrir los costos, era necesario tener en cuenta la cantidad mínima de venta de acuerdo con el nivel de costos que tenga el producto, los costos fijos y variables.

Tabla 3.4 Punto de Equilibrio en Unidades

P.E Unidades Mensual	461,00
P.E Unidades Anual	5.532,00

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Adicionalmente, se pudo calcular el punto de equilibrio en ventas necesario para ajustar las ventas con el mismo propósito de cubrir los costos.

Tabla 3.5 Punto de Equilibrio en Dólares

P.E. Mensual	\$	5.539,21
P.E. Anual	\$	65.395,32

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Además, Se debía tener en cuenta un margen de contribución unitario del 48%.

3.4.3 Proyección de la Demanda

Se estimó la demanda mensual y anual para poder conocer el volumen de ventas y pronosticar cuántas camisetas se necesitaban fabricar para satisfacer la demanda, además, se tomó como punto de partida la población total de Guayaquil y se empezó a filtrar con los resultados de las diversas preguntas de la encuesta:

Tabla 3.6 Determinación de la demanda

Demanda		Porcentajes
# Habitantes Gye	2698077	100%
Habitantes de 18 a 49 años	1216832	45,10%
Personas dispuestas a usar las camisetas	997802	82%
personas dispuestas a usar estampadas	708439	71%
Clientes que pagarían entre \$20 y \$25	177109	25%
Clientes que compran mensual	37192	21,0%
Mercado objetivo (estratos del C- al A)	31687	85,20%
Participación de mercado al iniciar	396	1,3%

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

La Demanda mensual para el primer año fue de aproximadamente el 3.8%, luego se consideraba un crecimiento del 4,24% anual; esto, conforme al crecimiento de la industria que se proyectaba según la Encuesta sobre el Índice de Producción de la Industria Manufacturera que determina el INEC para el mes de Junio (2019) además, Javier Díaz, presidente ejecutivo de la Asociación de Industriales Textiles (AITE) (2018) en una entrevista dijo que para ellos la industria crecería en 41.8%.

Tabla 3.7 Tasa de Incremento de las Ventas

Incremento anual	4,24%
Incremento Mensual el 1er año	3,80%
Incremento mensual	0,35%

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Además, también se tomó en cuenta la Empresa PINTO S.A. como referencia, para quienes en el año 2018 las ventas crecieron en un 7% con respecto al año 2017 (SuperIntendencia de Compañías, 2018) ,teniendo en cuenta las previsiones actuales y la aceptación de los consumidores se decidió comenzar con un 1.3% de la participación de mercado.

Tabla 3.8 Demanda Mensual

	Cantidad	Precio
Enero	396	\$ 25,00
Febrero	411	\$ 25,00
Marzo	426	\$ 25,00
Abril	445	\$ 25,00
Mayo	461	\$ 25,00
Junio	485	\$ 25,00
Julio	503	\$ 25,00
Agosto	522	\$ 25,00
Septiembre	522	\$ 25,00
Octubre	541	\$ 25,00
Noviembre	570	\$ 25,00
Diciembre	595	\$ 25,00

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

3.4.4 Detalle de Ingresos

Una vez determinada la demanda proyectada para los meses se obtuvo lo siguiente:

Tabla 3.9 Ingresos Mensuales Proyectados

Ingresos Mensuales Año 1				
	Cantidad	Precio		Total
Enero	396	\$ 25,00	\$	9.900,00
Febrero	411	\$ 25,00	\$	10.275,00
Marzo	426	\$ 25,00	\$	10.650,00
Abril	445	\$ 25,00	\$	11.125,00
Mayo	461	\$ 25,00	\$	11.525,00
Junio	485	\$ 25,00	\$	12.125,00
Julio	503	\$ 25,00	\$	12.575,00
Agosto	522	\$ 25,00	\$	13.050,00
Septiembre	522	\$ 25,00	\$	13.050,00
Octubre	541	\$ 25,00	\$	13.525,00
Noviembre	570	\$ 25,00	\$	14.250,00
Diciembre	595	\$ 25,00	\$	14.875,00

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Además, se tuvo en cuenta la proyección de crecimiento anual como parte del escenario para proyectar las ventas.

Tabla 3.10 Ingreso Anual proyectado

Proyección de ingreso Anual			
	Cantidad	Precio	Total
Año 1	5877	\$ 25,00	\$ 146.925,00
Año 2	6126	\$ 25,00	\$ 153.150,00
Año 3	6385	\$ 25,00	\$ 159.625,00
Año 4	6655	\$ 25,00	\$ 166.375,00
Año 5	6937	\$ 25,00	\$ 173.425,00

Elaborador por: Joel Guagua e Isaac Valencia

3.4.5 Flujo de Caja de proyectados mensual y anualmente

Se realizó el flujo de caja una vez obtenidas las proyecciones de ingresos, costos, depreciaciones y valores, además, se determinó la TMAR, a través del método de Costo de Capital Promedio Ponderado (CCPP'), teniendo en cuenta que sólo se invertiría con fondos propios.

Tabla 3.11 Tasa de Descuento (Modelo CCPP')

BETA SECTOR (Damodaran)		0,82	
D/E = Deuda/ Patrimonio		0	
Beta Apalancado		0,82	
Rentabilidad Esperada del Mercado		4,91%	
TASA LIBRE DE RIESGO EEUU (Yahoo Finance)		2,01%	
TASA LIBRE RIESGO ECU "Promedio" (BCE)		5,9071%	
IMPUESTO A LA RENTA		22%	
TASA DE INTERÉS PRESTAMO PRODUCTIVO PYMES B		11,83%	
Prestamo / (Prestamo+ Capital Propio)	Kd= KB*(1- Taxe)		CPPC Ko
0,00%	9,23%		
Capital Propio / (Prestamo+Capital Propio)	Ke=KPM		10,30%
100,00%	10,30%		

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Luego de calcular la Tasa Mínima Atractiva de Retorno, que era la tasa que los inversionistas esperaban recibir como mínimo por su inversión, se procedió a calcular de manera correcta el flujo de efectivo:

Tabla 3.12 Flujo de Caja Mensual (Primer año de Operación)

Flujo de Caja Mensual												
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Ingresos Brutos	\$ 9.900	\$10.275,00	\$10.650,00	\$11.125,00	\$11.525,00	\$12.125,00	\$12.575,00	\$13.050,00	\$13.050,00	\$13.525,00	\$14.250,00	\$14.875,00
Costo Variable	-\$ 5.148	\$ -5.148,00	\$ -5.148,00	\$ -5.148,00	\$ -5.148,00	\$ -5.148,00	\$ -5.148,00	\$ -5.148,00	\$ -5.148,00	\$ -5.148,00	\$ -5.148,00	\$ -5.148,00
Gastos Administrativos	-\$ 4.358	-\$ 4.358	-\$ 4.358	-\$ 4.358	-\$ 4.358	-\$ 4.358	-\$ 4.358	-\$ 4.358	-\$ 4.358	-\$ 4.358	-\$ 4.358	-\$ 4.358
Servicios Básicos y Arrendamiento	-\$ 985	-\$ 985	-\$ 985	-\$ 985	-\$ 985	-\$ 985	-\$ 985	-\$ 985	-\$ 985	-\$ 985	-\$ 985	-\$ 985
Depreciación	\$ -65,31	\$ -65,31	\$ -65,31	\$ -65,31	\$ -65,31	\$ -65,31	\$ -65,31	\$ -65,31	\$ -65,31	\$ -65,31	\$ -65,31	\$ -65,31
Gastos de Publicidad	-\$ 190	\$ -60,00	\$ -60,00	\$ -190,00	\$ -60,00	\$ -190,00	\$ -60,00	\$ -60,00	\$ -60,00	\$ -60,00	\$ -90,00	\$ -190,00
Utilidad Antes de Imp	\$ -846,64	\$ -341,64	\$ 33,36	\$ 378,36	\$ 908,36	\$ 1.378,36	\$ 1.958,36	\$ 2.433,36	\$ 2.433,36	\$ 2.908,36	\$ 3.603,36	\$ 4.128,36
Depreciación	\$ 65,31	\$ 65,31	\$ 65,31	\$ 65,31	\$ 65,31	\$ 65,31	\$ 65,31	\$ 65,31	\$ 65,31	\$ 65,31	\$ 65,31	\$ 65,31
Flujo de caja	\$ -781,33	\$ -276,33	\$ 98,67	\$ 443,67	\$ 973,67	\$ 1.443,67	\$ 2.023,67	\$ 2.498,67	\$ 2.498,67	\$ 2.973,67	\$ 3.668,67	\$ 4.193,67

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Tabla 3.13 Flujo de caja Anual (Proyectado)

Flujo de Caja						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos Brutos		\$146.925,00	\$153.150,00	\$ 159.625,00	\$ 166.375,00	\$ 173.425,00
Costo Variable		\$ -76.401,00	\$ -79.638,00	\$ -83.005,00	\$ -86.515,00	\$ -90.181,00
Gastos Administrativos		\$ -52.300,00	\$ -52.300,00	\$ -52.300,00	\$ -52.300,00	\$ -52.300,00
Servicios Básicos y Arrendamiento		\$ -11.820,00	\$ -11.820,00	\$ -11.820,00	\$ -11.820,00	\$ -11.820,00
Utilidad por Venta de Activos						\$ 931,51
Depreciación		\$ -783,70	\$ -783,70	\$ -783,70	\$ -783,70	\$ -783,70
Gastos de Publicidad		\$ -1.270,00	\$ -1.270,00	\$ -1.270,00	\$ -1.270,00	\$ -1.270,00
Utilidad Antes de Imp		\$ 4.350,30	\$ 7.338,30	\$ 10.446,30	\$ 13.686,30	\$ 18.001,81
imp 22%		\$ -957,07	\$ -1.614,43	\$ -2.298,19	\$ -3.010,99	\$ -3.960,40
Utilidad Neta		\$ 3.393,23	\$ 5.723,87	\$ 8.148,11	\$ 10.675,31	\$ 14.041,41
Depreciación		\$ 783,70	\$ 783,70	\$ 783,70	\$ 783,70	\$ 783,70
Valor en Libros						\$ 2.518,49
Inversión Maquinaria y equipo	\$ -21.721,99					
Capital de Trabajo	\$ -1.998,67					\$ 1.998,67
Inversión Total	\$ -23.720,66					
Valor de Desecho						\$ 3.245,07
Flujo de caja	\$ -23.720,66	\$ 4.176,93	\$ 6.507,57	\$ 8.931,81	\$ 11.459,01	\$ 22.587,34
Van		\$ 13.654,27				
Tasa Intern de Retorno TIR		25,71%				
Tasa de Descuento TMAR		10,30%				
Payback	3 años	5 meses				

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

3.4.6 Análisis del VAN, TIR y PayBack

Tabla 3.14 Van, Tir y Tmar

Van	\$ 13.654,27
Tasa Intern de Retorno TIR	25,71%
Tasa de Descuento TMAR	10,30%
Payback	3 años 5 meses

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Una vez realizado el flujo de efectivo anual, el Valor Neto Actual (VAN) es de \$13.654,27 con una TMAR (Tasa Mínima de Retorno) del 10,30%. Puesto que, el valor actual neto era positivo y mayor a 0, se concluyó que el proyecto era económicamente viable y rentable. De la misma manera, se obtuvo que la TIR (tasa Interna de Retorno) era del 25,71%, este porcentaje era mayor a la tasa mínima TMAR por lo que se concluyó que el proyecto era viable en 2 aspectos. Por último, el análisis del Payback dio como resultado que la inversión sería recuperada en el año 3.

Tabla 3.15 Análisis del Payback

PAYBACK		
AÑO	FLUJO EFECT	PER. RECUP
0	\$ -23.720,66	\$ -23.720,66
1	\$ 4.176,93	-\$ 19.543,72
2	\$ 6.507,57	-\$ 13.036,15
3	\$ 8.931,81	-\$ 4.104,33
4	\$ 11.459,01	\$ 7.354,68
5	\$ 22.587,34	\$ 29.942,02

PAYBACK		
AÑOS	3	3,358175171
MESES	4,298102047	0,358175171
3 años	4 meses	

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

3.4.7 Análisis de Sensibilidad

Tabla 3.16 Análisis de Sensibilidad

Análisis de sensibilidad			
Indicador/Escenario	Pesimista	Normal	Optimista
VAN	\$ 775,87	\$ 13.654,27	\$ 39.146,24
TIR	11,23%	25,71%	50,56%
PAYBACK	4,3	3,4	2,2

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Para prever cambios en la demanda, precios e inflación se analizaron 3 escenarios: pesimista, normal y optimista. En el escenario pesimista se tomó en cuenta que los últimos 3 meses hubo deflación del -0.24%, lo que no permitió un crecimiento de acorde a lo esperado, colocando la demanda en 3.1% el primer año y luego en 3.4% anual. En el escenario Optimista se usó una tasa mayor a la esperada como respuesta a una mayor aceptación que la prevista, traducida en un crecimiento del 5.23% el primer año y luego del 6.00% anual, lo que permitió que se recupere más rápido la inversión y se obtuviera una TIR del 50.56% y un VAN del \$39.146,24.

CAPÍTULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En la ciudad de Guayaquil, se puede observar claramente el problema social que existe con la contaminación en varios sectores de la urbe, haciendo referencia a los residuos y desechos que son arrojados por ciudadanos que carecen de conciencia social y cultura sobre el reciclaje. Esto es visible en muchas otras grandes ciudades del país, en donde la sociedad no es consciente del daño que causan al planeta al no disponer correctamente sus residuos sólidos una vez terminada su vida útil.

La cadena de fabricación y comercialización de productos plásticos dentro de la ciudad incluye muchos actores tanto formales como informales, que, sin su ayuda, quizás la ciudad se encontraría en peores condiciones ambientales. Es así que se puede demostrar que el problema no radica en la producción de plásticos, sino que reside en la falta de cultura ciudadana; las personas necesitan ser educadas y motivadas para cambiar sus malos hábitos de arrojar basura a las calles, por soluciones que favorezcan al medio ambiente como el reciclaje.

En base al problema mencionado se diseñó de un plan de negocios para la comercialización de camisetas fabricadas a base de materiales reciclados que contengan mensajes que fomenten la conciencia ambiental, ayudando a promover la cultura del reciclaje en la ciudad de Guayaquil.

Por medio de la metodología de Design Thinking, se realizó un análisis real de la problemática, además de un estudio de mercado por medio de encuestas a los ciudadanos guayaquileños con el fin de conocer varios factores importantes, tales como: su disposición respecto a los residuos que generan diariamente y conocer sus gustos y preferencias respecto al producto. Finalmente, se realizó el respectivo análisis financiero con un horizonte temporal de 5 años para verificar la viabilidad del proyecto y conocer si es factible implementarlo.

4.1 CONCLUSIONES

A través de las entrevistas realizadas, se conocieron los puntos de vista de todos los actores involucrados a lo largo de la cadena de producción, comercialización y disposición de productos plásticos, en su mayoría supieron mostrar su preocupación por la contaminación existente, a su vez, llegaron a la misma conclusión de que el problema radica en la falta de conciencia ambiental y cultura sobre el reciclaje en la ciudadanía guayaquileña.

En la búsqueda de soluciones ante el problema latente, nace la idea de crear conciencia social mediante camisetas que están fabricadas con botellas plásticas recicladas y algodón orgánico, es así que, al mismo tiempo que se colabora con el medio ambiente al usar dicho producto se logra fomentar o difundir la cultura del reciclaje a través de frases estampadas de forma ecológica con tinta orgánica.

Los ciudadanos guayaquileños demostraron su interés y apoyo hacia la idea a través de las encuestas realizadas, además, de conocer los gustos y preferencias referentes al diseño, tallas y colores que desearían en su camiseta ecológica. En base a los resultados se constató que alrededor del 82% de la población entrevistada estaría dispuesta a utilizar este tipo de camisetas, sin embargo, solamente el 71% le gustaría compartir un mensaje a favor del reciclaje en la misma; a pesar de que el 67% decidió que sería mejor pagar entre \$15 y \$20, los costos no permitieron que nuestros precios se reduzcan, a pesar que se cree firmemente que lo sustentable no debe ser costoso, se le colocó el precio siguiente quedando en \$25.

Por otro lado, se estableció comercializar las camisetas en una isla ubicada en el centro comercial Mall del Sol por ser una zona altamente comercial y tener mayor abundancia de habitantes. Por añadidura, se decidió en base a los resultados, que la publicidad y marketing estratégico será realizado a través de redes sociales, puesto que es el medio de comunicación más utilizado, por medio del cual se puede dar a conocer al ciudadano sobre el producto, sus ofertas y promociones por temporadas, también, se publicará información relacionada sobre el cuidado del medio ambiente y consejos de cómo cambiar malos hábitos con respecto al reciclaje.

Para lograr que las camisetas destaquen ante los demás productos eco-amigables, se consideró la estrategia de diferenciación, misma que permite crear valor para los consumidores, así mismo, genera fidelidad y un mayor número de clientes. Por medio de las frases que contendrán las camisetas relacionadas a la conciencia ambiental y cultura del reciclaje, se permite al usuario diferenciarse y sentirse identificado al demostrar su apoyo hacia el cambio social, lo cual podrá ser visible ante las demás personas a su alrededor.

Con el fin de mejorar la atención y generar un mayor impacto en los posibles clientes, se adecuará el local con materiales reciclados, y, se capacitará a todo el personal sobre la creación de conciencia ambiental y como fomentar el reciclaje de manera efectiva a la ciudadanía; con esto se quiere transmitir el mensaje de incentivar el reciclaje que tiene como objetivo el proyecto.

Mientras tanto, la parte financiera del proyecto se realizó tomando en cuenta valores reales, prospectos, información económica del mercado y comportamiento para poder estimar las ventas y el crecimiento, lo que se logró obtener los resultados esperados, ya que con una TIR del 24.46% un valor por encima de la TMAR que alcanzó lo 10.23%, además de que el VAN fue positivo y mayor que 0 con \$13.453,56, determinamos que el proyecto es económicamente rentable, viable y recuperable en 3 años y 5 meses.

4.2 RECOMENDACIONES

En el presente proyecto sobre la implementación de camisetas con mensajes que motiven el reciclaje, se plantean las siguientes recomendaciones:

- Considerar de gran importancia que tiene el sector textil de fabricación de camisetas en el PIB del país y la coyuntura económica actual.
- Gestionar una excelente campaña de publicidad y promoción desde las redes sociales y los influencers, para que pueda impactar y generar conciencia en los ciudadanos y que se sientan motivados a reciclar desde sus hogares.

- Utilizar las oportunidades a favor de la compañía como el auge sobre el daño ambiental para buscar hacer conciencia y lograr penetrar más en el mercado.
- Utilizar las frases de los encuestados como base inicial para poder compartirlas en las camisetas como mensajes personalizados, juveniles y coloquiales.
- Revisar Constantemente la tasa de crecimiento de las ventas que presente la empresa, para comparar con el estimado y tomar previsiones futuras.

BIBLIOGRAFÍA

- Alleri, L. Q. (2018). En la Regulación no está la solución. *INTEGRA*, 18-19.
- Benavides, Ramiro; Guallasamin, Karina. (12 de 2017). *Ecuador en cifras*. Obtenido de cifras ambientales: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Hogares/Hogares_2017/DOC_TEC_MOD_AMBIENTAL_ENEMDU%202017.pdf
- Charles Dávila Bond. (24 de 06 de 2019). *El Universo*. (AITE, Editor) Obtenido de La industria textil pide que se controle el contrabando en Ecuador: <https://www.eluniverso.com/noticias/2019/06/24/nota/7391832/textileros-mas-control-costos-irreales>
- Costa, C. (2018). Prohibir el Plástico no acata el problema de raíz. *Integra*, 8-9.
- Dib, M. (25 de 06 de 2018). *Repositorio Universidad de San Andrés*. Obtenido de <http://repositorio.udesa.edu.ar/jspui/bitstream/10908/16059/1/%5bP%5d%5bW%5d%20T.%20L.%20Adm.%20Dib%2c%20Micaela.pdf>
- Ecoadmin. (09 de 04 de 2011). *ECOLOGIAHOY*. Obtenido de <https://www.ecologiahooy.com/lista-de-materiales-reciclables-y-no-reciclables>
- Ecuador en vivo. (20 de 09 de 2018). Exportaciones del sector textil y confección crecen durante 2018. *Ecuador en vivo*. Obtenido de <http://www.ecuadorenvivo.com/economia/23-economia/83875-exportaciones-del-sector-textil-y-confeccion-crecen-durante-2018.html#.XVlqLugzbIV>
- Ecuador, Constitución de la República del. (2008). *CONSTITUCION DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR*. Montecristi: Asamblea Nacional Constituyente.
- Ecuavisa. (28 de abril de 2019). *Guayaquil produce a diario 4.200 toneladas de basura*. Obtenido de Ecuavisa: <https://www.ecuavisa.com/articulo/noticias/nacional/484146-guayaquil-produce-diario-4200-toneladas-basura>
- El Comercio. (18 de 03 de 2019). *Cámara Marítima del Ecuador*. Obtenido de Las importaciones crecieron 5,4% en enero del 2019: <http://www.camae.org/economia-del-ecuador/las-importaciones-crecieron-54-en-enero-del-2019/>

- El telégrafo. (01 de 08 de 2016). La basura electrónica, negocio que se afianza. *El Telégrafo*. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/la-basura-electronica-negocio-que-se-afianza>
- El Telegrafo. (21 de marzo de 2018). La región recicla menos del 3% de sus 500 mil toneladas diarias de basura. *El Telegrafo*. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/la-region-recicla-menos-del-3-de-sus-500-mil-toneladas-diarias-de-basura>
- El Universo. (24 de 06 de 2019). La industria textil pide que se controle el contrabando en Ecuador. *El Universo*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/2019/06/24/nota/7391832/textileros-mas-control-costos-irreales>
- Heilbraun, K. L. (13 de 10 de 2017). *piensa pro futuro*. Obtenido de <https://www.piensaprofuturo.com/articulo/12-productos-ecoamigables-innovadores-que-ienes-que-conocer-315>
- HOOTSUITE. (2019). *Tendencias Globales 2019*. hootsuite we are social media. Obtenido de <https://p.widencdn.net/kqy7ii/Digital2019-Report-en>
- INEC. (2010). *Ecuador en Cifras*. Obtenido de Proyecciones Poblacionales: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>
- INEC. (Diciembre de 2011). *Ecuador en Cifras*. Obtenido de Encuesta de estratificación del nivel socioeconómico: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Encuesta_Estratificacion_Nivel_Socioeconomico/111220_NSE_Presentacion.pdf
- INEC. (2016). *Ecuador en Cifras*. Obtenido de Información Ambiental en los Hogares: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Hogares/Hogares_2016/Documento%20tecnico.pdf
- INEC. (2017). *Ecuador en cifras*. Obtenido de Enemdu: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Hogares/Hogares_2017/RESULTADOS_MOD_AMBIENTAL_ENEMDU_2017.pdf
- INEC. (Diciembre de 2017). *Ecuador en Cifras*. Obtenido de Tecnologías de la Información y Comunicación: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2017/Tics%202017_270718.pdf

- INEC. (3 de mayo de 2018). *Según la última estadística de información ambiental: Cada ecuatoriano produce 0,58 kilogramos de residuos sólidos al día*. Obtenido de Ecuador en Cifras: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/segun-la-ultima-estadistica-de-informacion-ambiental-cada-ecuatoriano-produce-058-kilogramos-de-residuos-solidos-al-dia/>
- INEC. (03 de 2019). *Ecuador en Cifras*. Obtenido de Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (Enemdu) : https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2019/Marzo/Boletin_mar2019.pdf
- INEC. (Junio de 2019). *Ecuador en Cifras*. Obtenido de Índice de Producción Manufacturera: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/IPI-M/2019/Junio/PRESENTACION_RESULTADOS_IPI-M_2019_06.pdf
- Isabel Alarcón. (28 de abril de 2017). Ecuador tiene un déficit en reciclar basura Este contenido ha sido publicado originalmente por Diario EL COMERCIO en la siguiente dirección: <https://www.elcomercio.com/tendencias/ecuador-deficit-reciclar-basura-contaminacion.html>. Si está pensando en hacer. *El Comercio*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/tendencias/ecuador-deficit-reciclar-basura-contaminacion.html>
- Játiva, P. (28 de 01 de 2019). *GK*. Obtenido de <https://gk.city/2019/01/28/escenario-politico-ecuador-2019/>
- Jorge Luzuriaga. (2019). El futuro del reciclado en Ecuador. *Integra*, 55.
- Khia Organic. (27 de marzo de 2014). El Universo. *La Ropa Ecológica busca echar raíces*. Obtenido de La ropa ecológica busca echar raíces en Guayaquil: <https://www.eluniverso.com/vida-estilo/2014/03/27/nota/2481556/ropa-ecologica-busca-echar-raices-guayaquil>
- Lafayette. (20 de 08 de 2019). *Lafayette Inspiración que Transforma*. Obtenido de Lafayette.com: <https://www.lafayette.com/sostenibilidad/ambiental/>
- lee, m. I., & guagua, m. (19 de 6 de 2019). *dspace espol*. Obtenido de <http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/handle/123456789/47054>
- Leon, S. (15 de marzo de 2017). Sector textil es el segundo de Ecuador que genera más empleo. (E. Comercio, Entrevistador) Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/sectortextil-ecuador-feria.html>

- Lideres, R. (20 de 3 de 2015). *En Quito se muestran telas elaboradas con residuos de café y botellas plásticas*. Obtenido de <https://www.revistalideres.ec/lideres/quito-xpotex-telas-residuos-cafe.html>
- Luis, M. P., & Marcos, R. R. (2009). Reciclaje de botellas de PET para obtener fibra de poliéster. *Ingeniería industrial*, 123-137.
- Moller, C. (26 de abril de 2019). *Algramo*. Obtenido de Algramo: <https://www.algramo.com/>
- Morán, S. (23 de 07 de 2018). *Plan V Ecuador*. Obtenido de <https://www.planv.com.ec/historias/sociedad/basura-numeros-rojos-ecuador>
- Moscoso, A. M. (26 de 02 de 2019). El reciclaje en Ecuador. *El Mercurio*.
- ONU. (2015). *Onu Guatemala*. Obtenido de objetivos de desarrollo: <https://onu.org.gt/objetivos-de-desarrollo/>
- Organización Internacional del Trabajo. (2018). *ECUADOR PROGRAMA DE ACCIÓN 2018 - 2019 RUMBO AL CENTENARIO*. ILO.ORG. Obtenido de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_644921.pdf
- Recupera. (2013). De plástico PET a fibra textil pasando por las botellas. *Recupera*, 6-7.
- Revista Vistazo. (2019). ECUADOR CRECERÁ UN ESCASO 0,2% EN SU ECONOMÍA ESTE 2019. *Revista Vistazo*. Obtenido de <https://www.vistazo.com/seccion/pais/actualidad-nacional/ecuador-crecera-un-escaso-02-en-su-economia-este-2019>
- Revista Vistazo. (2019). ECUADOR ESTÁ 20 AÑOS ATRASADO EN INNOVACIÓN CIENTÍFICA. *Revista Vistazo*. Obtenido de <https://www.vistazo.com/seccion/ciencia-y-tecnologia/tecnologia/ecuador-esta-20-anos-atrasado-en-innovacion-cientifica>
- Singtex. (15 de 6 de 2018). *Singtex.com*. Obtenido de <http://www.singtex.com/en-global/news/detail/2018BIOTEC/all/0/0>
- SuperIntendencia de Compañías. (31 de 12 de 2018). *SuperIntendencia de Compañías*. Obtenido de Sector Societario: http://appscvsmovil.supercias.gob.ec/portaldedocumentos/consulta_cia_menu.zu
- TORAL, E. M. (abril de 2015). *Universidad de Guayaquil*. Obtenido de Repositorio Universidad de Guayaquil:

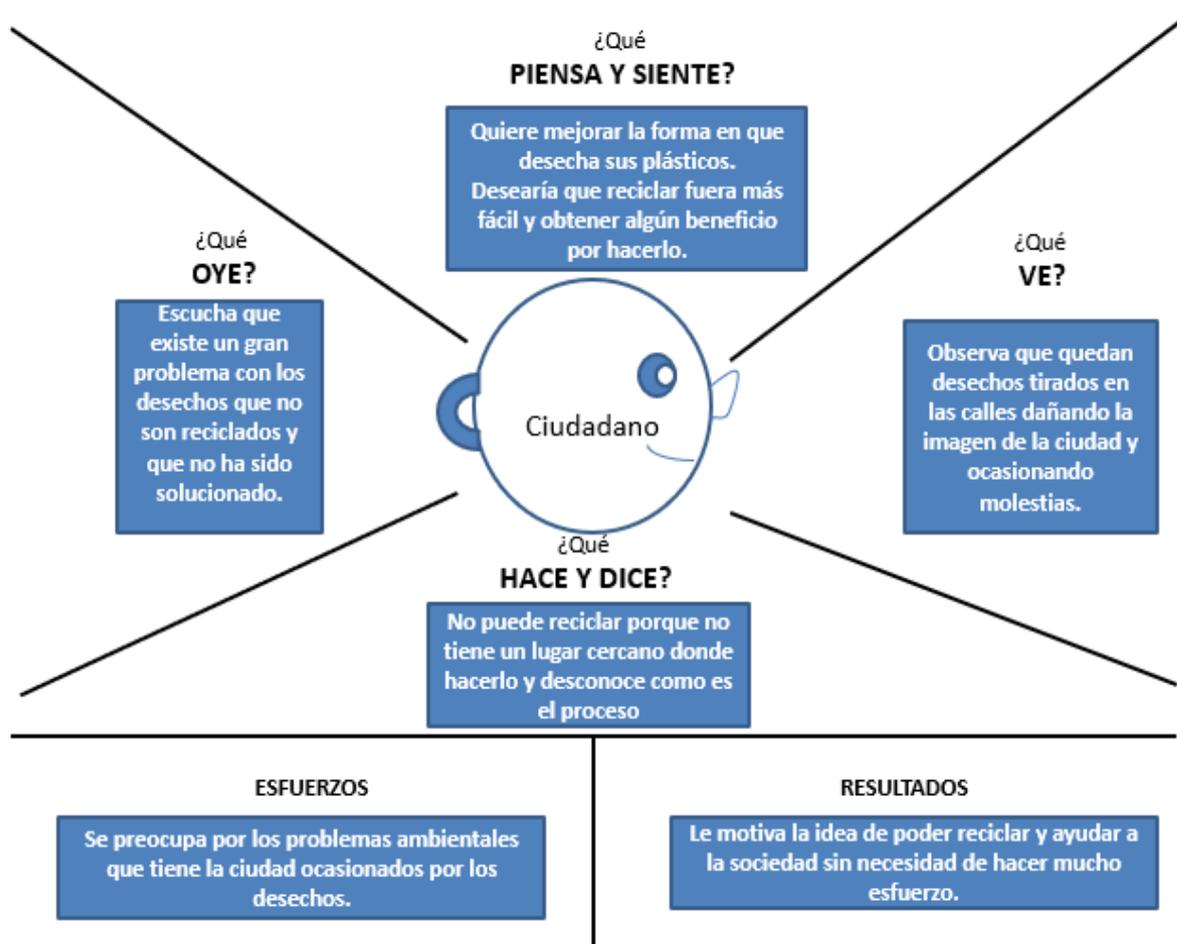
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7515/1/TODA%20LA%20TESIS%20JUNTA.pdf>

Vicunha Textil. (2017). *Vicunha*. Obtenido de Responsabilidad Ambiental: <http://www.vicunha.com.ec/vicunha/index.php?secc=1&seccionp=23&ar=82&system=14&sessid=>

ANEXOS

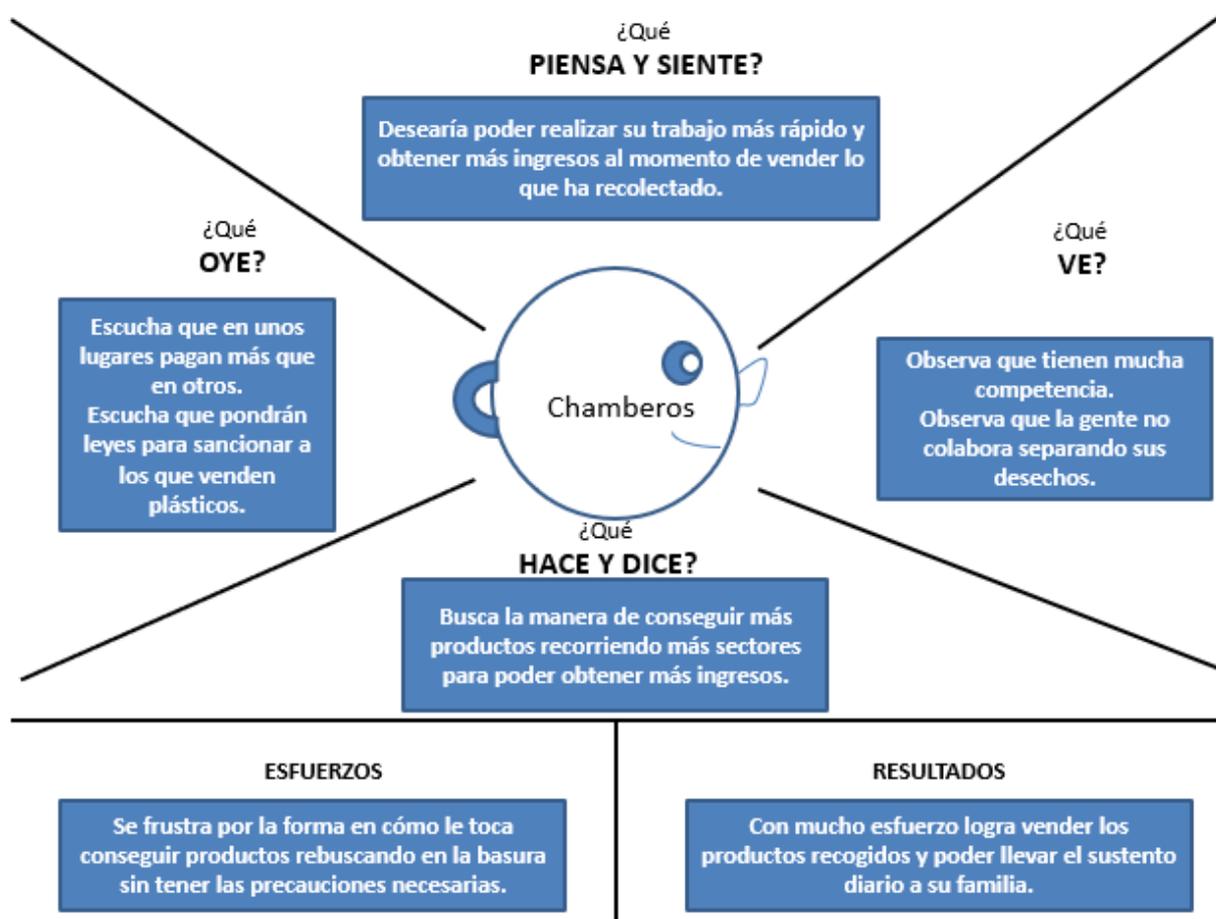
ANEXO A: MAPAS DE EMPATÍA Y EXPERIENCIA

Ilustración A.1 Mapa de empatía de un ciudadano sobre el reciclaje y la basura.



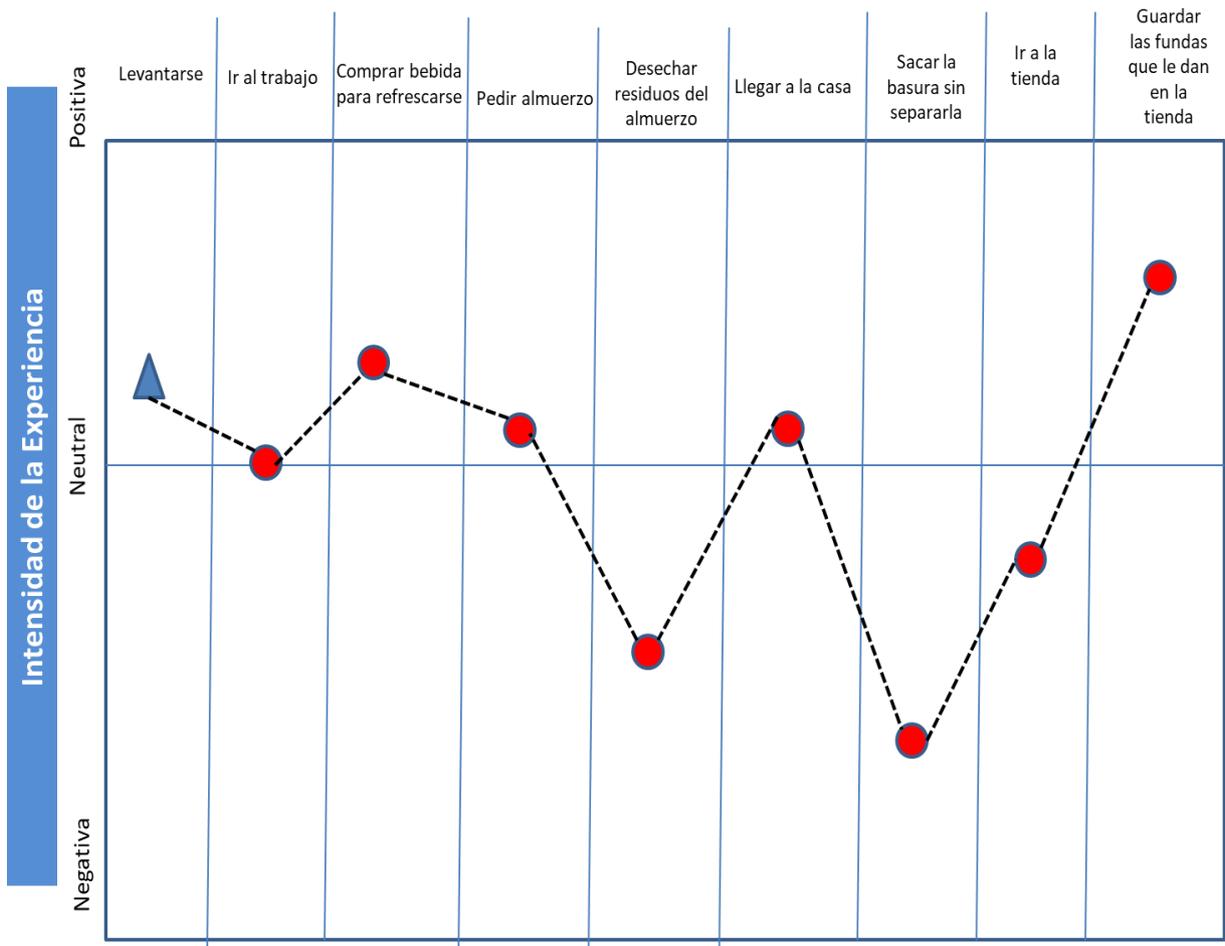
Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Ilustración A.2 Mapa de empatía de los chamberos sobre el reciclaje y el sustento de estos.



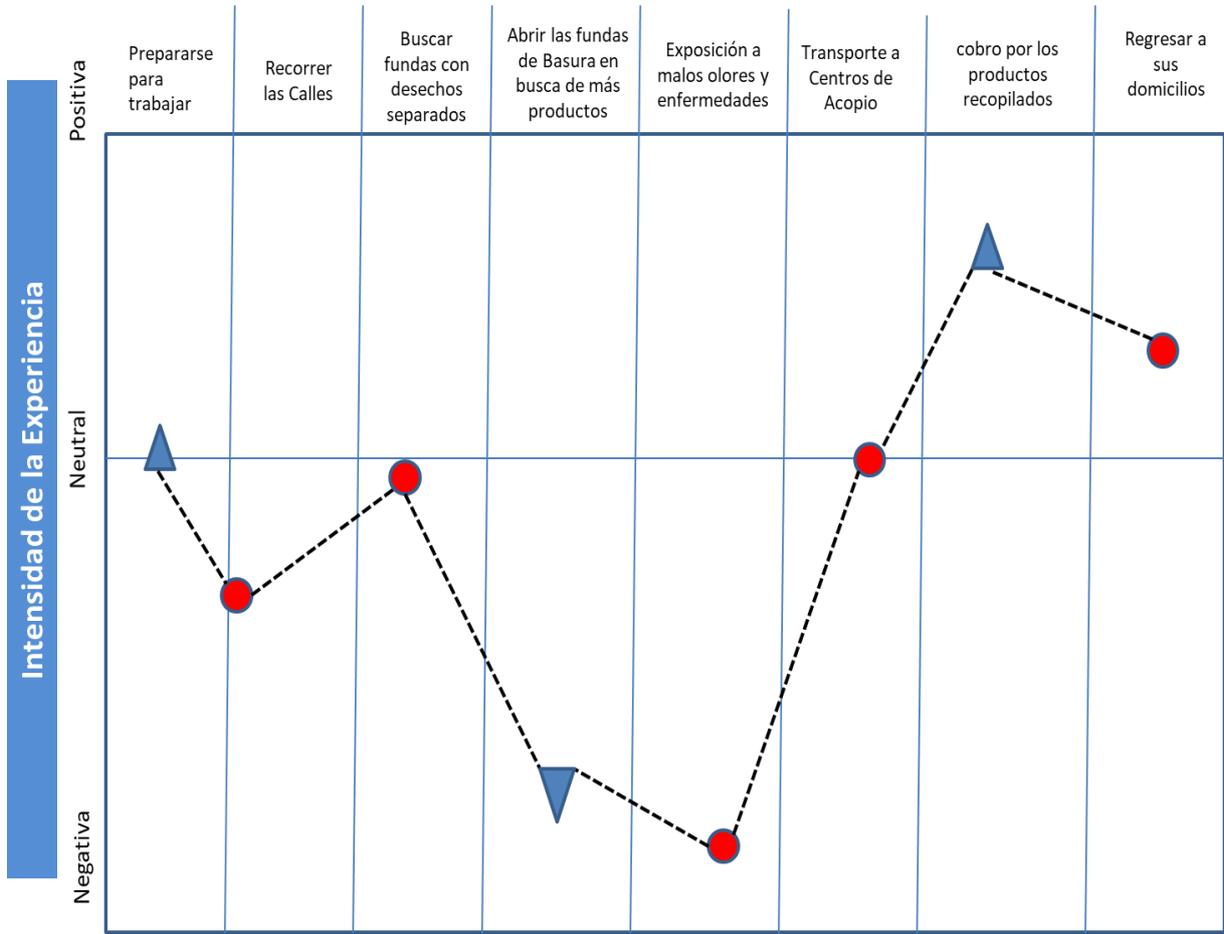
Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Ilustración A.3 Mapa de experiencia de los ciudadanos



Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Ilustración A.4 Mapa de experiencia de los chamberos



Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

ANEXO B: FORMATO DE LA ENCUESTA

ENCUESTA PARA DETERMINAR EL NIVEL DE ACEPTACIÓN DE ROPA HECHA CON MATERIALES RECICLADOS QUE BUSQUEN INCENTIVAR EL RECICLAJE

Somos estudiantes de Licenciatura en Administración de Empresas de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) y estamos realizando una encuesta para conocer el nivel de aceptación de ropa hecha con materiales reciclables que fomente el reciclaje en la ciudad de Guayaquil. Por tal motivo pedimos su colaboración completando la encuesta de manera sincera. La información proporcionada es anónima y será usada única y exclusivamente para fines académicos. ¡Gracias por su Respuesta!

1.- ¿Usted alguna vez ha escuchado sobre el tema del reciclaje?

SI

NO

2.- ¿Para usted, es Importante el reciclaje?

SI

NO

Si su respuesta es negativa pase a la pregunta 7

3.- ¿Cree usted que el plástico es el causante de los problemas ambientales que existen actualmente?

SI

NO

4.- ¿En su hogar, usted separa la basura según la composición de estos (plásticos, vidrios, cartones, etc.) para que posteriormente sean reciclados?

SI

NO

Si su respuesta fue negativa, pase a la pregunta 6

5.- ¿Cuáles de los siguientes artículos separa para ser reciclados?

Plástico

Pilas

Vidrio

Metal

Cartón

Otros.

Si su respuesta fue positiva en la pregunta anterior pase a la pregunta 7

6.- ¿Cuál de los siguientes son sus motivos para no contribuir con el reciclaje?

No tiene tiempo.

No me dan un incentivo para hacerlo.

No hay lugares específicos para realizarlo.

Redes sociales

Otro(especifique): _____

15.- ¿Ha usado anteriormente productos fabricados con materiales reciclados o biodegradables?

SI

NO

Si su respuesta fue negativa pase a la pregunta 16

16.- ¿Qué productos hechos con material reciclado o biodegradable ha usado antes?

Prendas de vestir

Artículos de higiene

Artículos de Cocina

Otro (especifique): _____

17.- ¿Estaría dispuesto/a a usar camisetas hechas con materiales reciclados?

SI

NO

Si su respuesta es negativa pase a la pregunta 19

18.- ¿En las camisetas estaría dispuesto a usar mensajes que favorezcan el reciclaje?

SI

NO

Si su respuesta es negativa pase a la pregunta 19

19.- Escriba una frase que le gustaría compartir en favor del reciclaje

20.-Ordene del 1 al 5 los medios por lo cual le gustaría adquirir este tipo de camisetas, siendo 1 el que menos usaría y 5 el que más usaría.

Redes Sociales

Supermercados

Página web

Otro: _____

Tienda Física

21.- ¿Cuánto está dispuesto a pagar por este tipo de prendas que comparten un mensaje positivo a la sociedad?

De \$15 a \$20

De \$25 a \$30

De \$20 a \$25

Más de \$30

22.- Ordene del 1 al 7 el medio de comunicación que más utiliza? Siendo 1 el que menos utiliza y 7 el que más utiliza.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Televisión Nacional | <input type="checkbox"/> Internet |
| <input type="checkbox"/> Televisión pagada | <input type="checkbox"/> Redes Sociales |
| <input type="checkbox"/> Radios | <input type="checkbox"/> Periódicos |
| <input type="checkbox"/> Revistas | <input type="checkbox"/> Otro(especifique): _____ |

23.- Ordene del 1 al 5 la red social que usa con más frecuencia, siendo 1 la que menos utiliza y 5 la que más utiliza.

- | | |
|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Facebook | <input type="checkbox"/> Twitter |
| <input type="checkbox"/> Instagram | <input type="checkbox"/> Otro (especifique): _____ |
| <input type="checkbox"/> WhatsApp | |

24.- Edad:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> De 18 a 25 años | <input type="checkbox"/> De 36 a 45 años |
| <input type="checkbox"/> De 26 a 35 años | <input type="checkbox"/> De 46 a 55 años |

25.- Genero

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Masculino | <input type="checkbox"/> Otros |
| <input type="checkbox"/> Femenino | |

26.- Ingresos mensuales

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Menos de un \$394 (SBU) | <input type="checkbox"/> \$551 a \$750 |
| <input type="checkbox"/> \$394 a \$450 | <input type="checkbox"/> \$751 a \$1000 |
| <input type="checkbox"/> \$451 a \$550 | <input type="checkbox"/> más de \$1000 |

27.- Sector de Residencia

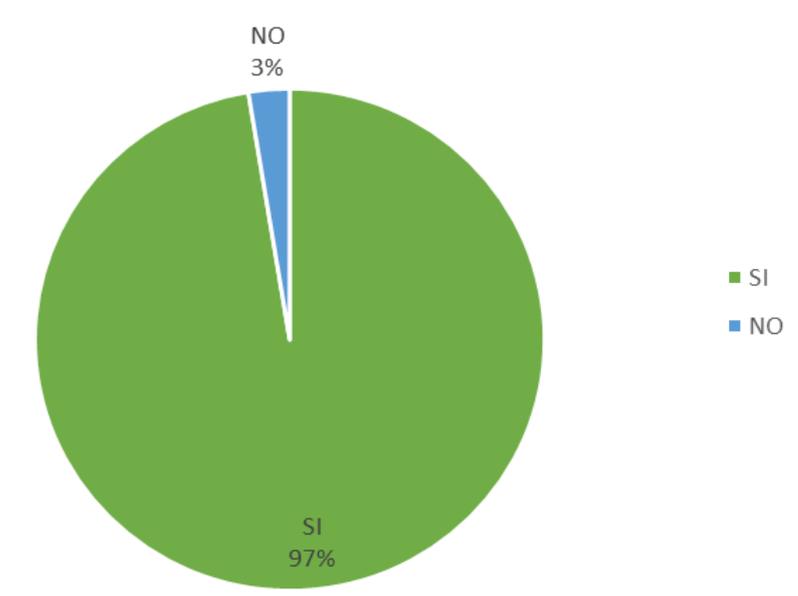
- Norte
- Sur
- Centro
- Oeste
- Vía a la Costa
- Samborondón
- Otro(especifique): _____

ANEXO C: CODIFICACIÓN DE LA ENCUESTA

Sección 1: Cultura recicladora

1.- ¿Usted alguna vez ha escuchado sobre el tema del reciclaje?

Gráfico A.1 Conocimiento sobre reciclaje



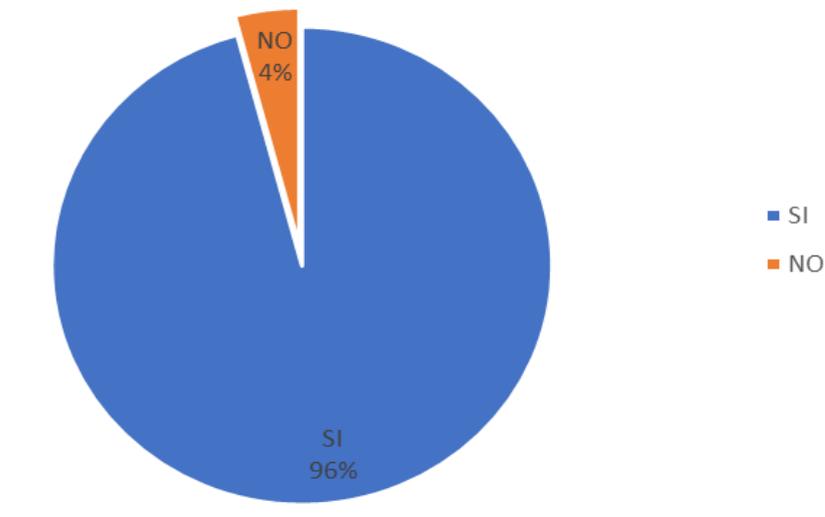
Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Del total de los encuestados, el 97% reconoce haber escuchado sobre temas de reciclaje, solamente el 3% no ha escuchado nunca sobre temas de reciclaje. Este dato concuerda con lo mostrado por el (INEC, 2016) sobre conocimiento de campañas para la protección ambiental y sobre reciclaje (83.37%).

En la actualidad, el Ministerio del Ambiente maneja varias campañas como: la "Casita del Buen Vivir. 'Vivo y Aprendo'", dirigida a niños y jóvenes de 4 a 16 años, es un hogar rodante construido a escala infantil con materiales y tecnologías amigables con el ambiente. Esto ha permitido que los hogares conozcan más sobre reciclaje y medio ambiente.

2.- ¿Para usted, es Importante el reciclaje?

Gráfico A.2 Importancia del reciclaje

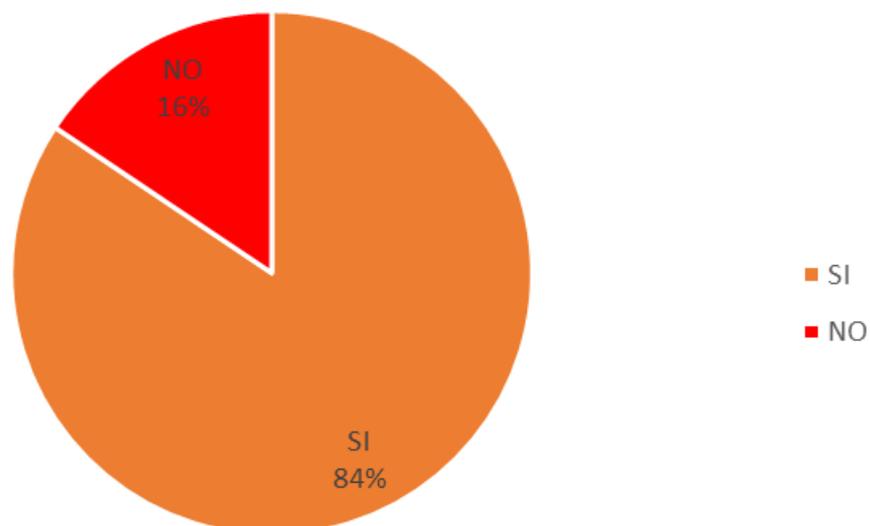


Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

De los 384 encuestados, el 96% reconoce la importancia del reciclaje en el medio ambiente y solamente el 4% no le da importancia al reciclaje.

3.- ¿Cree usted que el plástico es el causante de los problemas ambientales que existen actualmente?

Gráfico A.3 Plástico causante de problemas ambientales

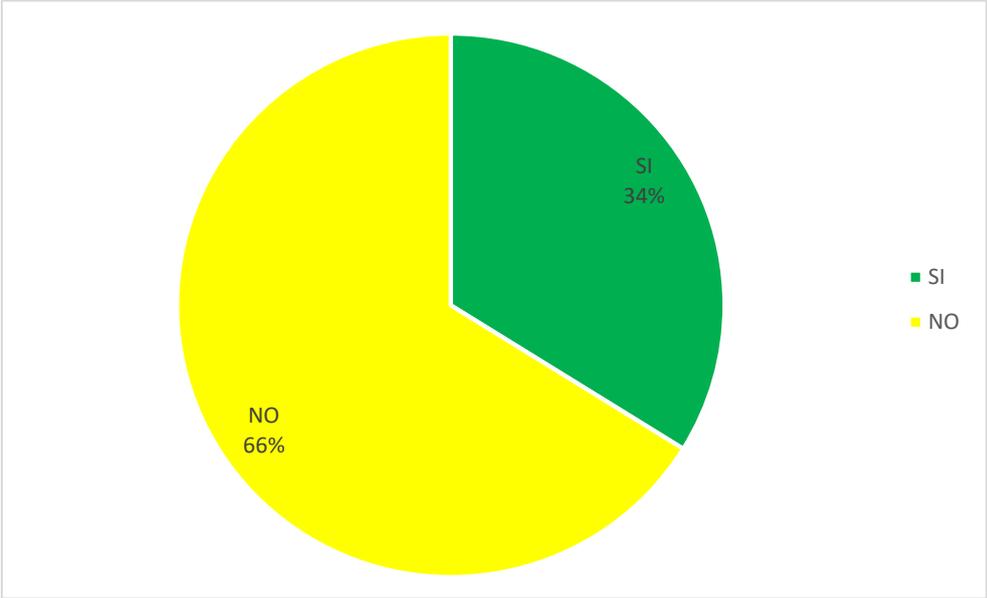


Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

De los 384 encuestados, el 84% piensa que el plástico es el principal causante de los problemas ambientales actuales, sin embargo, el 16% cree que el plástico no tiene nada que ver y que el problema radica en otros aspectos.

4.- ¿En su hogar, usted separa la basura según la composición de estos (plásticos, vidrios, cartones, etc.) para que posteriormente sean reciclados?

Gráfico A.4 Separación de basura en el hogar

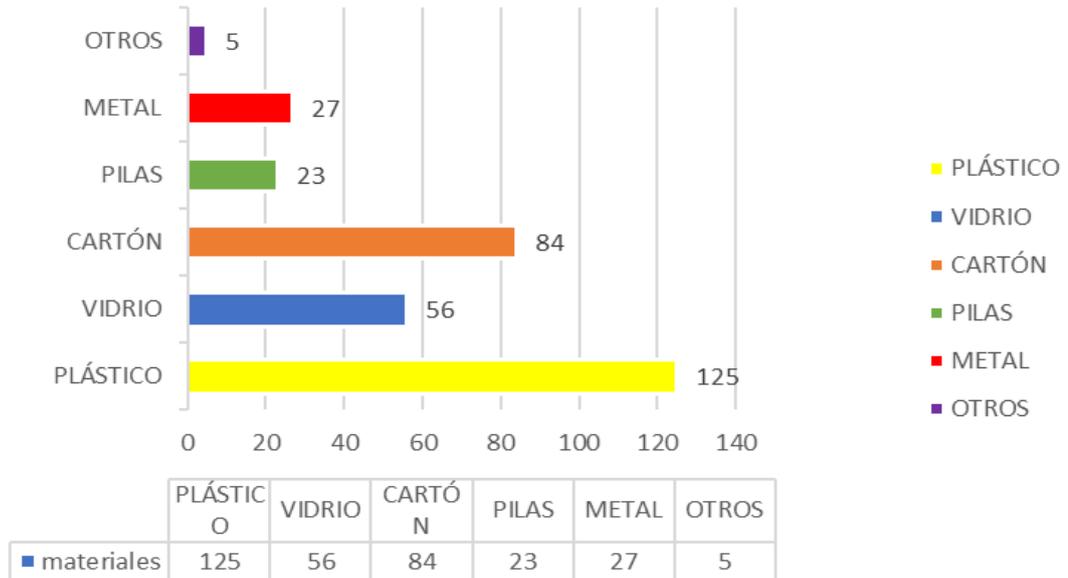


Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

De los 384 encuestados, sólo el 34% de las personas, separa la basura en su hogar, esto es que practican el reciclaje, mientras el 66% aún no tienen el hábito de reciclar. Esto va de acuerdo con la estadística del (INEC, 2018) muestra que aproximadamente el 50% de los hogares de la ciudad de Guayaquil, clasifican sus residuos, una tendencia al alza.

5.- ¿Cuáles de los siguientes artículos separa para ser reciclados?

Gráfico A.5 Materiales separados para ser reciclados

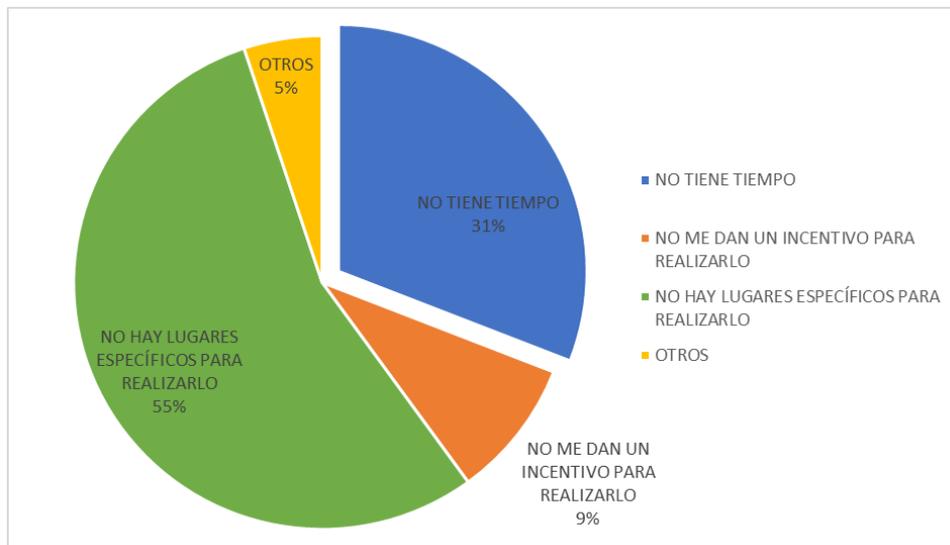


Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

De los encuestados que separan la basura en su hogar, que son el 254, los materiales que más separan son plástico con el 92.59%, cartón con el 62.22%, vidrio con el 41.48%, metal con el 20% y las pilas con el 17.04%.

6.- ¿Cuál de los siguientes son sus motivos para no contribuir con el reciclaje?

Gráfico A.6 Motivos para No contribuir con el reciclaje



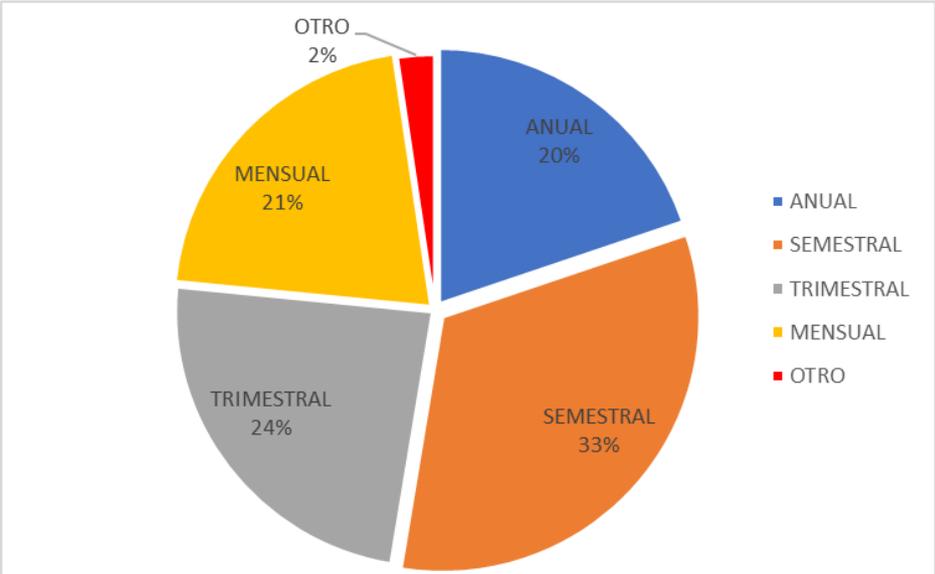
Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

De las 254 personas que NO reciclan en sus hogares, la mayoría 55% respondió que no hay lugares específicos para realizarlo, el 31% no tiene tiempo para reciclar y el 9% porque no le dan un incentivo por hacerlo.

Sección 2: Hábitos de consumo de prendas de vestir

7.- ¿Con qué frecuencia adquiere prendas de vestir?

Gráfico A.7 Frecuencia de Adquisición de Prendas de Vestir

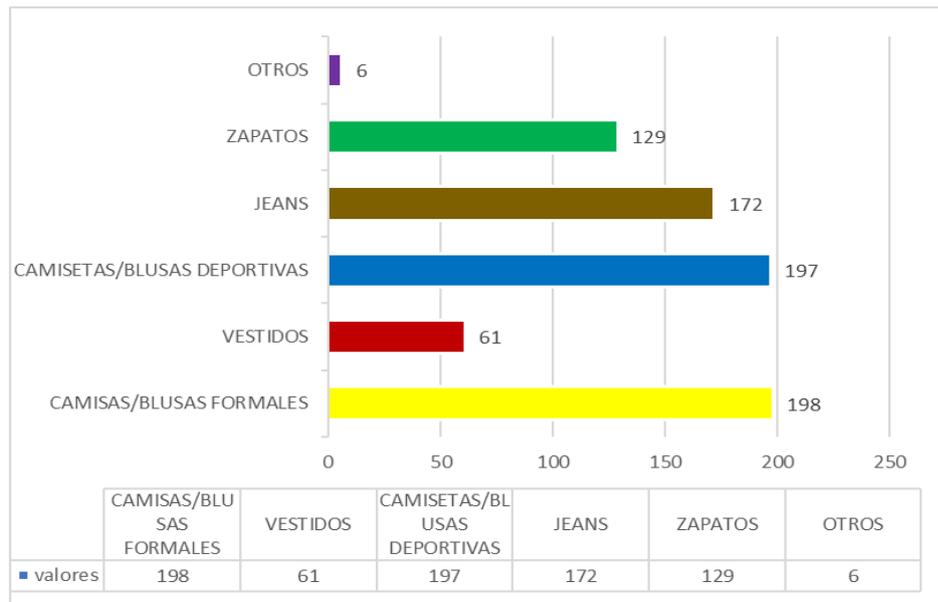


Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

De las 384 personas que respondieron la encuesta, el 33% adquiere semestralmente prendas de vestir, el 24% trimestral y el 21% mensual como datos relevantes. Adicionalmente, del 2% destacan que adquieren semanal o bimensual.

8.- ¿Qué tipo de prendas de vestir adquiere habitualmente?

Gráfico A.8 Tipos de prendas de vestir adquiridas

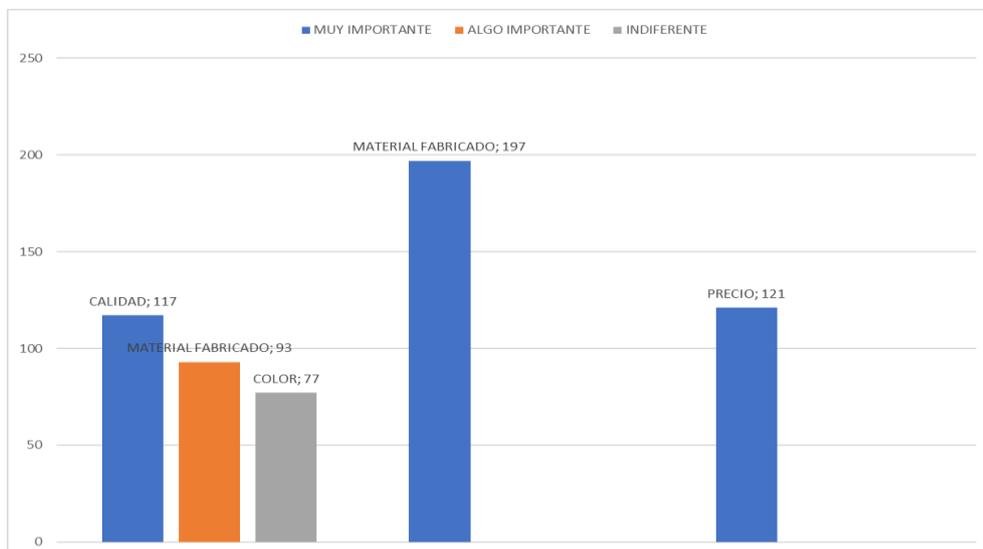


Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Del total de encuestados, la mayoría de estos adquieren varios artículos a la vez, de estos artículos, lo que más adquieren son: camisetas/blusas deportivas y formales en un 51%, seguido por los jeans en un 45% y zapatos en un 34%.

9.- ¿Califique del 1 al 5 cuáles son los atributos que más valora al momento de comprar una camiseta? Siendo el 1 Poco importante y 5 Muy importante.

Gráfico A.9 Atributos de compra de camisetas

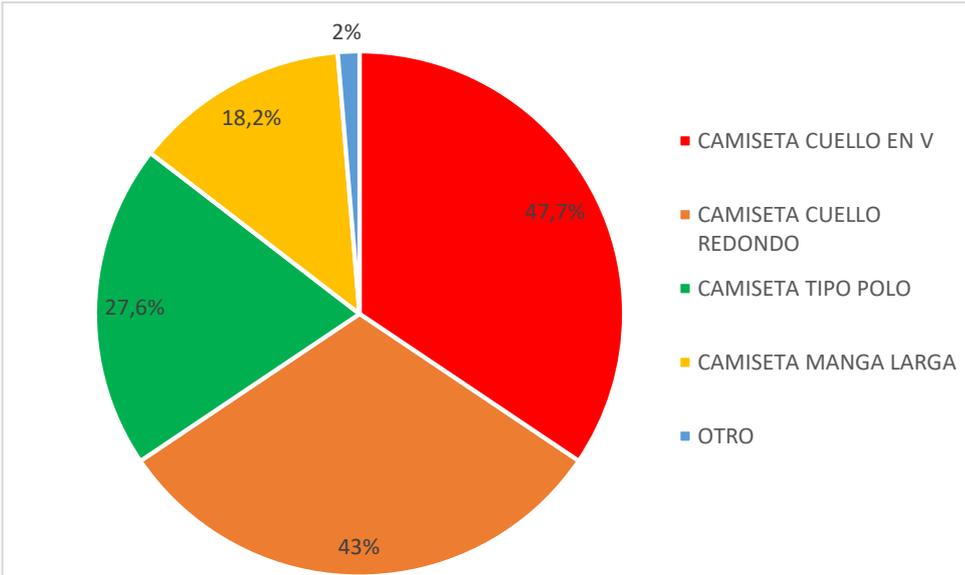


Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Los encuestados, mostraron varios aspectos que valoran al momento de comprar camisetas, de los aspectos más valorados son: Calidad, Diseño y Precio son lo que la gente cree que son aspectos muy importantes, seguidos de Material Reciclado con la valoración de algo importante y finalmente Color como algo importante para los compradores, pero el menos valorado.

10.- ¿Cuándo adquiere una camiseta qué tipo de esta elige?

Gráfico A.10 Tipo de Camisetas adquiridas

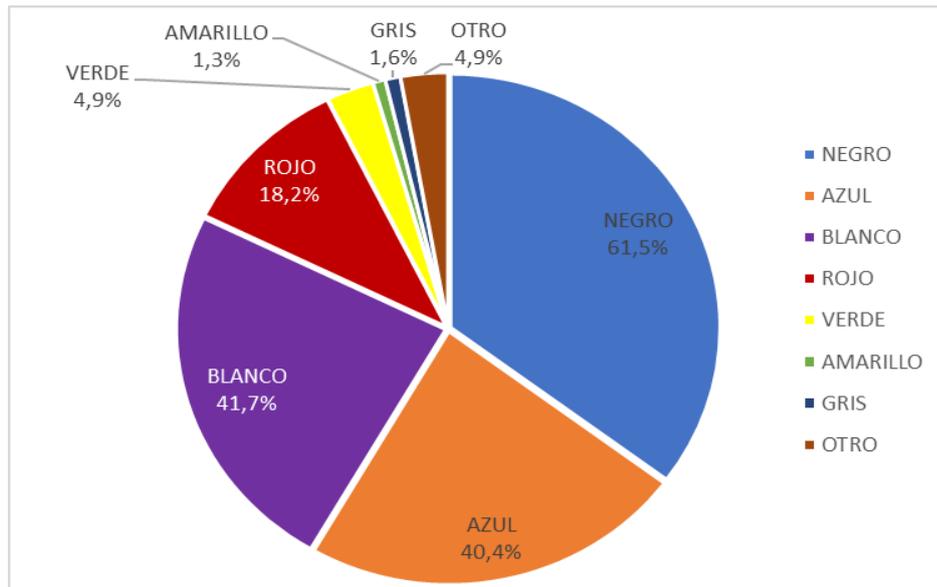


Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Los encuestados dieron su opinión del tipo de camiseta que eligen al momento de comprar, de estas el 48% eligen camisetas con cuello en v, seguido de las camisetas con cuello redondo con un 43% y las camisetas tipo polo con un 27.6%, son del tipo de camisetas más elegidas por los guayaquileños.

11.- ¿Qué colores prefiere al momento de adquirir una camiseta?

Gráfico A.11 Preferencia de Colores

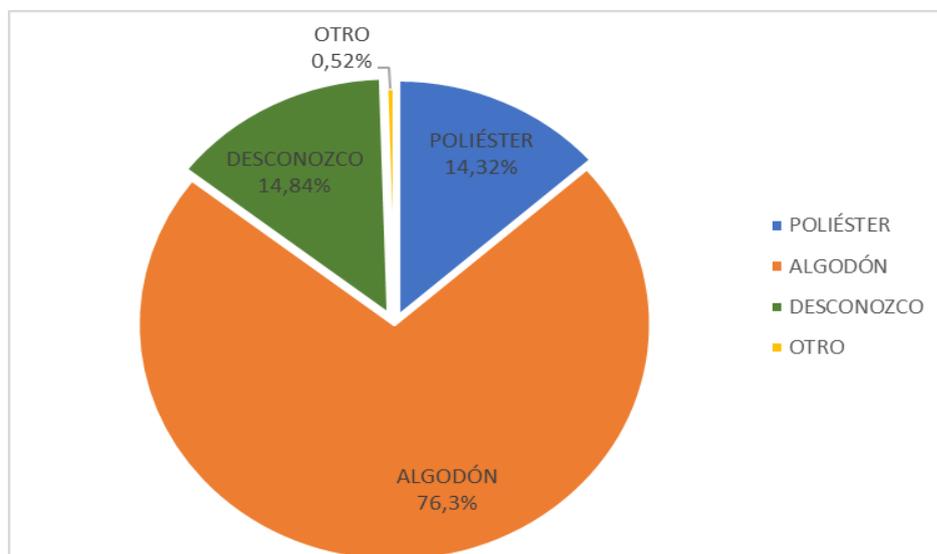


Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Los encuestados mostraron tendencia hacia los colores básicos, el color negro con un 61.5%, seguido del Blanco con 41.7%, el azul con 40.4% y el rojo con un 18.2%; Además, resaltaron otros colores como el verde 4.9%, gris 1.6% y amarillo 1.3%.

12.- ¿Cuál es el tipo de tela de su preferencia?

Gráfico A.12 Preferencia en composición de telas

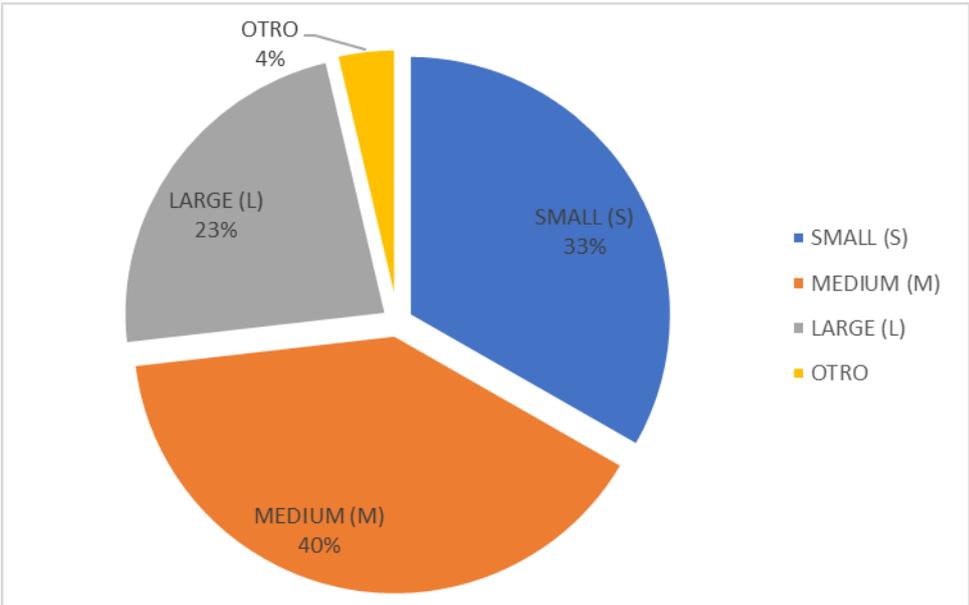


Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Los encuestados mostraron su clara preferencia hacia el algodón con un 76.3%, seguido del desconocimiento que tienen los usuarios sobre la composición de las prendas de vestir que usan con 14.84% y el poliéster con 14.32%. Sin embargo, es necesario aclarar que más de la mitad de la población desconocen que la mayoría de las prendas de vestir que venden en el mercado ecuatoriano son fabricadas con poliéster, expandex y otras composiciones.

13.- ¿Cuál de las siguientes tallas es la que usa actualmente?

Gráfico A.13 Tallas de uso

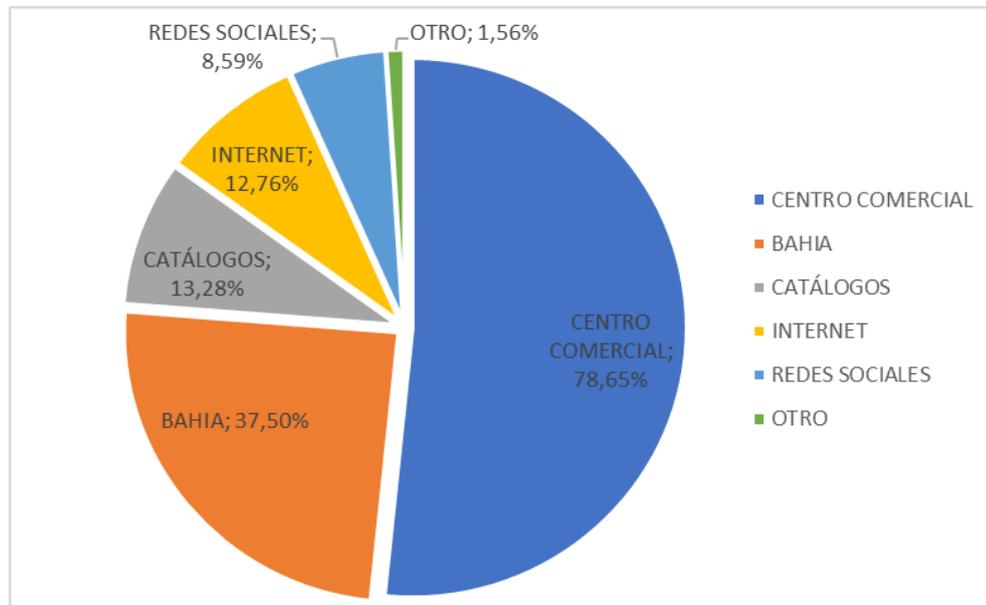


Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Los ciudadanos guayaquileños en su mayoría usan talla Médium (M) alcanzando el 40%, seguido de la talla Small (S) con 33% y finalmente el Large (L) con 23%, por esto, las tendencias de uso de prendas de vestir son claras con respecto a las tallas de los usuarios finales, aumentando los pedidos de esas tallas con respecto a otras, esto garantizará un inventario apropiado de las camisetas.

14.- ¿En qué sitios adquiere regularmente sus prendas de vestir?

Gráfico A.14 Sitios de adquisición regular



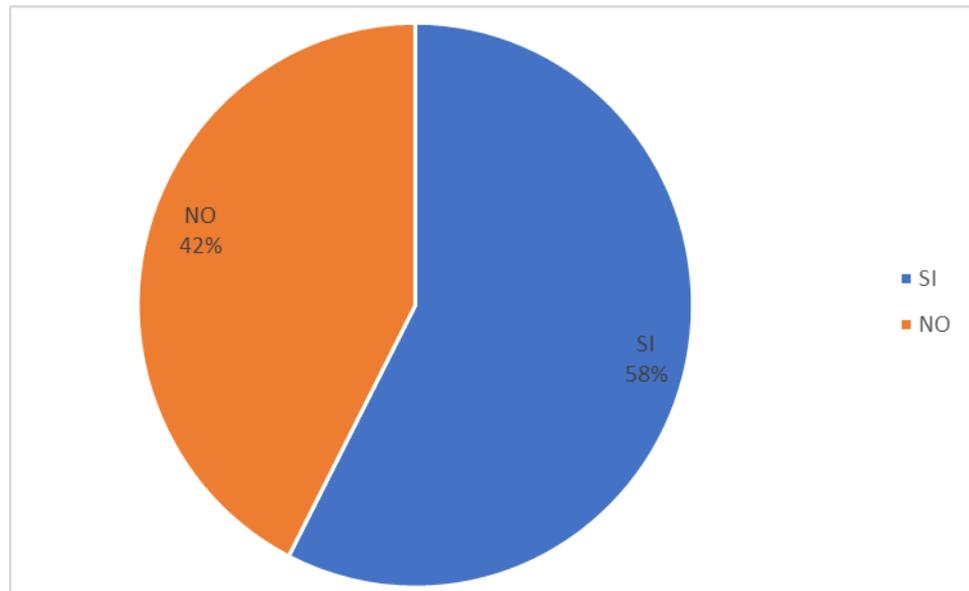
Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Las encuestas arrojaron como resultado que los ciudadanos de guayaquil, adquieren sus prendas de vestir en centros comerciales en un 78.7%, además de la bahía con un 37.5%, ya que es el lugar donde más económico se pueden adquirir las prendas de vestir, el uso de catálogos con un 13.28% es el que se siente la baja; por otra parte, las compras a través de internet y redes sociales están por los 21%, lo que denota un alza y una tendencia a las compras en línea como indica un estudio realizado por la Universidad Espíritu Santo, (2018) que demuestra que las personas en un 35% compran o han comprado alguna vez por internet.

Sección 3: Uso de Productos ecológicos

15.- ¿Ha usado anteriormente productos fabricados con materiales reciclados o biodegradables?

Gráfico A.15 Uso de productos eco amigables

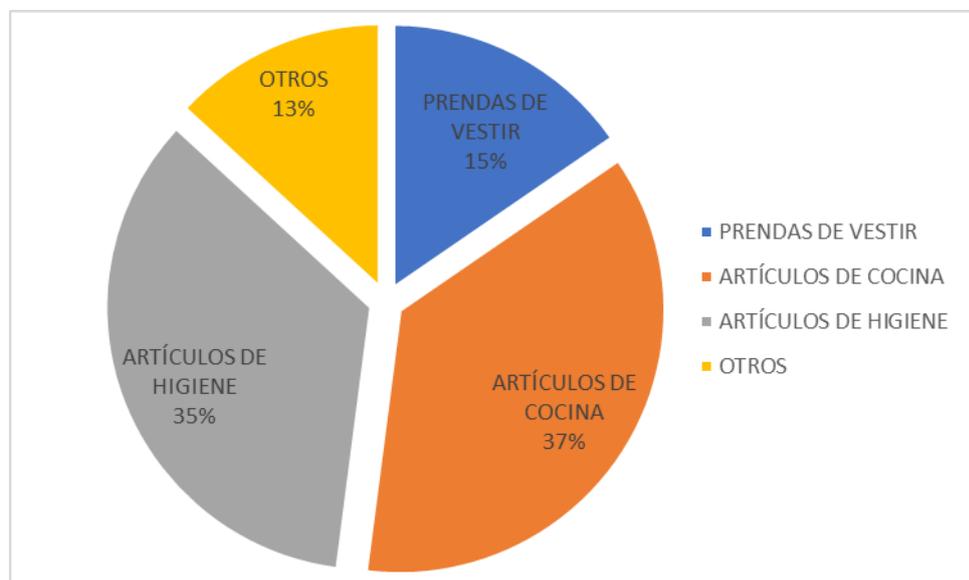


Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Las encuestas arrojaron como resultado que las tendencias de uso y consumo de productos reciclados está marcada, el 58% de la población aseguró haber usado productos fabricados a base de material reciclado, mientras que el 42% no ha usado o desconoce haber usado.

16.- ¿Qué productos hechos con material reciclado o biodegradables ha usado antes?

Gráfico A.16 Tipos de productos eco amigables utilizados



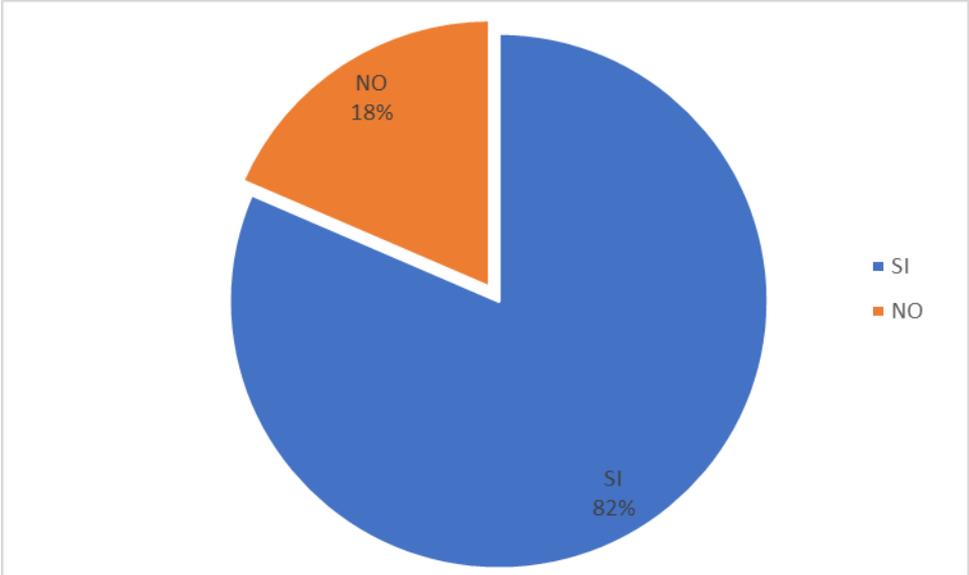
Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

De los encuestados que sí han usado anteriormente productos eco amigables, el 37% utilizó artículos de cocina y el 35% artículos de higiene, el uso de prendas de vestir ecológicas aún es muy bajo.

Sección 4: Disposición de nuevo producto

17.- ¿Estaría dispuesto/a a usar camisetas hecha con materiales reciclados?

Gráfico A.17 Predisposición al uso de camisetas eco amigables

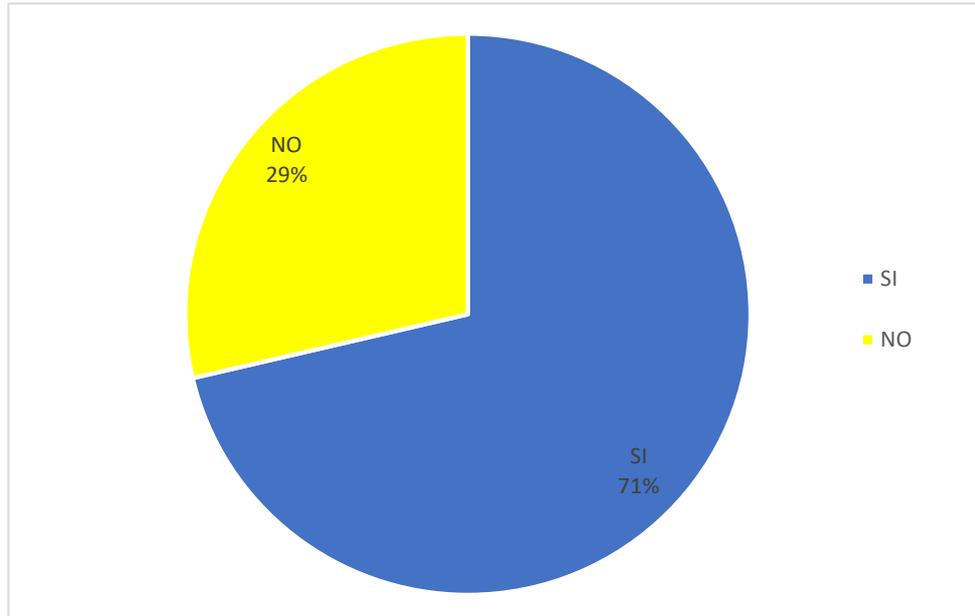


Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

La encuesta demuestran que sí existe una predisposición por parte de la ciudadanía hacia la moda ecológica y específicamente al uso de camisetas fabricadas con material reciclado con un 82% de predisposición a utilizarlas.

18.- ¿En las camisetas estaría dispuesto a usar un mensaje que fomente el reciclaje?

Gráfico A.18 Disposición de uso de mensajes en las camisetas

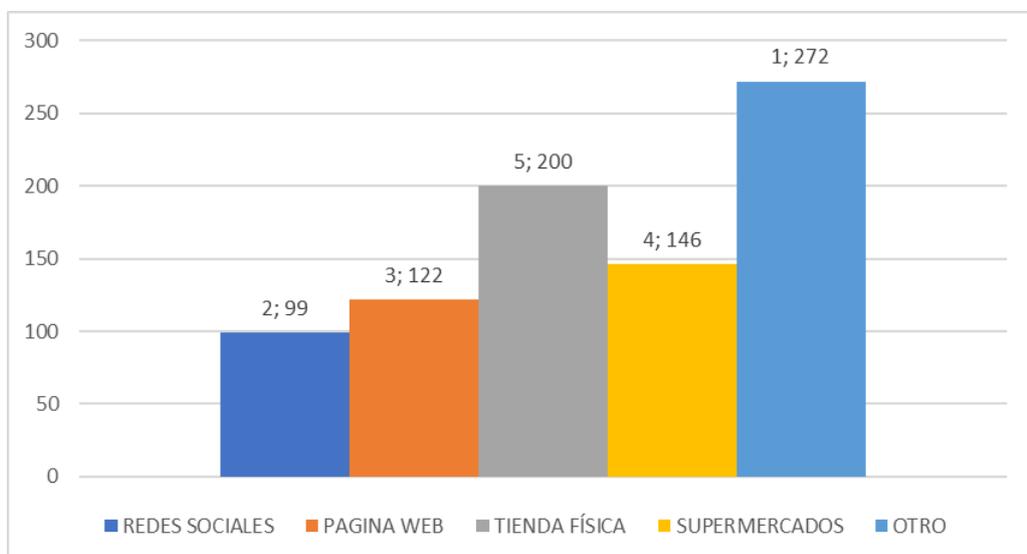


Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

A pesar de la predisposición de usar camisetas fabricadas con materiales reciclados, el porcentaje de personas que les gustaría compartir un mensaje en dichas camisetas llega al 71% contra el 29% el porcentaje que no les gustaría usar dichos mensajes.

20.- Ordene del 1 al 5 los medios por lo cual le gustaría adquirir este tipo de camisetas, siendo 1 el que menos usaría y 5 el que más usaría.

Gráfico A.19 Medios de comercialización

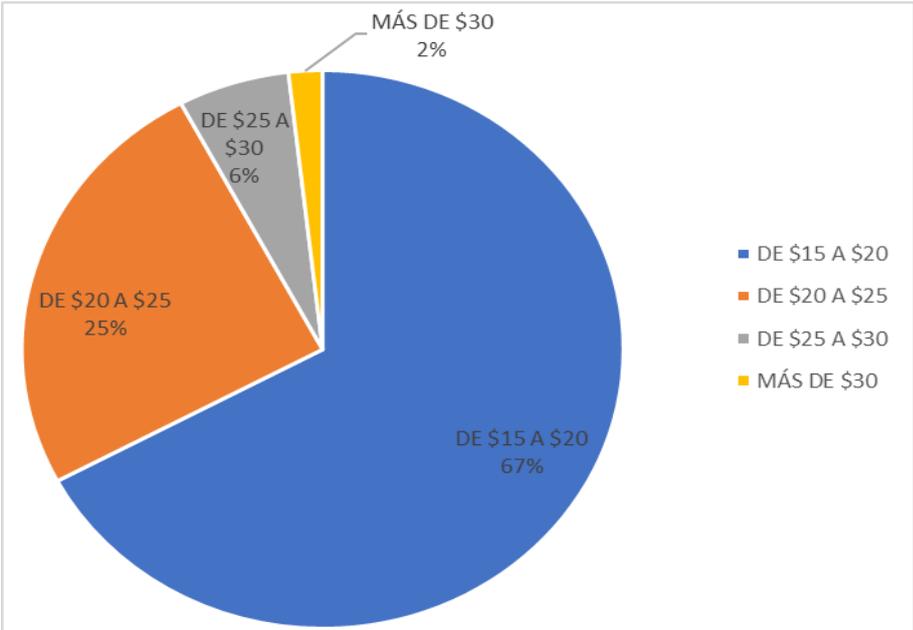


Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Los encuestados prefieren comprar en tienda física este tipo de productos con 200 votos, seguido de supermercados con 146 votos, la página web con 122 votos y finalmente las redes sociales con 106 votos, se nota que aún existe un temor por parte de la ciudadanía a comprar por la web o redes sociales, además de ser un producto nuevo, lo prefieren así.

21.- ¿Cuánto está dispuesto a pagar por este tipo de camisetas que comparten un mensaje positivo a la sociedad?

Gráfico A.20 Disposición para pagar



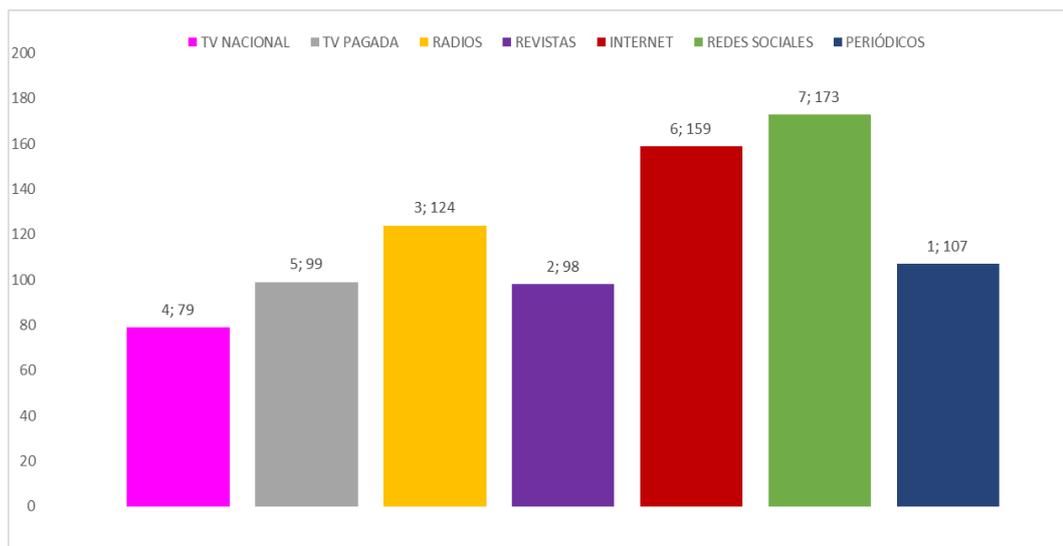
Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Los resultados demuestran que los usuarios estarían dispuestos a pagar entre \$15 y \$20 con un 67%, mientras que otro grupo importante estarían dispuestos a pagar entre \$20 y \$25 con un 25%, esta es una premisa para poder fijar los precios de los productos finales.

Sección 5: Medios de Comunicación

22.- Ordene del 1 al 7 el medio de comunicación que más utiliza? Siendo 1 el que menos utiliza y 7 el que más utiliza.

Gráfico A.21 Medio de comunicación utilizado

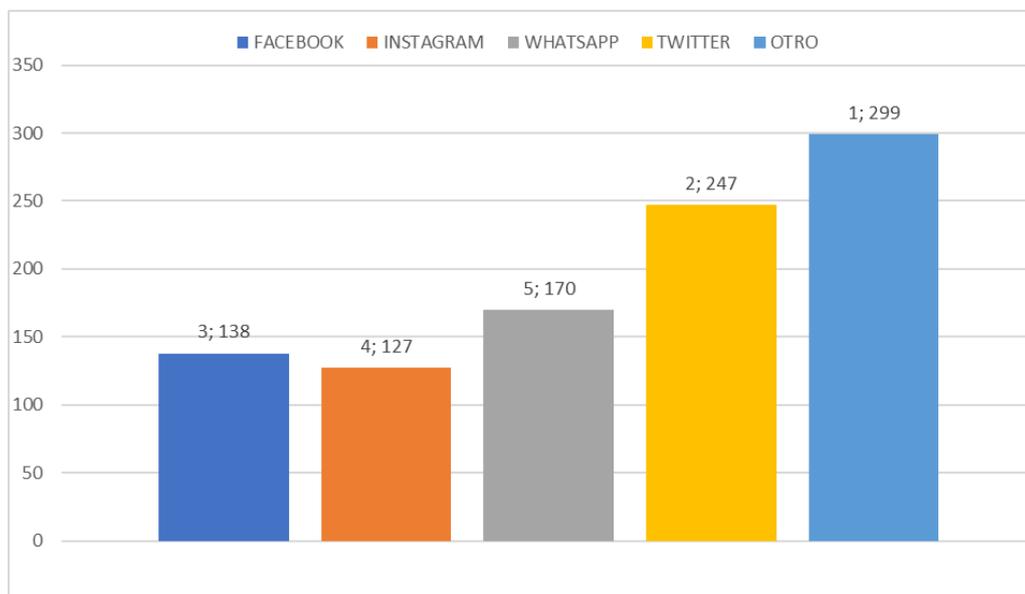


Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Es posible entender como las tendencias son marcadas como nos indica el (INEC, 2018) y un estudio de Hootsuite que miden las tendencias de uso; Particularmente, en la ciudad de Guayaquil podemos observar que las Redes Sociales y el Internet son los medios de comunicación más utilizados por los guayaquileños, seguido de la tv paga, la tv nacional, las radios, las revistas y los periódicos, esto nos permitirá centrar las estrategias del marketing.

23.- Ordene del 1 al 5 la red social que usa con más frecuencia, siendo 1 la que menos utiliza y 5 la que más utiliza.

Gráfico A.22 Red Social de uso



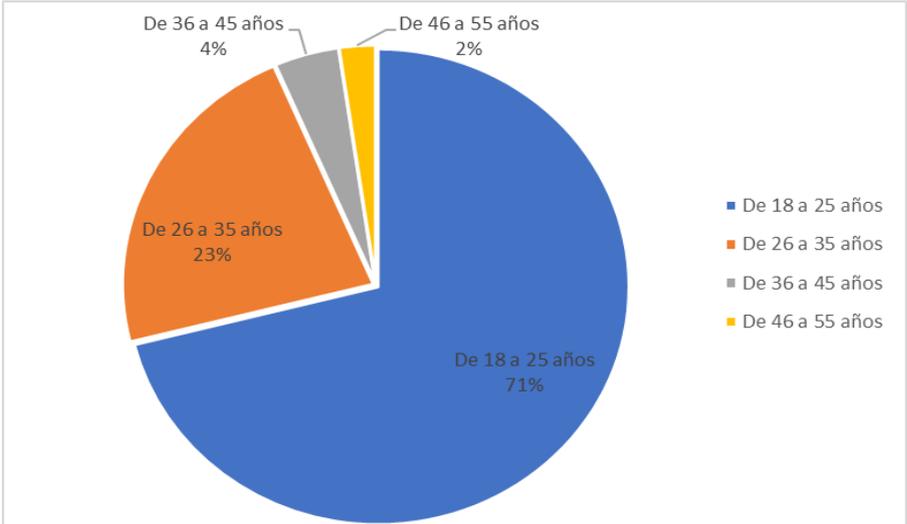
Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Por el lado de las redes sociales, la red social más utilizada es el WhatsApp con 170 votos de uso recurrente, seguido del Instagram con 127 votos, luego el Facebook con 138 votos, Twitter ocupa la 4ta casilla con 247 votos de uso poco frecuente, esto nos permite alinear nuestras estrategias en redes sociales de acuerdo con el uso que le dan mayoritariamente los usuarios.

Sección 6: Demográficas

24.- Edad

Gráfico A.23 Edad

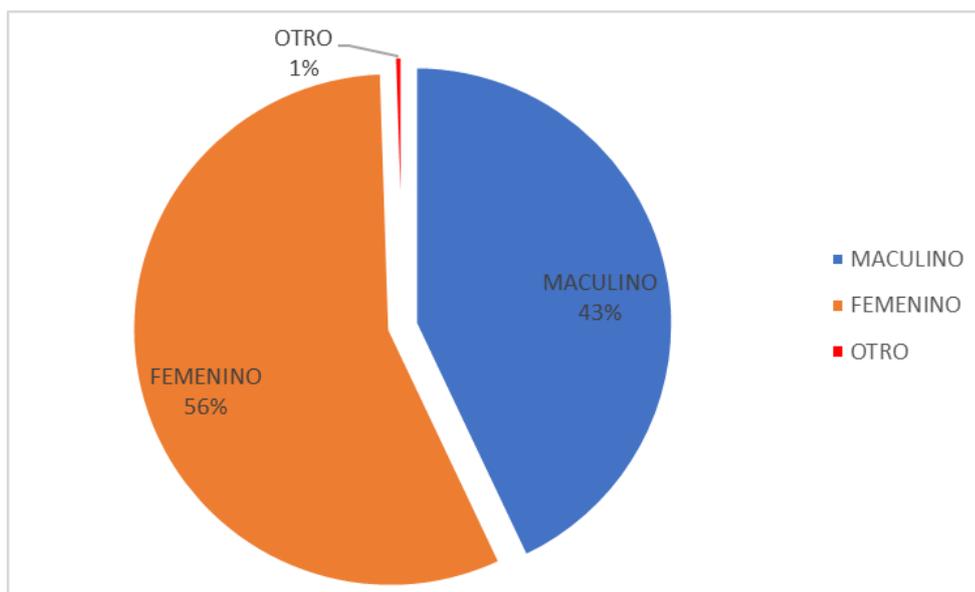


Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Los resultados muestran que el 71% de los encuestados tiene entre 18 y 25 años, seguido de encuestado que tienen entre 26 y 35 años con un 23%, y un grupo reducido de 4% de personas que tiene entre 36 y 45 años.

25.- Género

Gráfico A.24 Género

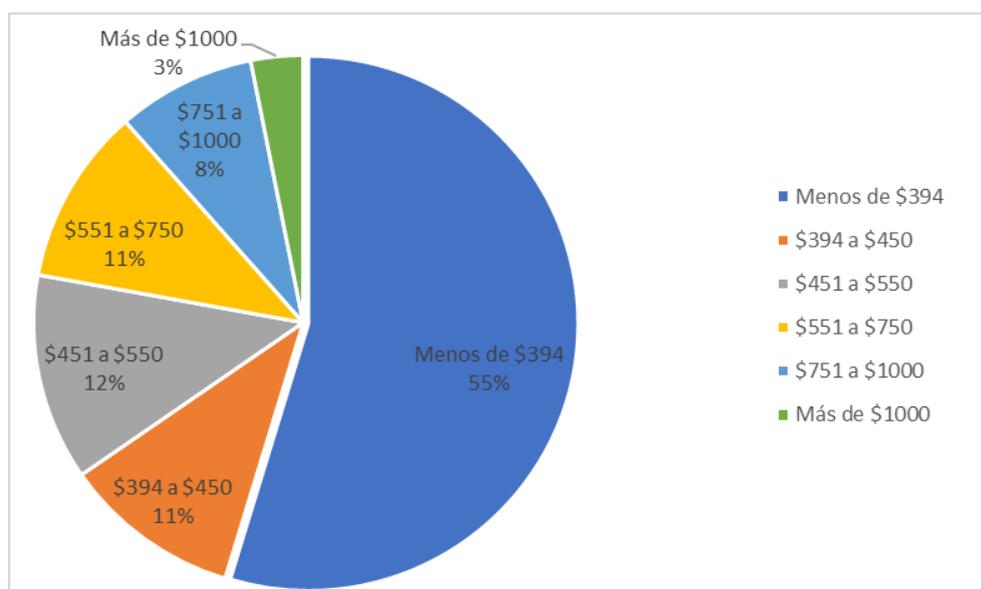


Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

El 56% de los encuestados se identifica como femenino, el 43% como masculino y un minúsculo 1% con otro tipo de género.

26.- Ingresos mensuales

Gráfico A.25 Ingresos Mensuales



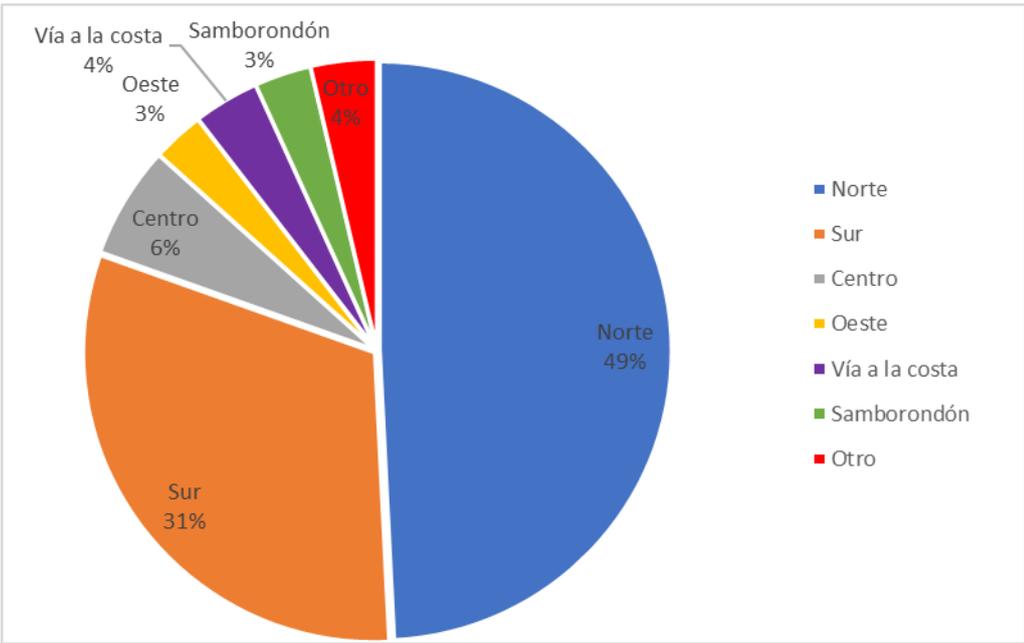
Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Los ciudadanos encuestados en su mayoría presentan ingresos por debajo del salario mínimo de \$394 con un 55% de la población, seguido de los ciudadanos que tienen ingresos de entre \$451 a \$550 con un 12%, podemos deducir entonces que el 78% de

toda la población posee un ingreso de entre \$0 y \$550. Esto va de acorde con la realidad y las estadísticas del (INEC, 2019) que nos muestran un aumento en las tasas del subempleo que pasaron de 18.3% a 18.7% y el empleo no adecuado que pasó de 21.5% al 23.2%, además de una reducción de en las tasas de empleo adecuado del 50.1% al 47%, todo esto en el periodo de marzo del 2018 a marzo del 2019.

27.- Sector de residencia

Gráfico A.26 Ingresos Mensuales



Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

La mayor concentración poblacional se da en el norte de la ciudad con el 49%, seguido por el sur con un 31%, centro 6%, Vía a la Costa con 4%, Samborondón y Oeste con 3% cada uno .

ANEXO D: DETALLE DE INVERSIÓN, COSTOS E INGRESOS

INVERSIÓN INICIAL

Tabla A.1 Inversión en Maquinaria y equipos de oficina

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo Total	Vida útil Años
Computadoras	2	\$ 400,00	\$ 800,00	3
Escritorios	2	\$ 75,00	\$ 150,00	10
Sillas	6	\$ 45,00	\$ 270,00	10
Telefonos Fijos	2	\$ 20,00	\$ 40,00	3
Pizarra	2	\$ 40,00	\$ 80,00	10
Televisor	1	\$ 300,00	\$ 300,00	10
Anaqueles	2	\$ 110,00	\$ 220,00	10
Archivero	2	\$ 80,00	\$ 160,00	10
Aire Acondicionado	1	\$ 300,00	\$ 300,00	10
Máquina de coser industrial recta zigzag	2	\$ 582,40	\$ 1.164,80	10
Máquina de Coser Overlock 4 Hilos	1	\$ 458,08	\$ 458,08	10
Máquina industrial cortadora singer	1	\$ 134,11	\$ 134,11	10
Mueble de Corte 3 x 2	1	\$ 100,00	\$ 100,00	10
Sillas de máquina de coser	4	\$ 20,00	\$ 80,00	10
Ventiladores	3	\$ 20,00	\$ 60,00	10
Isla para Centro Comercial	1	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	10
Extractores de aire	2	\$ 30,00	\$ 60,00	10
Total			\$ 5.876,99	

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Tabla A.2 Inversión en Insumos

Balance de Insumos				
Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo Total
Tijeras de corte pequeña 9	pulgadas	3	\$ 2,00	\$ 6,00
Tijeras de corte pequeña 10	pulgadas	3	\$ 3,00	\$ 9,00
Cinta métrica	metro	4	\$ 0,50	\$ 2,00
Aguja de máquina de coser X 12 U	unidades	6	\$ 8,50	\$ 51,00
Reglas de Corte	unidades	4	\$ 4,00	\$ 16,00
Hilo Ecológico 4 x 500 m x 6u	metro	50	\$ 18,00	\$ 900,00
Tinta Ecológica	litro	20	\$ 40,00	\$ 800,00
Rollo de Tela Ecológico Negro *150 m	metro	2	\$ 1.500,00	\$ 3.000,00
Rollo de Tela Ecológico Blanco *150m	metro	2	\$ 1.500,00	\$ 3.000,00
Rollo de Tela Ecológico Azul *150 m	metro	2	\$ 1.500,00	\$ 3.000,00
Rollo de Tela Ecológico Gris *150 m	metro	1	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00
Rollo de Tela Ecológico Amarillo *150 m	metro	1	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00
Rollo de Tela Ecológico Verde *150m	metro	1	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00
Tiza Especial de Corte x 12 u	unidades	10	\$ 4,50	\$ 45,00
Uniformes	unidades	8	\$ 15,00	\$ 120,00
Total				\$ 15.449,00

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Tabla A.3 Costos Legales

Costos de Iniciacion		
Apertura del RUC	\$	-
Costo de registro de marca	\$	224,00
Impresión de Facturas	\$	20,00
Registro como taller artesanal	\$	2,00
Tasas Municipales y de Bomberos	\$	150,00
Total	\$	396,00

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

DETALLE DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

Tabla A.4 Punto de Equilibrio

Costo fijo mensual					
Gastos Administrativos RRHH	\$	4.358,33	-	\$	4.358,33
Otros Gastos Administrativos	\$	985,00	-	\$	985,00
Gastos de Publicidad	\$	190,00	-	\$	190,00
Promd. mensual de gastos Finan					-
total				\$	5.533,33

Costo Variable	
Costo por Camiseta (Tela)	\$ 10,00
Costo por Camiseta (Insumos)	\$ 3,00
Total mensual	\$ 13,00

P.E Unidades Mensual	461
P.E Unidades Anual	5.532

Precios	
Con Estampado	25
Total mensual	25

$$P.E. = \frac{CF}{P - CV}$$

CF Costos fijos
P Precio unitario
CV Costos variables unitarios

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

DETALLE DE COSTOS FIJOS

Tabla A.5 Gastos Fijos Administrativos

Balance de personal						
Cargo	Num. Empleados	Mensual	13er Sueldo	14to Sueldo	Bonificación Fin de año	Total
Supervisor	1	\$ 425,00			\$ 100,00	\$ 5.200,00
Mano de Obra directa (costureras)	3	\$ 400,00			\$ 100,00	\$ 14.700,00
vendedoras	2	\$ 400,00			\$ 100,00	\$ 9.800,00
Despachador/Bodeguero	1	\$ 400,00			\$ 100,00	\$ 4.900,00
Administrador	1	\$ 500,00			\$ 100,00	\$ 6.100,00
Contador Externo	1	\$ 450,00			\$ 100,00	\$ 5.500,00
Community Manager	1	\$ 500,00			\$ 100,00	\$ 6.100,00
					Total Anual	\$ 52.300,00
					Total Mensual	\$ 4.358,33

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Tabla A.6 Gastos de Servicios Básicos y Arriendo

Balance de Insumos Generales			
Servicios Basico	Medidas		\$ 285,00
Agua	m3	\$ 60,00	
Luz	Kw/h	\$ 180,00	
Telefono	minutos	\$ 20,00	
Internet	Mbps	\$ 25,00	
Arrendamiento			\$ 700,00
		Total mensual	\$ 985,00
		Total anual	\$ 11.820,00

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Tabla A.7 Gastos de Publicidad

Gastos de publicidad	
Facebook	\$ 30,00
Youtube	\$ 30,00
Influencer	\$ 100,00
Instagram	\$ 30,00
total mensual	\$ 190,00
total anual	\$ 1.270,00

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

DETALLE DEL COSTO VARIABLE UNITARIO

Tabla A.8 Costo Variable Unitario

Costo Variable	
Costo por Camiseta (Tela)	\$ 10,00
Costo por Camiseta (Insumos)	\$ 3,00
Total mensual	\$ 13,00

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Tabla A.9 Proyección Mensual de la Demanda

Ingresos Mensuales Año 1				
	Cantidad	Precio		Total
Enero	396	\$	25,00	\$ 9.900,00
Febrero	411	\$	25,00	\$ 10.275,00
Marzo	426	\$	25,00	\$ 10.650,00
Abril	445	\$	25,00	\$ 11.125,00
Mayo	461	\$	25,00	\$ 11.525,00
Junio	485	\$	25,00	\$ 12.125,00
Julio	503	\$	25,00	\$ 12.575,00
Agosto	522	\$	25,00	\$ 13.050,00
Septiembre	522	\$	25,00	\$ 13.050,00
Octubre	541	\$	25,00	\$ 13.525,00
Noviembre	570	\$	25,00	\$ 14.250,00
Diciembre	595	\$	25,00	\$ 14.875,00

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Tabla A.10 Proyección Anual de la Demanda

Proyección de ingreso Anual				
	Cantidad	Precio		Total
Año 1	5877	\$	25,00	\$ 146.925,00
Año 2	6126	\$	25,00	\$ 153.150,00
Año 3	6385	\$	25,00	\$ 159.625,00
Año 4	6655	\$	25,00	\$ 166.375,00
Año 5	6937	\$	25,00	\$ 173.425,00

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Tabla A.11 Incremento de la Demanda

Incremento anual	4,24%
Incremento Promedio el 1er año	3,80%
Incremento mensual	0,35%

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

MODELO CAPM, WACC

Tabla A.12 Datos para el cálculo del CAPM

BETA SECTOR (Damodaran)	0,82
D/E = Deuda/ Patrimonio	0
Beta Apalancado	0,82
Rentabilidad Esperada del Mercado	4,91%
TASA LIBRE DE RIESGO EEUU (Yahoo Finance)	2,01%
TASA LIBRE RIESGO ECU "Promedio" (BCE)	5,9071%
IMPUESTO A LA RENTA	22%
TASA DE INTERÉS PRESTAMO PRODUCTIVO PYMES B	11,83%

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Tabla A.13 Betas por sector de mercados emergentes.

Industry Name	Number of firms	Average Unlevered Bet.	Average Levered Beta
Advertising	91	1,39	1,40
Aerospace/Defense	82	1,14	1,18
Air Transport	87	0,57	0,99
Apparel	898	0,72	0,82

Fuente: Adamodar

Tabla A.14 Tasas de Interés

Tasas de Interés			
agosto - 2019			
1. TASAS DE INTERÉS ACTIVAS EFECTIVAS VIGENTES PARA EL SECTOR FINANCIERO PRIVADO, PÚBLICO Y, POPULAR Y SOLIDARIO			
Tasas Referenciales		Tasas Máximas	
Tasa Activa Efectiva Referencial para el segmento:	% anual	Tasa Activa Efectiva Máxima para el segmento:	% anual
Productivo Corporativo	9.07	Productivo Corporativo	9.33
Productivo Empresarial	10.05	Productivo Empresarial	10.21
Productivo PYMES	11.16	Productivo PYMES	11.83
Productivo Agrícola y Ganadero**	8.51	Productivo Agrícola y Ganadero**	8.53
Comercial Ordinario	9.19	Comercial Ordinario	11.83
Comercial Prioritario Corporativo	8.74	Comercial Prioritario Corporativo	9.33
Comercial Prioritario Empresarial	9.97	Comercial Prioritario Empresarial	10.21
Comercial Prioritario PYMES	11.16	Comercial Prioritario PYMES	11.83
Consumo Ordinario	16.23	Consumo Ordinario	17.30
Consumo Prioritario	16.74	Consumo Prioritario	17.30

Fuente: Tasas Referenciales Activas y Pasivas Banco Central del Ecuador

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Escenario Pesimista

Tabla A.15 Flujo de Caja Pesimista

Flujo de Caja						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos Brutos		\$140.575,00	\$145.350,00	\$ 150.275,00	\$ 155.375,00	\$ 160.650,00
Costo Variable		\$ -73.099,00	\$ -75.582,00	\$ -78.143,00	\$ -80.795,00	\$ -83.538,00
Gastos Administrativos		\$ -52.300,00	\$ -52.300,00	\$ -52.300,00	\$ -52.300,00	\$ -52.300,00
Servicios Básicos y Arrendamiento		\$ -11.820,00	\$ -11.820,00	\$ -11.820,00	\$ -11.820,00	\$ -11.820,00
Utilidad por Venta de Activos						\$ 931,51
Depreciación		\$ -783,70	\$ -783,70	\$ -783,70	\$ -783,70	\$ -783,70
Gastos de Publicidad		\$ -1.270,00	\$ -1.270,00	\$ -1.270,00	\$ -1.270,00	\$ -1.270,00
Utilidad Antes de Imp		\$ 1.302,30	\$ 3.594,30	\$ 5.958,30	\$ 8.406,30	\$ 11.869,81
imp 22%		\$ -286,51	\$ -790,75	\$ -1.310,83	\$ -1.849,39	\$ -2.611,36
Utilidad Neta		\$ 1.015,79	\$ 2.803,55	\$ 4.647,47	\$ 6.556,91	\$ 9.258,45
Depreciación		\$ 783,70	\$ 783,70	\$ 783,70	\$ 783,70	\$ 783,70
Valor en Libros						\$ 2.518,49
Inversión Maquinaria y equipo	\$ -21.721,99					
Capital de Trabajo	\$ -1.998,67					\$ 1.998,67
Inversión Total	\$ -23.720,66					
Valor de Desecho						\$ 3.245,07
Flujo de caja	\$ -23.720,66	\$ 1.799,49	\$ 3.587,25	\$ 5.431,17	\$ 7.340,61	\$ 17.804,38
Van	\$ 775,87					
Tasa Intern de Retorno TIR	11,23%					
Tasa de Descuento TMAR	10,30%					
Payback	4 años	3 meses				

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Tasa de Crecimiento de las Ventas Anual del 3.40%

Escenario optimista

Tabla A.16 Flujo de Caja Optimista

Flujo de Caja						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos Brutos		\$ 158.550,00	\$ 168.050,00	\$ 178.125,00	\$ 188.800,00	\$ 200.125,00
Costo Variable		\$ -82.446,00	\$ -87.386,00	\$ -92.625,00	\$ -98.176,00	\$ -104.065,00
Gastos Administrativos		\$ -52.300,00	\$ -52.300,00	\$ -52.300,00	\$ -52.300,00	\$ -52.300,00
Servicios Básicos y Arrendamiento		\$ -11.820,00	\$ -11.820,00	\$ -11.820,00	\$ -11.820,00	\$ -11.820,00
Utilidad por Venta de Activos						\$ 931,51
Depreciación		\$ -783,70	\$ -783,70	\$ -783,70	\$ -783,70	\$ -783,70
Gastos de Publicidad		\$ -1.270,00	\$ -1.270,00	\$ -1.270,00	\$ -1.270,00	\$ -1.270,00
Utilidad Antes de Imp		\$ 9.930,30	\$ 14.490,30	\$ 19.326,30	\$ 24.450,30	\$ 30.817,81
imp 22%		\$ -2.184,67	\$ -3.187,87	\$ -4.251,79	\$ -5.379,07	\$ -6.779,92
Utilidad Neta		\$ 7.745,63	\$ 11.302,43	\$ 15.074,51	\$ 19.071,23	\$ 24.037,89
Depreciación		\$ 783,70	\$ 783,70	\$ 783,70	\$ 783,70	\$ 783,70
Valor en Libros						\$ 2.518,49
Inversión Maquinaria y equipo	\$ -21.721,99					
Capital de Trabajo	\$ -1.998,67					\$ 1.998,67
Inversión Total	\$ -23.720,66					
Valor de Desecho						\$ 3.245,07
Flujo de caja	\$ -23.720,66	\$ 8.529,33	\$ 12.086,13	\$ 15.858,21	\$ 19.854,93	\$ 32.583,82
Van	\$ 39.146,24					
Tasa Intern de Retorno TIR	50,56%					
Tasa de Descuento TMAR	10,30%					
Payback	2 años	2 meses				

Elaborado por: Joel Guagua e Isaac Valencia

Tasa de Crecimiento de las ventas del 6% anual