

# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

## **Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas**

Diseño de un plan de negocios para la comercialización de fundas biodegradables a base del biopolímero de almidón de yuca en la ciudad de Guayaquil

### **PROYECTO INTEGRADOR**

Previo la obtención del Título de:

### **Ingeniería en Negocios Internacionales**

Presentado por:

Andrea Natalia Molina Zarauz

Danilo Alfonso Saavedra Lastra

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2018

## DEDICATORIAS

Este proyecto se lo dedico a Dios, porque sin Él, nada de esto sería posible; a mis padres por la sabiduría impartida, pero sobre todo a mi mamá que siempre estuvo a mi lado. A mi bisabuela, hermanos, abuelos y mi tío, por formar parte fundamental en mi vida y el apoyo brindado para seguir adelante en mis metas.

Andrea Natalia Molina Zarauz

Dedico mi proyecto a mi madre por su gran apoyo y la constancia de seguir adelante. A mi padre que en paz descansa, por la confianza y su sabiduría que inculcó en mí. A mi tía por aconsejarme en mis decisiones y por formar un gran pilar de apoyo en mi vida.

Danilo Alfonso Saavedra Lastra

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios como siempre por llenarme de fuerza en los momentos más difíciles, a la institución por los conocimientos adquiridos durante estos años. A mi compañero de tesis Danilo Saavedra, por el hecho de ser más que un amigo y por estar siempre en los momentos que lo necesite. A esos amigos que me soportan bastante Sharon, Rommel, May. Por último, pero no menos importante a los grandes amigos que hice en la universidad, gracias por todo.

Andrea Natalia Molina Zarauz

Agradezco a Dios por permitirme llegar a mis logros de la mejor manera. A mi madre por su incondicional apoyo en mí y la constante lucha de mis metas. Agradezco a mi padre, que en paz descansa, por sus conocimientos y la fe que tuvo en mí, y lo orgulloso que debe estar. A mis mejores amigas; Andrea Molina, mi compañera de tesis y Bridget Moreno, que siempre me apoyaron en los peores momentos y sus deseos de superación en mi vida. Finalmente, a mi cuñada por la ayuda brindada en la creación de este proyecto.

Danilo Alfonso Saavedra Lastra

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; Danilo Alfonso Saavedra Lastra y Andrea Natalia Molina Zarauz 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”

---

Danilo Alfonso Saavedra Lastra

---

Andrea Natalia Molina Zarauz

## **EVALUADORES**

---

**José Omar Zurita Cueva**

PROFESOR DE LA MATERIA

---

**José Omar Zurita Cueva**

PROFESOR TUTOR

## RESUMEN

Guayaquil es una de las ciudades con un acelerado ritmo comercial y hábitos de consumismo de productos plásticos, los cuales generan grandes desperdicios que contaminan directamente al medio ambiente, es por eso que actualmente la Municipalidad está buscando una producción limpia y la restauración del plástico por una alternativa biodegradable, por tal motivo el proyecto busca introducir al mercado de fundas, una opción a base de biopolímeros de yuca 100% biodegradable.

Con la metodología Design Thinking, se entrevistaron a los actores relacionados en la problemática, donde se conoció la falta de conciencia ecológica y la falta de información acerca de la contaminación por el plástico. Se analizó el microentorno y macroentorno del proyecto, donde se encontró una justificación ambiental, social y legal del proyecto. Además, se realizó un análisis FODA y un estudio de mercado por medio de encuestas destinados a los guayaquileños para saber el nivel aceptación de fundas biodegradables en la ciudad.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se determinó que un 71% de la población compraría las fundas Avani por un valor de \$0.10, por su alta contribución ecológica y su rápida degradación. Por medio de un análisis financiero y una inversión inicial de \$69.461,67 el proyecto es económicamente viable en un periodo de 5 años.

La introducción de estas fundas es una sustitución biodegradable que incentiva a una conciencia ecológica considerando que la población guayaquileña usa en una gran proporción las fundas de plástico convencional.

**Palabras Clave:** Design Thinking, biodegradables, biopolímeros, sustitución, conciencia ecológica.

## **ABSTRACT**

*Guayaquil is one of the cities with an accelerated commercial pace and consumer habits of plastic products, which generate large waste that contaminates directly to the environment, that is why the municipality is currently looking for a clean production and restoration of plastic by a biodegradable alternative, for this reason the project seeks to introduce to the market of cases, an option based on biopolymers of cassava 100% biodegradable.*

*With the Design Thinking methodology, the actors related to the problem were interviewed, where the lack of ecological awareness was known and the lack of information about the pollution by the plastic. The project's microenvironment and environment were analyzed, where an environmental, social and legal justification of the project was found. In addition, a SWOT analysis and a market study were carried out by means of surveys destined to the Guayaquil to know the level acceptance of biodegradable cases in the city.*

*According to the results obtained, it was determined that 71% of the population would buy the Avani cases for a value of \$0.10, due to their high ecological contribution and their rapid degradation. Through a financial analysis and an initial investment of \$69,461.67, the project is economically viable over a period of 5 years.*

*The introduction of these covers is a biodegradable substitution that encourages an ecological conscience considering that the Guayaquil population uses in a large proportion the conventional plastic sleeve.*

**Keywords:** *Design Thinking, biodegradable, biopolymers, substitution, clean production and ecological awareness.*

## ÍNDICE GENERAL

EVALUADORES.....	5
RESUMEN.....	I
<i>ABSTRACT</i> .....	II
ÍNDICE GENERAL.....	III
ABREVIATURAS .....	VII
SIMBOLOGÍA .....	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IX
ÍNDICE DE TABLAS .....	X
ÍNDICE DE ecuación .....	X
ÍNDICE DE Gráficos .....	XI
CAPÍTULO 1 .....	1
1.    Introducción.....	1
1.1    Descripción del problema .....	1
1.2    Justificación del problema.....	2
1.3    Objetivos.....	4
1.3.1    Objetivo General .....	4
1.3.2    Objetivos Específicos.....	4
1.4    Marco teórico .....	4
1.4.1    Historia del Plástico.....	4
1.4.2    La economía del plástico en Ecuador .....	5
1.4.3    Incentivos ecológicos .....	5
1.4.4    Innovaciones de biopolímeros.....	5
1.4.5    Reducción de plásticos en otros países.....	6
CAPÍTULO 2.....	7

2.	Metodología .....	7
2.1	Metodología de Design Thinking .....	7
2.2	Metodología del Análisis Estratégico .....	8
2.2.1	Ambiente Externo.....	8
2.2.1.1	Análisis del Macroentorno .....	8
2.2.1.1.1	Entorno Político .....	8
2.2.1.1.2	Entorno Económico .....	8
2.2.1.1.3	Entorno Social .....	9
2.2.1.1.4	Entorno Tecnológico.....	9
2.2.1.1.5	Entorno Ambiental .....	9
2.2.1.1.6	Entorno Legal .....	9
2.2.1.2	Análisis del Microentorno.....	10
2.2.1.2.1	Poder de negociación de los proveedores .....	10
2.2.1.2.2	Poder de negociación de los clientes .....	10
2.2.1.2.3	Amenaza de nuevos entrantes.....	11
2.2.1.2.4	Amenaza de nuevos productos sustitutos .....	11
2.2.1.2.5	Rivalidad entre los competidores.....	12
2.3	Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Amenazas y Debilidades (FODA)...	13
2.4	Metodología de la Investigación de Mercado.....	14
2.4.1	Identificación del problema.....	14
2.4.1.1	Problema de decisión gerencial.....	14
2.4.1.2	Problema de investigación de mercados .....	14
2.4.2	Objetivos de la Investigación de mercados .....	15
2.4.3	Formulación del Diseño de la Investigación .....	16
2.4.4	Diseño Muestral .....	19
2.4.4.1	Definición de la Población Meta.....	19

2.4.4.2	Determinación del Marco Muestral .....	19
2.4.4.3	Selección de la técnica de muestreo .....	21
2.4.4.4	Definición del tamaño de la muestra.....	21
2.5	Metodología del Análisis Financiero .....	22
2.5.1	Horizonte del proyecto .....	22
2.5.2	Financiamiento del proyecto .....	22
2.5.3	Tasa Interna de Retorno (TIR) .....	22
2.5.4	Valor Actual Neto (VAN).....	23
2.5.5	Análisis de sensibilidad .....	23
CAPÍTULO 3.....		24
3.	RESULTADOS Y ANÁLISIS .....	24
3.1	Redefinición del problema .....	24
3.1.1	Estrategias Corporativas por implementar .....	25
3.1.2	Estrategias de Negocios para implementar.....	25
3.2	Análisis de Mercado.....	26
3.2.1	Marketing Mix.....	26
3.2.1.1	Producto .....	26
3.2.1.2	Precio .....	27
3.2.1.3	Plaza.....	28
3.2.1.4	Promoción .....	28
3.3	Análisis Financiero.....	30
3.3.1	Inversión y costos.....	30
3.3.2	Detalle de Ingresos y punto de equilibrio .....	31
3.3.3	Proyección de la demanda mensual .....	31
3.3.4	Flujo de caja proyectados mensual y anualmente.....	33
3.3.5	Análisis del Van, TIR y Payback .....	36

3.3.6	Análisis de sensibilidad .....	36
CAPÍTULO 4 .....		37
4.	Conclusiones Y Recomendaciones.....	37
	Conclusiones .....	37
	Recomendaciones .....	39
BIBLIOGRAFÍA.....		41
5.	Bibliografía .....	41
ANEXOS .....		43
	ANEXO A: MAPAS DE EMPATÍA Y EXPERIENCIA .....	43
	ANEXO B: FORMATO DE LA ENCUESTA .....	45
	ANEXO C: CODIFICACIÓN DE LA ENCUESTA.....	49
	ANEXO D: MARKETING MIX .....	66
	ANEXO E: DETALLE DE INVERSIÓN, COSTOS E INGRESOS .....	68

## ABREVIATURAS

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
ASTM	American Society for Testing and Materials
NACE	National Association of Corrosion Engineer
CIS	Inspección pasó a paso, medición de potenciales de encendido
MPY	Milésimas de pulgadas por año
SSC	Electrodo de Plata Cloruro de Plata
CSE	Electrodo de Cobre Sulfato de Cobre
HWL	High Water Level
LWL	Low Water Level
CAPM	Capital Asset Pricing Model
VAN	Valor Actual Neto
TIR	Tasa Interna de Retorno
FODA	Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
ONU	Organización de Naciones Unidos
MAE	Ministerio de Ambiente
PET	Polietileno tereftalato
ASEPLAS	Asociación Ecuatoriana de Plásticos
EMAPAG	Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil
TMAR	Tasa mínima aceptable de rendimiento
TIA S.A.	Tiendas Industriales Asociadas

## SIMBOLOGÍA

Mil	Milésima de pulgada
Mn	Manganeso
P	Fósforo
Cbm	metros cúbicos
Kg	kilogramos
Cm	centímetros
Rm	tasa de mercado
Rf	tasa de libre riesgo

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Ubicación de empresas de plásticos.....	13
Figura 2.2 Diseño de Investigación Concluyente (Descriptiva) .....	16
Figura 3.1 Logotipo de AVANI .....	26
Figura 3.2 Medidas de fundas AvaniEco .....	27
Figura 3.3 Valla Publicitaria de Avani .....	29
Figura 3.4 Publicidad de AvaniEco .....	30
Figura 5.1 Mapa de Empatía de consumidores .....	43
Figura 5.2 Mapa de Empatía de Funcionarios Públicos.....	43
Figura 5.3 Mapa de Experiencia de Consumidores .....	44
Figura 5.4 Mapa de Experiencia de Funcionarios Públicos .....	44

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Competencia Directa.....	12
Tabla 2.2 Análisis FODA.....	14
Tabla 2.3 Variables en la encuesta.....	18
Tabla 2.4 Grupo de edades zona urbana .....	19
Tabla 2.5 Segmento de Investigación de Mercados .....	20
Tabla 3.1 Redefinición del problema.....	24
Tabla 3.2 Dimensiones de las fundas medianas.....	27
Tabla 3.3 Cronograma de promoción .....	29
Tabla 3.4 Punto de Equilibrio .....	31
Tabla 3.5 Media de fundas plásticas.....	32
Tabla 3.6 Modelo CAPM.....	34
Tabla 3.7 Flujo de Caja Mensual .....	35
Tabla 3.8 Flujo de Caja Anual.....	35
Tabla 3.9 VAN, TIR y Payback .....	36
Tabla 3.10 Análisis de Sensibilidad .....	36

## ÍNDICE DE ECUACIÓN

Ecuación 2.1 Fórmula del tamaño de la muestra.....	21
--	----

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfica N° 1 Consumo de Plástico.....	49
Gráfica N° 2 Preferencia de productos Plásticos .....	50
Gráfica N° 3 Conocimiento de los plásticos de un solo uso.....	51
Gráfica N° 4 Frecuencia en adquirir fundas .....	52
Gráfica N° 5 Degradación de fundas plásticas .....	53
Gráfica N° 6 Consumo de fundas plásticas a la semana .....	54
Gráfica N° 7 Actividad posterior a su primer uso .....	55
Gráfica N° 8 Lugares habituales de consumo de fundas plásticas .....	55
Gráfica N° 9 Tipo de fundas plásticas.....	56
Gráfica N° 10 Características en la compra de fundas .....	57
Gráfica N° 11 Intención de mensajes en fundas ecológicas .....	58
Gráfica N° 12 Intención de comprar productos biodegradables.....	58
Gráfica N° 13 Compra por precio diferenciado por fundas biodegradables .....	59
Gráfica N° 14 Precio de fundas biodegradables .....	60
Gráfica N° 15 Medios de comunicación .....	61
Gráfica N° 16 Redes sociales .....	62
Gráfica N° 17 Edad .....	63
Gráfica N° 18 Sector de Domicilio.....	63
Gráfica N° 19 Sexo .....	64
Gráfica N° 20 Nivel de Educación.....	64

# CAPÍTULO 1

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Descripción del problema

En la actualidad, existe una gran demanda de fundas de plástico por parte de los consumidores en la ciudad de Guayaquil. El plástico tiene grandes ventajas en las actividades cotidianas de la población, debido a, sus bajos costos de fabricación en los productores y la facilidad de almacenamiento y logística en los consumidores. El consumo de plástico destinado a satisfacer las necesidades de las personas de manera que la proliferación de la demanda sea mayor, y en efecto una lejana jubilación de plásticos.

Por otro lado, se evidencian aspectos negativos, como la toxicidad del plástico y la contaminación en los ambientes naturales, más aún en su lento proceso de degradación que genera un volumen de desecho a gran escala. Según menciona la revista Guía de Buenas Prácticas Ambientales en la comunidad; “el plástico nunca desaparece, sólo se va convirtiendo en pedazos cada vez más pequeños conocidos como microplásticos, que contaminan nuestros mares y afectan a los animales marinos” (Alcadía de Guayaquil, Dirección de Ambiente, 2017).

Considerando los hábitos de consumo y el nivel comercial de la ciudad de Guayaquil, se han generado gran cantidad de productos plásticos; según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2017) menciona que; “7 de cada 100 hogares usan bolsas de tela o material reutilizable para sus compras, mientras que el 91,94% usa fundas de plástico (desechables)” es así que, existe la búsqueda de nuevos incentivos en campañas de concientización para la reducción de plásticos, como también, el uso de tecnologías limpias en la producción de este, que cumplirían con una fomentación sustentable a la población. Debido a que el Gobierno Autónomo Descentralizado de Guayaquil, principal regulador en la contaminación ambiental procedió a emitir la Gaceta Oficial No. 91, el 25 de septiembre de 2018:

una ordenanza que regula la fabricación, el comercio, distribución y entrega de productos plásticos de un solo uso y específicamente de sorbetes plásticos, envases, tarrinas, cubiertos, vasos, tazas de plástico y de FOAM, y fundas plásticas tipo camiseta, inclusive oxobiodegradables, en el cantón Guayaquil.

Hoy en día, existe un gran porcentaje de contaminación medioambiental causada por desechos plásticos alrededor del mundo. De acuerdo con las estadísticas de Karol Noroña (2018) citado en la Organización de las Naciones Unidas, estima que los habitantes consumen 500 mil millones de bolsas plásticas y se usan un millón de botellas de plástico por minuto.

## **1.2 Justificación del problema**

Hay que mencionar que, los países del primer mundo son los que mayor contaminación producen en comparación a los países subdesarrollados, no obstante, estos no están exentos de aportar con los niveles de contaminación. En el 2010 se generaron 275 millones de toneladas de desechos plásticos de los cuales 12,7 millones llegaron al océano ese año, entre los actores que encabezan dicho suceso son; China y Estados Unidos (Jambeck, 2015).

Uno de los principales problemas que existe con el plástico convencional, es el proceso de degradación donde residen micro plásticos estancados en el ecosistema; causando la muerte tanto de mamíferos marinos como aves por a la ingesta de estos, de manera a que los zooplancton y peces ingieren microplásticos al ser degradados por la luz solar y fuerzas mecánicas, menciona (Sarria-Villa & Gallo-Corredor, 2016). Como resultado, los seres humanos también nos perjudicamos en la ingesta de animales a un largo plazo, dado por los efectos de la cadena alimenticia y el nivel de contaminación en los cuerpos de agua.

En la ciudad de Guayaquil existe un problema de contaminación ambiental, precisamente en el sector del Estero Salado. Como menciona Paola Calle (2018) citada en el diario El telégrafo, se encuentran altos niveles químicos y descargas de aguas no tratadas al

ingreso del estero. Para ilustrar mejor, gran cantidad de desechos provenientes de los pobladores de esa zona, son llevados por la marea del Estero Salado.

Hay alternativas para disminuir los desechos plásticos en gran magnitud como la incineración de estos, pero la desventaja se da, por las descargas de CO<sub>2</sub> en el ambiente y otras sustancias químicas nocivas. Además, existe la opción del reciclaje que muchas veces no es aplicada correctamente al clasificar los tipos de plásticos. Por tal motivo la ONU junto con el Ministerio del Ambiente (MAE) han iniciado con campañas, no solo en Ecuador sino en muchos países latinoamericanos que comparten las costas del Pacífico y Atlántico, con el fin de reducir de manera gradual esta contaminación. Así mismo, el Municipio de Guayaquil comenzó con la ordenanza en la reducción de consumo de plásticos al incluir un porcentaje superior al 50% de compuestos biodegradables en los productos plásticos de un solo uso.

Por todo esto, en el presente proyecto se plantea una alternativa para la sustitución del plástico; el diseño de un plan de negocios para el uso de fundas biodegradables a base del biopolímero de almidón de yuca, con el objetivo de una reducción rápida del consumo de fundas plásticas convencionales. En vista de que, las fundas convencionales tipo camiseta son unos de los principales productos de consumo en la ciudad, se debe saber que el tiempo de degradación bordea los 150 a 400 años en descomponerse.

En efecto, con la introducción del biopolímero de almidón de yuca se espera una reducción sustancial en la contaminación, en comparación a los polímeros de polietileno de baja y alta densidad, polietileno lineal y polímero de plástico no biodegradable; que demoran en descomponerse y a veces no lo logran en su totalidad. Finalmente se espera un beneficio en la conciencia ambiental de los consumidores de Guayaquil y una fomentación rentable en las actitudes ecológicas de producción de las empresas industriales de plásticos.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo General**

Diseñar un plan de negocios para la comercialización de fundas biodegradables a base del biopolímero de almidón de yuca para una reducción del consumo de fundas plásticas convencionales.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Describir los hábitos de consumo de fundas convencionales conociendo el nivel de conciencia ambiental.
- Determinar el nivel de aceptación de fundas biodegradables reduciendo la contaminación en la ciudad de Guayaquil.
- Definir la estrategia apropiada de negocio concientizando a los consumidores en la ciudad de Guayaquil.
- Evaluar la estrategia de negocio en base a un análisis financiero determinando la efectividad competitiva.

## **1.4 Marco teórico**

### **1.4.1 Historia del Plástico**

El plástico ha estado presente en la vida de los seres humanos desde principios del siglo XX; causando una gran revolución por su excesivo uso que conllevó a una sustitución de la metalurgia, cristalización y papel, como principales suministros de cubierta de envases. Los productores y consumidores hacen uso de este material por la factibilidad y las propiedades que este presenta, ya sea por el bajo nivel de densidad, costo mínimo de transporte, fácil maleabilidad y moldeo, flexibilidad de los recipientes, y alta resistencia de descomposición, menciona (Rivera, 2004).

### **1.4.2 La economía del plástico en Ecuador**

La economía del Ecuador también se ha beneficiado por el consumo masivo de este material, sobre todo por la sustitución de distintas funcionalidades y facilidades al consumidor. En otras palabras, la fabricación de productos plásticos se ha desarrollado a medida que la industria de alimentos ha evolucionado en los últimos 20 años. (Sánchez, 2011) citado en (Comercio, 2011) declara que; “por lo menos el 60% de los productos alimenticios se comercializan hoy en empaques plásticos” por consiguiente gran potencial productivo de sector industrial muestra como materia prima para la elaboración de envases plásticos el Polietileno tereftalato (PET), por su primera categoría en la clasificación de plásticos y la resistencia y durabilidad en el almacenamiento de los alimentos.

### **1.4.3 Incentivos ecológicos**

Alrededor del mundo se han implementado diferentes formas de mitigar la contaminación de las bolsas plásticas como: prohibir el consumo de manera total o parcial al establecer impuestos a las empresas productoras de plástico, así mismo, establecer un precio por cada funda consumida a los clientes. No obstante, el plástico biodegradable sirve de compost para plantaciones, ya que se convierte en dióxido de carbono, metano, agua y otros componentes orgánicos.

### **1.4.4 Innovaciones de biopolímeros**

En la Escuela de Ingeniería de Antioquía, Colombia; introdujeron la innovación de un biopolímero a partir del almidón de yuca en la fabricación de fundas, dado a su alto nivel de producción de yuca en Latinoamérica y las propiedades innatas de la yuca como; su gelatinización, transición vítrea, desestructuración y retrogradación que aporta a la viabilidad en la sustitución de fundas convencionales donde la generación de residuos es alta e incentivar la biodegradabilidad de nuevas innovaciones, (Meneses, Corrales, & Valencia, 2007). Sobre todo, no se necesita la intervención del ser humano para la

degradación; debido a que los microorganismos ayudan en este proceso por su presencia en el ecosistema.

#### **1.4.5 Reducción de plásticos en otros países**

Por el contrario, el plástico convencional está compuesto de derivados del petróleo en su proceso de fabricación, donde se acumulan grandes montículos de basura al ser desechados y si, en cualquier caso, este contamina gravemente la capa de ozono al ser incinerado. Dado esto, la mayoría de los países tanto como Canadá, México, Francia, Argentina y Alemania han usado alternativas para reducir la contaminación por las fundas plásticas. Para ilustrar mejor, Argentina introdujo las fundas normalizadas en la ciudad de Buenos Aires, que cumplen con normas de calidad para un óptimo desarrollo en los supermercados al cargar varios artículos con mayor seguridad. En consecuencia, presentó una reducción de fundas plásticas en un 60% de su totalidad y el 90% de los consumidores fueron concientizados en reutilizar fundas normalizadas para uso doméstico (Segretin, 2012). En su comienzo introdujeron medidas que no sean tan radicales para el consumidor y que estos puedan irse acoplando de manera gradual, es decir que cobraban un impuesto a las personas por el uso de una funda; luego pudieron excluirlas de manera definitiva.

# CAPÍTULO 2

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1 Metodología de Design Thinking

Para la metodología de Design Thinking se recolectó información y se identificó a los actores primarios y secundarios con el objetivo de definir una solución viable al problema. El problema de nuestro proyecto se establece como la contaminación del uso excesivo de productos plásticos, entre ellos las fundas convencionales tipo camiseta en la ciudad de Guayaquil. Para la recolección de datos, se entrevistó a 30 personas para entender y comprender los distintos puntos de vistas de los actores inmersos a la problemática.

Entre los actores encontramos; habitante en las zonas cercanas del Estero Salado, Interagua, Empagag y Puerto Limpio, como entidades privadas, y la Municipalidad de Guayaquil, Gobernación del Guayas y Dirección Ambiental de la Prefectura del Guayas, como entidades públicas. Para continuar con el proceso de la metodología previamente mencionada, se destacaron dos grupos en los cuales, sus opiniones sirvieron para entender los puntos positivos y negativos al implementar la solución efectiva. *Anexo A*

- **Funcionarios de entidades públicas:** se entrevistó a 5 funcionarios, con cargo de carácter ambiental en la ciudad de Guayaquil. Entidades como la Dirección Ambiental de la Prefectura del Guayas, mostró el cuidado y la calidad en la concientización en la ciudad de Guayaquil. La Gobernación del Guayas, indicó los avances que otros países europeos tienen en cuenta al cuidado y la reducción de plásticos en el ambiente. Finalmente, la entidad principal de nuestra problemática; La Municipalidad de Guayaquil, puso en vigencia la ordenanza de reducción de plásticos en la ciudad de Guayaquil con el fin de incentivar a las productoras de plásticos de un solo uso, en buscar alternativas que promuevan la biodegradabilidad de envases o recipientes.
- **Consumidores:** conversamos con 4 amas de casa, que se dedican a la labor de los hogares y que hayan realizado compras en establecimiento de comida, con el fin de saber e informarnos sobre sus hábitos de consumo con el plástico y la frecuencia que

este genera en el medio ambiente. No obstante, todos los participantes mostraron interés en usar alternativas de consumo de fundas plásticas, como también el consumo de fundas biodegradables en su totalidad.

## **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**

En el 2018, la Municipalidad de Guayaquil impuso la ordenanza de la prohibición del consumo de productos plásticos de un solo uso en la ciudad. Esta decisión fue adjudicada por el severo consumo de sorbetes plásticos que son encontrados en los cuerpos de agua, afectando a la fauna marina. Localmente se prohíbe el 5% de los productos plásticos en una de las zonas más comerciales del país con la finalidad de indicar a los consumidores el erróneo estigma del minúsculo efecto del plástico.

##### **2.2.1.1.2 Entorno Económico**

Considerando que las fundas plásticas convencionales, son unos de los principales productos plásticos con mayor consumo en la población, muchas empresas consumistas de fundas han modificado su forma de venta, por ejemplo, en Corporación Favorita dejaron de usar 3 millones de fundas y por cada funda reusable, recibían un ecomoneda equivalente a menos de \$0.05 centavos por no usar una bolsa convencional, debido a esto se pudo recaudar \$30.000 dólares para una iniciativa ecológica en renovar la protección de los sectores acuáticos. (Acosta, 2017)

#### **2.2.1.1.3 Entorno Social**

Existen movimientos ecologistas desde hace unos años que han luchado sobre la protección ambiental, en la cual grupo de empresas y organizaciones gubernamentales se han unido a la causa, aportando en limpieza y mingas en playas, esteros y mares, con la finalidad de reducir y limpiar los residuos plásticos.

#### **2.2.1.1.4 Entorno Tecnológico**

El sector manufacturero de plásticos ha cambiado continuamente, debido a la fomentación de una producción limpia, que permite una buena regularización y distribución de los desechos y principalmente en la producción de nuevas alternativas ecológicas que ayuda a la disminución de plásticos. Los municipios de algunas ciudades del país ejecutan programas en la regularización de buses en el transporte público e incentivar nuevos buses con menor emisión de gases tóxicos.

#### **2.2.1.1.5 Entorno Ambiental**

El cuidado y la creación de programa para la sustentabilidad ambiental, ha obtenido mayor auge en los últimos años, dado a que son cada vez más las áreas protegidas con el fin de la conservación de los recursos naturales existentes y biodiversidad. Actualmente el Sistema Nacional de Áreas Protegidas han determinado más de cincuenta zonas ambientales al cuidado del gobierno. No obstante, existen leyes y artículos gubernamentales que incentivan a la reducción de productos plásticos como la Gaceta Oficial de la Municipalidad de Guayaquil, que regula la producción de plásticos por una alternativa biodegradable en los productos de un solo uso, y así serán erradicada en su totalidad del mercado.

#### **2.2.1.1.6 Entorno Legal**

En la ciudad de Guayaquil, está en vigencia la ordenanza de la regularización de fabricación y comercialización de productos plásticos de un solo uso. La Gaceta Oficial

No.91 en vigencia desde septiembre del 2018 por la Municipalidad de Guayaquil, regula todo tipo de productos plásticos por una sustitución biodegradable en su composición, incentivando una producción limpia en los productores de fundas, sorbetes y envases plásticos a cambio de la concesión como incentivo tributario de la exoneración de hasta el 50% de todos los impuestos que deban pagar al municipio por un periodo de 10 años. (Saadi, 2018)

### **2.2.1.2 Análisis del Microentorno**

De acuerdo con las fuerzas de Michael Porter, que menciona cinco aspectos importantes para definir el microentorno de esta iniciativa de negocio:

#### **2.2.1.2.1 Poder de negociación de los proveedores**

Actualmente en el mundo existen emprendimientos que están empezando a producir estas fundas a base de almidón de yuca; sin embargo, un gran proveedor de estas desde el 2014 es Kevin Kumala, un biólogo de Indonesia que actualmente comercializa una variedad de productos, entre esos están las fundas, en su empresa llamada “Avani”. Las fundas comercializadas por Kevin se degradan en 100 días e incluso tienen un mensaje que dice “I’m not plastic”.

Debido a ser un productor que lleva años en el mercado creando estas fundas, podemos identificar que el poder de negociación del proveedor es alto, debido a que él puede cambiar las condiciones del producto, precio y demás.

#### **2.2.1.2.2 Poder de negociación de los clientes**

La industria en la cual podemos observar un gran consumo de fundas de plástico es en la alimenticia; sobre todo en la cadena de supermercados; como es el caso de la Corporación Favorita que junto con la fábrica Flexiplast tratan de ofrecer una opción más amigable con el planeta.

Del mismo modo Mi comisariato y De Prati otorgan fundas biodegradables; esta iniciativa de parte de estas empresas ayuda a mejorar su imagen frente al consumidor; por lo tanto, el poder de negociación de los consumidores es medio porque de ellos depende como ven al mercado y a la competencia de estos.

#### **2.2.1.2.3 Amenaza de nuevos entrantes**

La industria del plástico en si es muy grande en la ciudad de Guayaquil; tanto así que existen alrededor más de 20 empresas ubicadas principalmente tanto en la Vía Daule como la vía perimetral. Por consiguiente, debido a las reformas que la municipalidad de la ciudad ha implementado, existirán compañías que quizás se acoplen y busquen alternativas menos contaminantes con el planeta. A todo esto, existirán emprendedores que busquen alternativas nuevas a las que ya existen que les permita competir en el mercado; por tanto, se considera que la amenaza de nuevos entrantes es alta.

#### **2.2.1.2.4 Amenaza de nuevos productos sustitutos**

Por una parte, también empresas que fabrican bolsas de tela y de papel como una opción; e incluso se puede observar otra opción de fundas biodegradables a base de almidón de patata o de algún otro compuesto orgánico no contaminante y amigable con el planeta. El consumidor se ve afectado de manera directa por su consumismo es por eso que los productos sustitutos que son eco amigables tendrán excelente acogida; por lo tanto, la amenaza de nuevos productos sustitutos es alta.

### 2.2.1.2.5 Rivalidad entre los competidores

Esta rivalidad se define debido a que existe tanto la competencia directa como la indirecta de las fundas de plástico que será detallada de continuación:

- **Competencia Directa:**

**Tabla 2.1 Competencia Directa**

<b>Empresas en Guayaquil</b>	<b>Productos</b>
Palmaplast	Fundas plásticas para exportación; uso comercial e industrial.
Plastichime S. A	Fundas tipo camiseta y shopping bags.
Plastempaques	Fundas o bolsas de polietileno o polipropileno, Naturales, impresas o pigmentadas con agarraderas incluidas o tipo camiseta.
Polifec S. A	Fundas tipo camiseta pigmentadas, con alta densidad y con impresión. Fundas Oxobiodegradables.
Porconecu	Fundas tipo camiseta y Fundas impresas hasta 6 colores
Productos plásticos HG	Fundas tipo camiseta, fundas polipropileno y fundas tipo block.
Sunchode S. A.	Fundas comerciales en polietileno de alta densidad (PEAD) y baja ensidad (PEBD) naturales y/o impresas, pigmentadas.

Fuente: Aseplas Info

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

- **Competencia Indirecta:**

ZIBUPOR S.A: empresa que se dedica más que nada a las conversiones en papel y afines como: Bolsas de papel tipo shopping bag reciclables y fundas de papel Kraft o blanco en Guayaquil. Existen dos empresas que no están ubicadas en Guayaquil sino en la capital, Quito donde ofrecen bolsas de telas iconológicas y son: Salamandra y E&B (ecology and bags).

Estas opciones serian buenas que la ciudad de Guayaquil también se implemente para así reducir la contaminación.

**Figura 2.1 Ubicación de empresas de plásticos**



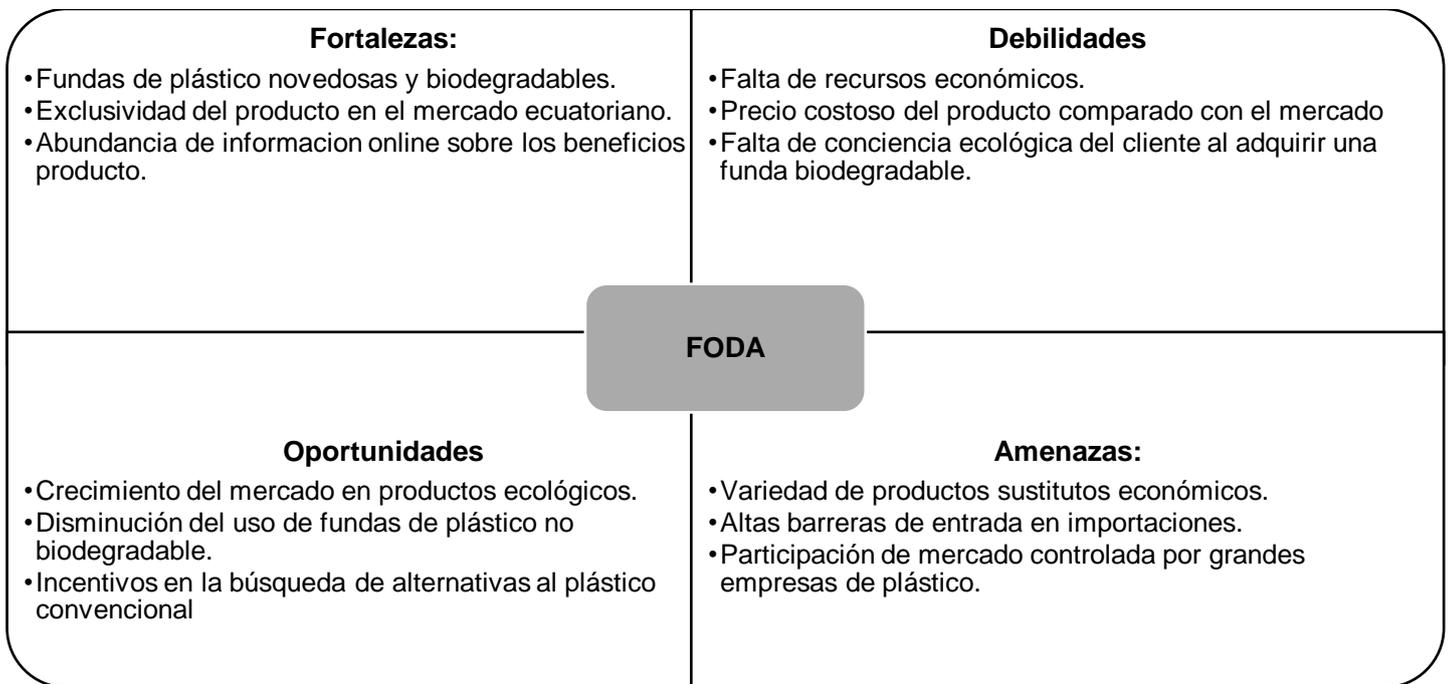
Fuente: Google Map

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

**2.3 Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Amenazas y Debilidades (FODA)**

A través del estudio de mercado ejecutado se pudo identificar tanto fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proyecto. A continuación, se detalla la matriz FODA:

**Tabla 2.2 Análisis FODA**



Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

## 2.4 Metodología de la Investigación de Mercado

### 2.4.1 Identificación del problema

#### 2.4.1.1 Problema de decisión gerencial

¿Es factible introducir en la ciudad de Guayaquil fundas biodegradables a base de almidón de yuca con la intención de reducir el uso de fundas plásticas convencionales?

#### 2.4.1.2 Problema de investigación de mercados

Establecer la intención de compra de fundas biodegradables a base de almidón de yuca por parte del consumidor final con la finalidad de garantizar la comercialización en la ciudad de Guayaquil.

## **2.4.2 Objetivos de la Investigación de mercados**

- Determinar el nivel de conciencia ecológica que tienen los consumidores acerca de la contaminación que producen las fundas plásticas convencionales.
  - Describir el nivel de concientización de las personas sobre el tiempo de degradación de fundas plásticas y el impacto ambiental que generan.
  - Identificar las actividades habituales posterior al primer uso de las fundas plásticas por los guayaquileños.
- Exponer las actividades de consumo de fundas plásticas de Guayaquil.
  - Determinar la frecuencia de consumo de fundas plásticas convencionales.
  - Reconocer los atributos que consideran los consumidores al momento de usar fundas plásticas por los ciudadanos de Guayaquil.
- Analizar la opinión del consumidor acerca de la propuesta de la introducción de fundas biodegradables a base de almidón de yuca en la ciudad de Guayaquil.
  - Conocer la intención de compra de fundas biodegradables a base de almidón de yuca en la ciudad de Guayaquil.
  - Determinar la disposición a pagar de los consumidores por una funda biodegradable.
  - Definir las características relevantes para el consumidor al momento de adquirir fundas biodegradables a base de almidón de yuca.
- Definir los medios de comunicación más utilizados por el consumidor para determinar fuentes de difusión del producto.
  - Determinar las redes sociales más utilizadas.
  - Conocer los medios de comunicación donde más recibe información.

### 2.4.3 Formulación del Diseño de la Investigación

Para la ejecución del diseño de la investigación, se utiliza una investigación concluyente del tipo descriptiva, con la finalidad de identificar información específica sobre nuestro problema de investigación, como también las características de los ciudadanos guayaquileños, como parte de la población. Este diseño se centra en la descripción de las causas específicas y proporciona datos que se pueden inferir en una población.

Figura 2.2 Diseño de Investigación Concluyente (Descriptiva)



Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

Para la recopilación de datos, se procede a realizar una encuesta compuesta por 20 preguntas sobre el nivel de conciencia ecológica, las actividades de consumo y la intención de comprar y preferencias en adquirir fundas biodegradables de las personas de la ciudad de Guayaquil.

- **Concientización ecológica:** nos permite conocer el nivel de preocupación de los problemas ecológicos y las actitudes de las personas al comprar productos que respeten el medio ambiente.
- **Consumo de productos plásticos:** aspecto por el cual se describe la frecuencia y el tipo de productos plásticos de un solo uso que consumen las personas.

- **Característica de fundas biodegradables:** se refiere a la frecuencia de consumo de fundas plásticas convencionales y cualidades al comprarlas cómo también, la aceptación y la intención de comprar de nuevas fundas biodegradables.
- **Medios masivos de comunicación:** numerar el orden de importancia de los medios de comunicación y la frecuencia que las personas hacen uso.
- **Demografía:** características de nuestros encuestados cómo; sexo, edad, lugar de residencia, nivel de educación.

El cuestionario de la encuesta se llevó a cabo en la ciudad de Guayaquil, Ecuador sin embargo se detalla con mayor precisión en el *Anexo B*. A continuación, se muestran las principales variables a considerar en la encuesta.

**Tabla 2.3 Variables en la encuesta**

Variables	Operacionalización	Escala
Edad	22 – 26 años 27 – 31 años 32 – 36 años 37 años o más	Intervalo
Sexo	Femenino Masculino	Nominal
Consumo de productos plásticos	Fundas Plásticas Envases plásticos Envoltorios Botellas Plásticas	Ordinal
Tipos de Fundas	Fundas tipo camiseta Fundas de baja densidad Fundas para basura Fundas de rollo pre-cortado Fundas térmicas (Ziplock)	Nominal
Frecuencia de adquirir fundas plásticas	Entre 1 a 3 días Entre 4 a 7 días Entre 8 a 15 días Más de 15 días	Ordinal
Lugares donde se adquiere fundas plásticas	Supermercados Gasolineras Mini Markets Tiendas de Barrio Farmacias	Nominal
Precio sugerido	Menos de \$0.05 \$0.05 \$0.06 Más de \$ 0.06 Otro	Nominal
Consumo de Fundas Plásticas	Menos de 8 unidades Entre 8 a 11 unidades Más de 11 unidades No uso fundas plásticas	Nominal

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

## 2.4.4 Diseño Muestral

### 2.4.4.1 Definición de la Población Meta

Se define la población de Guayaquil entre las edades de 22 a 50 años para el análisis de estudio, considerando que son actores con un fundamento de conciencia ecológica mejor planteado y con poder de comprar fundas biodegradables

### 2.4.4.2 Determinación del Marco Muestral

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) nos informa los datos demográficos en el área urbana de la ciudad de Guayaquil, en base a tres rangos de edades. Nuestro segmento de mercado se encuentra en el segundo rango de edad (de 15 a 64 años) con un total de 1'494.604 habitantes, de los cuales 730.871 son hombres y 763.733 son mujeres. Para el estudio de mercado se consideró personas entre los 22 a 50 años con un total de 966.895 comprendido en 472.969 hombres y 493.926 mujeres.

**Tabla 2.4 Grupo de edades zona urbana**

Grupos de edad	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
De 0 a 14 años	330.629	320.831	651.460
<b>De 15 a 64 años</b>	<b>730.871</b>	<b>763.733</b>	<b>1'494.604</b>
De 65 años y mas	588.31	737.96	132.627
<b>Total</b>	<b>1'120.331</b>	<b>1'158360</b>	<b>2'278.691</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

**Tabla 2.5 Segmento de Investigación de Mercados**

Edad	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
22	20.734	21.118	41.852
23	20.090	20.863	40.953
24	19.830	20.717	40.547
25	20.120	20.752	40.872
26	19.079	19.824	38.903
27	18.872	19.226	38.098
28	20.044	20.455	40.499
29	19.878	20.553	40.431
30	20.598	20.924	41.522
31	18.603	19.689	38.292
32	18.341	18.955	37.296
33	18.118	18.217	36.335
34	16.605	17.425	34.030
35	16.257	16.489	32.746
36	15.573	16.459	32.032
37	14.866	15.909	30.775
38	15.651	16.458	32.109
39	15.203	15.554	30.757
40	15.445	16.064	31.509
41	13.404	14.165	27.569
42	14.042	14.758	28.800
43	13.015	13.829	26.844
44	12.824	13.748	26.572
45	13.327	14.516	27.843
46	13.117	14.183	27.300
47	12.928	13.879	26.807
48	12.767	13.907	26.674
49	11.402	12.251	23.653
50	12.236	13.039	25.275
<b>Total</b>	<b>472.969</b>	<b>493.926</b>	<b>966.895</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

Se determinó a las personas de la ciudad de Guayaquil comprendidas entre las edades de 22 a 50 años de edad, indiferentes al sexo; como nuestro segmento de mercado para

la investigación del mismo, considerando la factibilidad e intención de compra de nuevas fundas biodegradables a base de almidón de yuca. Este mercado mantiene un conocimiento empírico sobre la conciencia ecológica que han experimentado a lo largo de la actividad comercial de la ciudad y por la capacidad de elección ante un nuevo producto.

#### **2.4.4.3 Selección de la técnica de muestreo**

En la investigación de mercado se empleó una técnica de muestreo probabilística, debido a que cada participante de la encuesta tiene una probabilidad fija de ser seleccionado en la muestra, es decir existe una selección aleatoria. Dentro de esta técnica se utilizó el muestreo estratificado, considerando que los consumidores no tienen la misma probabilidad de selección como es el aleatorio simple. El muestreo estratificado divide en estratos, en este caso los consumidores potenciales en comprar nuestras fundas biodegradables. (Malhorta, 2009)

#### **2.4.4.4 Definición del tamaño de la muestra**

De acuerdo a esta técnica y mediante el cálculo de la muestra para una población finita, ver fórmula (2.1), se obtuvo como resultado un total de **384** encuestas.

(2.1)

#### **Ecuación 2.1 Fórmula del tamaño de la muestra**

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

Donde:

N: total de la población.

Z: 1.96 al cuadrado, teniendo un 95% de nivel de confianza.

P: probabilidad de éxito.

Q: (1-p), 50%

E: error 5% máximo permitido

## **2.5 Metodología del Análisis Financiero**

Se deberá analizar datos de empresas pertenecientes a la industria del plástico para poder proyectar una demanda mensual para un año y luego hacer una determinación del tiempo de proyección exacta. A través del estudio financiero se evaluará la cantidad exacta de dinero que existirán en los rubros de inversión, gastos, ingresos y egresos del proyecto; estos datos ayudaran para incluirlos en el análisis de flujo de caja, VAN, TIR, punto de equilibrio y un análisis de sensibilidad que ayudaran a conocer que tan viable es el proyecto.

### **2.5.1 Horizonte del proyecto**

El horizonte debe estar claramente definido para tener un análisis más preciso para el proyecto; en este caso será de cinco años; esto ayudará para saber qué acciones tomar y en qué momento exacto hacerlas. Este proceso se toma en cuenta todas aquellas ideas desde el momento que se planteó la idea para satisfacer una necesidad, hasta el momento de implementar la solución para el problema y luego evaluarla.

### **2.5.2 Financiamiento del proyecto**

El financiamiento es una parte importante que permitirá conocer los primeros gastos de la empresa para poder adquirir los activos necesarios para llevar a cabo el negocio; es decir que es la fuente de ingresos necesaria para empezar las actividades comerciales. En el actual proyecto el financiamiento será con recursos propios; es decir con el capital de los inversionistas o creadores de la idea.

### **2.5.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)**

La tasa interna de retorno nos permite conocer que tan rentable es un negocio, pero a manera de porcentaje; también es la tasa de descuento que iguala el valor presente de todos los ingresos y de los egresos. (Mete, 2014). Para su cálculo se empleará el modelo

CAPM (Capital Asset Pricing Model) que emplea una relación entre el riesgo y el retorno esperado.

#### **2.5.4 Valor Actual Neto (VAN)**

El valor actual neto permite conocer los flujos de efectivo neto de cada proyecto traídos al presente, es decir la diferencia entre costos y gastos; se descuentan a una tasa mínima a la cual uno como inversionista estaría dispuesta a percibir por un determinado proyecto, que cubre costos y permite obtener beneficios.

#### **2.5.5 Análisis de sensibilidad**

El análisis de sensibilidad es una herramienta financiera que sirve para tomar decisiones con respecto a los riesgos que se puedan presentar en diferentes situaciones. Mediante este análisis se pueden observar los escenarios en los que el negocio puede incurrir. (Navarro, 2018). Para el estudio de factibilidad del presente proyecto se estimarán tres posibles escenarios: pesimista, neutral y optimista.

# CAPÍTULO 3

## 3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

### 3.1 Redefinición del problema

Después de finalizar con las 30 entrevistas a los actores principales y secundarios del problema; se pudo conocer las diferentes opiniones acerca del tema a tratar, las cuales ayudaron para realizar los mapas de empatía y experiencia, que proporcionaron información para replantear el problema inicial.

**Tabla 3.1 Redefinición del problema**

Problema inicial	Replanteamiento del problema
¿Qué tan grave es la contaminación de las bolsas de plástico en el ecosistema acuático en la ciudad de Guayaquil?	¿De qué manera se puede convencer al ciudadano guayaquileño para que rechace la bolsa de plástico convencional y opte por una biodegradable?

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

*Estrategias de Max – Max: Utilizar las **fortalezas** para maximizar las **oportunidades**.*

En la actualidad existe un gran auge de productos ecológicos con la finalidad de disminuir la contaminación del planeta; se espera que las bolsas biodegradables a base de biopolímeros de almidón de yuca tengan buena aceptación por parte de los consumidores y sirva para impulsar practicas más limpias en la ciudadanía guayaquileña. Vender este producto único, proveniente de Indonesia, permitirá conocer las características diferentes e inigualables en comparación con las bolsas existentes en el mercado.

*Estrategias Min – Min: Minimizar las **debilidades** evitando las **amenazas**.*

En primera instancia, informar al cliente que el producto que está adquiriendo es totalmente diferente a lo que existe en el mercado, estos atributos se ven reflejados en el precio de comercialización. Con la finalidad de enriquecer la cultura ecológica del

consumidor se mostrará en vallas publicitarias la diferencia del tiempo de degradación entre una funda a base del biopolímero de yuca y otra de plástico convencional.

### **3.1.1 Estrategias Corporativas por implementar**

- *Estrategia de crecimiento del mercado*

Innovar e incentivar el mercado nacional, comenzando desde Guayaquil hasta cubrir el territorio nacional, con el propósito de atraer a nuevos segmentos del mercado y que el producto pueda ser más conocido. Implementar la cultura ecológica por medio de charlas en instituciones educativas de las principales ciudades del Ecuador como: Guayaquil, Quito, Cuenca, Portoviejo.

- *Estrategia de desarrollo del producto*

Introducir en el mercado de fundas de plástico nuestro producto; pero ofreciéndole al cliente una modificación de acuerdo con sus necesidades, como el hecho de transmitir mediante un mensaje en el producto que es una empresa eco amigable al utilizar este tipo de fundas. Desarrollar fundas con la marca de cada empresa, para captar segmentos como: boutiques, farmacias, cafeterías y no solo dedicarse a los supermercados.

### **3.1.2 Estrategias de Negocios para implementar**

- *Liderazgo de producto y lock-in*

Las fundas biodegradables serían diferenciadas en el mercado de Guayaquil por lo que se dará un feed-back a los clientes del producto y así poder cosechar una buena relación y comunicación con ellos. Invertir en una promoción más agresiva en redes sociales, para demostrar que este producto mantiene atributos difíciles de imitar y es así que se convertirá en un referente en el mercado que mantendrá satisfechos a los clientes.

## 3.2 Análisis de Mercado

### 3.2.1 Marketing Mix

#### 3.2.1.1 Producto

Avani es una marca de fundas biodegradables provenientes de Indonesia; es un producto compostable y biodegradable al ambiente debido a la transformación de la resina y almidón de yuca que, al degradarse, genera dióxido de carbono y compuestos orgánicos para el ambiente. Es una empresa social que no solo distribuye fundas, sino también, sorbetes, envases plásticos en diferentes lugares como: restaurantes y hoteles.

**Figura 3.1 Logotipo de AVANI**



Fuente: AvaniEco Bio-Cassava Bags

La marca provee una sustitución eco-amigable en comparación con los productos plásticos de un solo uso. Productos demandados, por personas que buscan reducir el nivel de consumo de plásticos y cuya concientización se encuentra por buen camino para una iniciativa sustentable con la sociedad.

#### **Descripción del producto**

AvaniEco incursiona en el mercado con Bio-Cassava Bag, un producto con cualidades distintivas por su composición a base del almidón de yuca y bajos costos de bioplásticos en el mundo, siendo así, una sustitución biodegradable en comparación de las bolsas de plástico y, por ende, encaja perfectamente con la alta actividad comercial en la ciudad de Guayaquil. *Anexo D*

Avani ofrece tamaños diferentes de fundas biodegradables: pequeña, mediana, grande (funda tipo camiseta) y un modelo estándar (sin estilo camiseta). Se seleccionó un volumen necesario de fundas de tamaño mediano, debido a las encuestas donde el 81% de los encuestados se familiarizan con las fundas tipo camiseta, debido a que son las fundas más comunes que necesitan los hogares.

**Figura 3.2 Medidas de fundas AvaniEco**



Fuente: AvaniEco Bio-Cassava Bags

Las dimensiones de las fundas medianas son las siguientes:

**Tabla 3.2 Dimensiones de las fundas medianas**

Dimensiones	40/28cm x 45 cm x 40 micron
Capacidad de carga	4-5 kg
Unidades por paquete	50 fundas
Unidades por cartón	1000 fundas
Peso por cartón	15 kg
CBM (Metro cúbicos)	0.028 <u>cbm</u>
Color	Verde

Fuente: AvaniEco Bio-Cassava Bags

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

**3.2.1.2 Precio**

La semejanza de precios entre productoras de plásticos en la distribución de fundas es notoria, no obstante, los consumidores indicaron en la encuesta que, al momento de

adquirir fundas de plásticos, se percatan en la resistencia y calidad de estas. El precio es un factor indiferente en la intención de compra. *Anexo D*

Las fundas plásticas mantienen un precio menor de \$0.05 por unidad, nuestras fundas biodegradables costarán \$0.10 por unidad, considerando los costos de importación y el proceso productivo de fabricación con materiales naturales.

### **3.2.1.3 Plaza**

El producto Bio-Cassava Bags de AvaniEco tiene como finalidad, llegar a los consumidores finales con la ayuda de mayoristas y minoristas. Los mayoristas distribuirán las fundas plásticas al por mayor con un valor diferenciado en el mercado. En cambio, los minoristas pretenden realizar la venta unitaria de cada funda o por paquete de 100 unidades a los consumidores finales en la ciudad de Guayaquil.

La ciudad de Guayaquil será la cobertura comercial de las fundas en zonas como: Norte, Sur, Centro y Vía a la Costa. Se espera que sus puntos de comercialización sean, restaurantes, tiendas de barrios, industrias de retail, hoteles y papelerías. La ubicación del negocio está compuesta de un almacén ubicado en la parte céntrica de Guayaquil, Aguirre y Pedro Carbo dado a que, es una de las zonas con mayor afluencia comercial de la ciudad.

### **3.2.1.4 Promoción**

Las redes sociales servirán como medio para informar a la población sobre los atributos de las fundas. Cabe indicar, que la muestra son personas entre 22 a 27 años que están familiarizados con los medios masivos comprendido. Considerando que nuestros consumidores tienen gran dedicación con los medios masivos Facebook con un 62% e Instagram con un 33% de respuestas en las encuestas, se espera que nuestras publicaciones se realicen en el día y crear cuentas y páginas de publicidad en los respectivos medios y avalados con la publicidad propia de AvaniEco.

**Tabla 3.3 Cronograma de promoción**

Actividades	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Lanzamiento de la marca												
Contrato de Vala Publicitaria												
Introducción del producto en el Municipio de Guayaquil												
Visitas a centro estudiantiles promocionando el producto												
Participación en Ferias y Mercaditos de productos												
Promoción en centros de venta masivos (hoteles, restaurantes y papelería)												

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

La publicidad se llevará a cabo de los primeros 3 meses en una de las avenidas más transitadas, para que las personas conozcan las cualidades del producto. La valla publicitaria se encontrará en la avenida 25 de Julio, en el sur de la ciudad de Guayaquil a unos 100 metros del Mall del Sur.

**Figura 3.3 Valla Publicitaria de Avani**



Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra  
 Dirección: Av. 25 de Julio a 100 metros del CC. Mall del Sur

Considerando, que los potenciales clientes están en constante actualización con la información en redes sociales, se contratará influencers que promocionen la cultura ecologista, indicando la efectividad del uso de las fundas e incentivando a comprarlas. La implementación de una valla publicitaria y la colaboración de influencers generarán costos mesuradamente bajos, dado a que, el tiempo de publicidad es corto con respecto al contrato de la valla publicitaria y la participación de los influencers ayudará a una mayor credibilidad del uso de fundas biodegradables y motivar a una reducción de plásticos.

**Figura 3.4 Publicidad de AvaniEco**



Fuente: AvaniEco Bio-Cassava Bags

### **3.3 Análisis Financiero**

#### **3.3.1 Inversión y costos**

La inversión inicial del proyecto comprende todos los costos del proceso de importación desde Indonesia a Ecuador para obtener el producto que va a satisfacer la demanda, principalmente de la ciudad de Guayaquil. Los costos están divididos en costos variables y fijos; pero en este proyecto solo tendremos costos fijos que son los siguientes: sueldos administrativos, equipos, arriendo del local, servicios básicos, distribución y costos de

plan de medios. El desglose de la inversión y de los costos se encuentra detallado en el *Anexo E*.

### 3.3.2 Detalle de Ingresos y punto de equilibrio

Los ingresos de una empresa están dados por la multiplicación de la cantidad vendida por el precio de venta, en este caso el precio de venta sería de \$0.10 cada unidad de acuerdo con la investigación de mercado. Este valor es el que la mayoría de las personas asocian cuando desean comprar una funda biodegradable, sin embargo, en el mercado existen fundas más económicas; pero por el factor ecológico el precio establecido sería el mejor para competir en el mercado. De acuerdo con este precio, se alcanzó el siguiente punto de equilibrio:

**Tabla 3.4 Punto de Equilibrio**

Punto de equilibrio en unidades	
93.571	Mensual
111.7350	Anual

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

### 3.3.3 Proyección de la demanda mensual

Para la realización de los flujos de caja mensuales y anuales, es necesario determinar el inventario inicial de nuestras fundas biodegradables, para ello se deben establecer distintos factores a considerar como los siguientes:

- **Número de fundas existentes:** Conocer la demanda mensual de fundas de las actuales empresas que ya se dedican a comercializar y ofrecer fundas tipo camiseta.

**Tabla 3.5 Media de fundas plásticas**

Empresa	Dirección	Demanda
TIA. S.A. (Tiendas Industriales Asociadas S.A.)	TIA Chimborazo (Chimborazo y Luque)	105.000
	TIA Olmedo (Chimborazo y Olmedo)	86.000
	TIA Malecón (Malecón y Colón)	84.000
Mi Comisariato (Grupo El Rosado)	Mi Comisariato (Blyd. 9 de octubre)	102.000
	Mini Comisariato Roca (Luis Urdaneta y Pedro Carbo)	89.000
Plastiflash S.A.	Chile y Sucre	90.000
Importadora Jurado S.A.	Chile y Pedro Carbo	85.000
Promedio		91.571 fundas

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

Fuente: Personal Administrativo de TIA S.A Y Corporación El Rosado

Estas empresas fueron seleccionadas por el consumo existente de fundas convencionales y algunas de ellas se encuentran ofertando fundas biodegradables, es importante indicar que estas empresas se encuentran en la parte céntrica de la ciudad de Guayaquil.

- **Experiencia en el mercado:** La introducción de estas fundas biodegradables, tomará un tiempo necesario para darse a conocer a los consumidores y por ende en una comercialización optima en el mercado, dado eso se espera iniciar con un inventario menor al promedio en los primeros meses.
- **Precio:** El precio de comercialización de nuestras fundas biodegradables es de \$0.10 por consiguiente, la demanda a los primeros meses será menor a las grandes empresas, no obstante, la demanda crecerá a medida que los consumidores conozcan de las mismas.
- **Inventario de importación:** AvaniEco tiene regularizaciones comerciales de carga de mercadería estándar en la cual, nuestro primer pedido debe abastecer los primeros 3 meses del año, considerando los costos de fletes internacionales, el alquiler y seguro de la mercadería en el respectivo contenedor, gastos

aduaneros al momento de ingresar al país y principalmente el progresivo aumento de la demanda para evitar el riesgo de desabastecimiento.

- **Estacionalidad comercial:** Guayaquil es conocida por su gran actividad comercial y en ciertas estaciones del año, el comercio es sustantivamente alto. El centro de la ciudad es una de las zonas con mayor ritmo comercial y en temporadas de octubre a diciembre el ritmo de fundas se intensifica a gran escala, por tal razón nuestra demanda va en progresivo aumento, considerando los aspectos previamente mencionado con una tasa del 5% mensual y 10% anual.
- **Crecimiento del mercado:** De acuerdo con el estudio sectorial de plásticos de la Cámara de Industria de Guayaquil, menciona que, la industria manufactura es el tercer sector que mayor aporte otorga al Producto Interno Bruto con 14% respectivamente. Sin embargo, el único incremento del sector de fabricación de productos plásticos fue en el 2014, desde ese entonces ha disminuido la producción de plásticos, no obstante, la importación de productos plásticos como bolsas, fundas y sacos han incrementado desde el 2017 con un crecimiento del 41%. Considerando que las corrientes productivas de evitar la manipulación de plásticos han disminuido, eso genera una apertura a la introducción de productos biodegradables o con una mínima composición de plástico convencional, y por ende las importaciones de esta nueva alternativa son cada vez mayores.

Considerando todos los factores previamente mencionados podemos concluir que un inventario inicial está conformado por 70.000 unidades de fundas biodegradables de AvaniEco. Por motivos de logística por parte del proveedor, el crecimiento de la demanda en base las estaciones altamente comerciales e introducción en esta actividad comercial en una zona concurrente de ventas.

### **3.3.4 Flujo de caja proyectados mensual y anualmente**

Luego de estimar el crecimiento de la demanda, se realizó un flujo proyectado para el primer año detallando los rubros mensuales y también se hizo un flujo de caja de cinco

años, con el cual podríamos obtener la tasa interna de retorno; es decir la tasa que obtendrá el inversionista en los primeros cinco años y el VAN que se lo obtuvo con la TMAR; que se la obtuvo mediante el modelo CAPM.

Para el cálculo de la TMAR se aplicó el modelo CAPM, el cual toma en cuenta la tasa del mercado, la tasa libre de riesgo y la beta desapalancado de la industria. La descripción respectiva de los componentes del modelo se encuentra explicado en el Anexo E.

**Tabla 3.6 Modelo CAPM**

Modelo CAPM	
Tasa Mercado $R_m$	11.83%
Tasa Libre de Riesgo $R_f$	8%
Beta Apalancado (Productos domésticos)	0.86
$R_m - R_f$	5.83%
$CAPM = R_f + (\beta \times (R_m - R_f))$	11.29%

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

**Tabla 3.7 Flujo de Caja Mensual**

FLUJO DE CAJA MENSUAL PARA EL PRIMER AÑO DE OPERACIÓN (2019)												
Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Cantidad Total	70000	73500	77200	81000	85100	89300	93800	98500	103400	108600	114000	119700
Paquetes de 100 a vender	572	735	772	810	851	893	938	985	1034	1086	1140	1197
Ingresos	\$ 7,000.00	\$ 7,350.00	\$ 7,720.00	\$ 8,100.00	\$ 8,510.00	\$ 8,930.00	\$ 9,380.00	\$ 9,850.00	\$ 10,340.00	\$ 10,860.00	\$ 11,400.00	\$ 11,970.00
Costos de Importacion	\$ (4,072.92)	\$ (4,072.92)	\$ (4,072.92)	\$ (4,072.92)	\$ (4,072.92)	\$ (4,072.92)	\$ (4,072.92)	\$ (4,072.92)	\$ (4,072.92)	\$ (4,072.92)	\$ (4,072.92)	\$ (4,072.92)
Utilidad bruta	\$ 2,927.08	\$ 3,277.08	\$ 3,647.08	\$ 4,027.08	\$ 4,437.08	\$ 4,857.08	\$ 5,307.08	\$ 5,777.08	\$ 6,267.08	\$ 6,787.08	\$ 7,327.08	\$ 7,897.08
Costos Fijos	\$ (5,284.17)	\$ (5,284.17)	\$ (5,284.17)	\$ (5,284.17)	\$ (5,284.17)	\$ (5,284.17)	\$ (5,284.17)	\$ (5,284.17)	\$ (5,284.17)	\$ (5,284.17)	\$ (5,284.17)	\$ (5,284.17)
Utilidad antes de impuestos	\$ (2,357.08)	\$ (2,007.08)	\$ (1,637.08)	\$ (1,257.08)	\$ (847.08)	\$ (427.08)	\$ 22.92	\$ 492.92	\$ 982.92	\$ 1,502.92	\$ 2,042.92	\$ 2,612.92
Impuesto	\$ (518.56)	\$ (441.56)	\$ (360.16)	\$ (276.56)	\$ (186.36)	\$ (93.96)	\$ 5.04	\$ 108.44	\$ 216.24	\$ 330.64	\$ 449.44	\$ 574.84
Flujo Neto Mensual	\$ (2,875.64)	\$ (2,448.64)	\$ (1,997.24)	\$ (1,533.64)	\$ (1,033.44)	\$ (521.04)	\$ 27.96	\$ 601.36	\$ 1,199.16	\$ 1,833.56	\$ 2,492.36	\$ 3,187.76

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

**Tabla 3.8 Flujo de Caja Anual**

FLUJO DE CAJA ANUAL						
Años	0	1	2	3	4	5
Cantidad total		1114200	1225600	1348200	1483000	1631300
Paquetes de 100 a vender		11142	12256	13482	14830	16313
Ingresos		\$111,420.00	\$122,560.00	\$134,820.00	\$148,300.00	\$163,130.00
Costos de Importacion		(\$48,325.00)	(\$48,325.00)	(\$53,325.00)	(\$53,325.00)	(\$58,380.00)
Utilidad bruta		\$63,095.00	\$74,235.00	\$81,495.00	\$94,975.00	\$104,750.00
Costos Fijos		\$(63,410.00)	\$(63,410.00)	\$(63,410.00)	\$(63,410.00)	\$(63,410.00)
(-)Depreciación		(\$875.67)	(\$875.67)	(\$875.67)	(\$875.67)	(\$875.67)
Utilidad antes de impuestos		(\$1,190.67)	\$9,949.33	\$17,209.33	\$30,689.33	\$40,464.33
Impuesto		(\$261.95)	\$2,188.85	\$3,786.05	\$6,751.65	\$8,902.15
Utilidad después de impuestos		(\$1,452.61)	\$12,138.19	\$20,995.39	\$37,440.99	\$49,366.49
(+)Depreciación		\$875.67	\$875.67	\$875.67	\$875.67	\$875.67
Inversión inicial	(\$21,136.67)					
Inversión en importación	(\$48,325.00)					
Flujo de Efectivo Neta	(\$69,461.67)	(\$576.95)	\$13,013.85	\$21,871.05	\$38,316.65	\$50,242.15

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

### 3.3.5 Análisis del Van, TIR y Payback

Al finalizar con el flujo de caja anual, se obtuvo \$10.791,87 como VAN y una tasa mínima de retorno del 15.48%. Debido a que el valor actual neto es mayor a cero, se concluye que es un proyecto económicamente viable, por consiguiente, la tasa mínima de retorno es mayor a la TMAR asegurando su rentabilidad en su actividad. El capital invertido se recupera en el año 4 por medio del payback, cómo resultado de una efectividad en el proyecto.

**Tabla 3.9 VAN, TIR y Payback**

VNA	TIR	PAYBACK
\$ 10,791.87	15.48%	3.9 años

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

### 3.3.6 Análisis de sensibilidad

El análisis ayudo a reconocer que el punto óptimo para los inversionistas es cuando la demanda anual se incrementa en un 10%, sin embargo, existen escenarios pesimistas y optimistas que hay que analizar. Con un 8% de crecimiento se obtiene una TIR positiva pero no es suficiente porque el VAN debería arrojar resultados positivos también, en este caso no convendría invertir en el proyecto. Un escenario optimista seria que la demanda creciera anualmente 15%, de esta manera se pueden observar una tasa de retorno alta de 21.24% que estaría duplicando a la esperada por los inversionistas.

**Tabla 3.10 Análisis de Sensibilidad**

RESUMEN				
Variación	5%	8%	12%	15%
VNA	-\$ 31,750.70	-\$ 19,083.16	\$ 17,007.92	\$ 34,604.02
TIR	-3.42%	3.73%	16.88%	21.24%

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

# CAPÍTULO 4

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con la problemática mundial que existe sobre la lucha contra el plástico y su contaminación en los cuerpos de agua y como afecta a la vida de los animales, la propuesta del presente proyecto es proveer a la ciudad de Guayaquil con una funda biodegradable a base de biopolímeros de yuca; con el fin de beneficiar al medio ambiente y a los habitantes de la ciudad, reduciendo la contaminación que existe actualmente por las fundas de plástico convencional que se tardan una gran cantidad de años en degradarse. Esto ayudaría un poco a cambiar la cultura y la forma de pensar de las personas acerca de los productos ecológicos e incentivar a cambios drásticos que permitirán una mejor vida en el futuro.

Se aplicó el modelo Design Thinking que ayudó a reconocer factores y actores claves en el diseño del plan de negocio por medio de los mapas de empatía y experiencia; luego se realizó una investigación de mercado mediante encuestas la cual permitió conocer de forma más clara los hábitos de consumo de fundas convencionales y que tanto estarían dispuestos a adquirir una funda biodegradable. Se definió la estrategia apropiada para concientizar a los guayaquileños, buscando la forma de incentivar a una cultura más ecológica en la ciudad y finalmente el análisis financiero permitió conocer que el proyecto es viable en base a las acciones tomadas anteriormente en cuanto al Marketing Mix del producto y presupuestos definidos en los costos e inversión necesarios.

### **Conclusiones**

Por medio del método de Design Thinking, se conoció los distintos puntos de vista sobre los causantes de la regularización de plásticos en la ciudad de Guayaquil, como las entidades gubernamentales y los consumidores quienes afrontarán este fenómeno en los próximos meses. No obstante, ambas partes indicaron que, es un cambio positivo que incentiva a una sustentabilidad y concientización del medio ambiente.

Estas opiniones vertidas por actores primarios y secundarios, conllevó a un mejor planteamiento del problema. Siendo necesario, conocer los hábitos de consumo de productos plásticos en la actualidad, donde un 87% de la población afirmó que, mantiene dependencia con el plástico en su vida cotidiana, del cual está inmerso el 63% de consumo de fundas convencionales tipo camiseta en la categoría de productos plásticos de un solo. Este producto tiene un tiempo prolongado de degradación en el ambiente, donde el 56% consume menos de 8 unidades de fundas entre 1 a 3 días.

La reutilización de fundas es un hábito con mayor auge en la actualidad, para prolongar su uso. Dado esto, la Municipalidad de Guayaquil, busca incentivar la producción limpia por parte de los productores y restaurar la composición de productos plásticos por una alternativa biodegradable. El Análisis FODA, nos ayudó a la introducción de una sustitución del plástico presentada en fundas biodegradables a base de almidón de yuca provenientes de Indonesia.

Debido que, los productos ecológicos han generado mayor participación de mercado en los últimos años, se contactó exitosamente a AvaniEco, una empresa social de Indonesia donde el 71% de la población acepta adquirir este nuevo producto por un valor de \$0.10 por unidad. El objetivo de nuestras fundas es, sustituir el uso de plástico por una alternativa 100% biodegradable. Conviene subrayar que las fundas Avani son las únicas en disolverse en el agua evitando así los largos años de degradación de una funda convencional.

La resistencia y la calidad son unos de los factores que mayor importancia buscan los consumidores al momento de comprar una funda, por eso, Avani puede satisfacer el 43% de las personas que buscan una resistencia al momento de llevar sus productos. Sin embargo, las respectivas características del producto pueden darse a conocer por medio un programa de promoción, donde el 41% indica que la televisión y actualización de redes sociales como Facebook e Instagram, ayuda a los consumidores a conocer sobre las cualidades del producto.

Respecto al análisis financiero, se obtuvo como resultado una inversión aproximada de \$69.461,67 generando un sustentable crecimiento a lo largo de los 5 años de vida. Considerando la aplicación de una importación de fundas biodegradables, se analizó los costos pertinentes de importación y comercialización en la zona local, cómo también, se determinó la demanda inicial de 70.000 unidades de fundas, basándose en factores como: precio, experiencia en el mercado, media de fundas existentes, crecimiento del mercado y estacionalidad comercial de las fundas.

De acuerdo a los resultados obtenidos por medio de la investigación de mercado se pudo concluir que, la introducción de fundas biodegradables a base de almidón de yuca Avani son favorables para el proyecto, debido a su fácil disolución en el agua y por la aceptación de los encuestados que incentiva a un mejor cuidado del planeta. Finalmente, por medio de un análisis financiero, el proyecto es viable por su pronta recuperación del inventario inicial en el año 4. Sin embargo, se espera que esta iniciativa ayude como impulso para otras empresas en fabricar sus propias fundas biodegradables, usando los recursos naturales y generando una concientización ecológica a nivel nacional.

### **Recomendaciones**

Respecto al proyecto de comercializar fundas biodegradables a base de biopolímeros de yuca en la ciudad de Guayaquil se pueden realizar las siguientes recomendaciones:

- ✓ Presentar esta propuesta como una solución al uso de fundas desmesurado que existe en la ciudad y de esta manera beneficiarse de las actuales campañas de la Municipalidad de Guayaquil en torno a la reducción de plásticos de un solo uso.
- ✓ Prevaler la ola de crecimiento de productos ecológicos para introducir las fundas que claramente revelan un mensaje en su presentación la cual dice "I'M NOT PLASTIC", de esta manera se mostrara al consumidor que lo que está consumiendo no es plástico convencional e incentivar una cultura más eco amigable.

- ✓ Concentrar los recursos en la implementación de una promoción completa y agresiva en redes sociales, debido a que es una manera fácil y rápida de llegar al consumidor dentro de la ciudad de Guayaquil.
- ✓ Realizar promociones y descuentos para incentivar la fidelidad de los consumidores puesto que es uno de los factores más importantes en el éxito de un producto, por consiguiente, se obtendrán utilidades y una cantidad demanda fija, también generara comentarios buenos de boca a boca.
- ✓ Implementar un sistema de evaluación y monitoreo de las ventas y compras de la empresa, para conocer también de esta manera la rentabilidad del negocio y poder fijar un monto a los costos para tener una mejor toma de decisiones de la parte gerencial de la empresa.
- ✓ Incentivar a la comunidad a cerca de la conducta que tenemos los seres humanos sobre el medio ambiente, mediante charlas y programas dentro de la televisión nacional para informar de los cambios que actualmente se están viviendo por la contaminación que existe no solo por el uso de plásticos.

# BIBLIOGRAFÍA

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, C. (27 de Junio de 2017). *El Telégrafo*. Obtenido de El comercio minorista utiliza el 92% de fundas plásticas del país: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/4/el-comercio-minorista-utiliza-el-92-de-fundas-plasticas-del-pais>
- Alcadía de Guayaquil, Dirección de Ambiente. (2017). ¿Sabes cuánto tiempo tarda nuestra basura en descomponerse? *Guía de Buenas Prácticas Ambientales en la Comunidad*, 2.
- Calle, P. (20 de Mayo de 2018). La basura del estero llega desde las calles de Guayaquil. *El Telégrafo*, pág. [http://admin.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news\\_user\\_view&id=2818837216&umt=el\\_telegrafo\\_guayaquil\\_basura\\_del\\_estero\\_llega\\_desde\\_calles\\_guayaquil](http://admin.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=2818837216&umt=el_telegrafo_guayaquil_basura_del_estero_llega_desde_calles_guayaquil).
- Comercio, E. (20 de Junio de 2011). Los envases plásticos llenan un 60% del mercado nacional. *El Comercio*, págs. <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/envases-plasticos-llenan-60-del.html>.
- INEC. (6 de Octubre de 2017). *Guayaquil en cifras*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/guayaquil-en-cifras/>
- Jambeck, J. (5 de Marzo de 2015). *Crisis Ambiental y Cambio Climático*. Obtenido de CALCULAN QUE CADA AÑO SE VIERTEN 8 TONELADAS DE PLÁSTICO AL MAR.: <http://crisisambiental-cambioclimatico.blogspot.com/2015/03/calculan-que-cada-ano-se-vierten-8.html>
- Malhorta, N. K. (2009). *Investigación de Mercados* (Quinta ed.). México: Pearson Educación. Obtenido de <http://www.cars59.com/wp-content/uploads/2015/09/Investigacion-de-Mercados-Naresh-Malhotra.pdf>
- Meneses, J., Corrales, C., & Valencia, M. (2007). SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE UN POLÍMERO BIODEGRADABLE A PARTIR DEL ALMIDÓN DE YUCA. *Revista EIA*(ISSN 1794-1237), 57-67.

- Mete, L. M. (01 de 11 de 2014). *VALOR ACTUAL NETO Y TASA DE RETORNO: SU UTILIDAD COMO HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS Y*. Obtenido de Scielo: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2071-081X2014000100006](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2014000100006)
- Noroña, K. (14 de Septiembre de 2018). ¿Cuáles son los desechos que más contaminan el mar en Ecuador? *El comercio*.
- Rivera, R. (Diciembre de 2004). *Universidad de Piura*. Obtenido de file:///D:/PROPUESTA%20DE%20RECICLAJE%20MECANICO%20DE%20P LÁSTICOS%20EN%20LA%20CIUDAD%20DE%20PIURA.pdf
- Saadi, A. J. (2018). *Gaceta Oficial No. 91 (Edición Especial) 2014-2019*. Guayaquil: Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil (Gobierno Autónomo Descentralizado).
- Sánchez, A. (2011). Los envases plásticos en el mercado nacional. (E. Comercio, Entrevistador)
- Sarria-Villa, R., & Gallo-Corredor, J. A. (2016). La gran problemática ambiental de los residuos plásticos: Microplásticos. *Journal de Ciencia e Ingeniería*, 21-27.
- Segretin, R. (2012). *Piloto "Programa Consumo Responsable de Bolsas Plásticas Normalizadas ECOPLAS en Supermercados en la Cdad. de Buenos Aires*. Buenos Aires: CIT – CENTRO DE INFORMACION TECNICA. Obtenido de <http://ecoplas.org.ar/pdf/41.pdf>

# ANEXOS

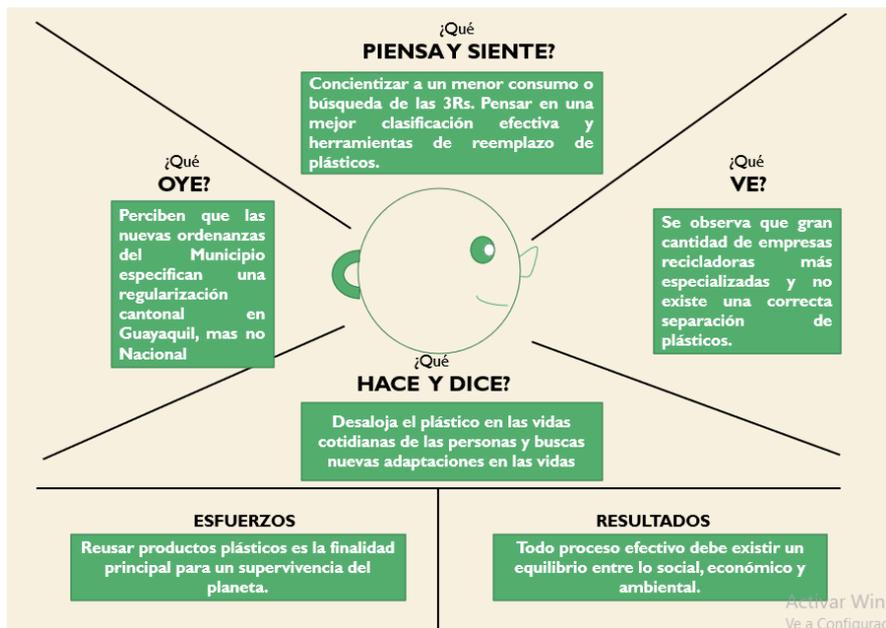
## ANEXO A: MAPAS DE EMPATÍA Y EXPERIENCIA

Figura 5.1 Mapa de Empatía de consumidores



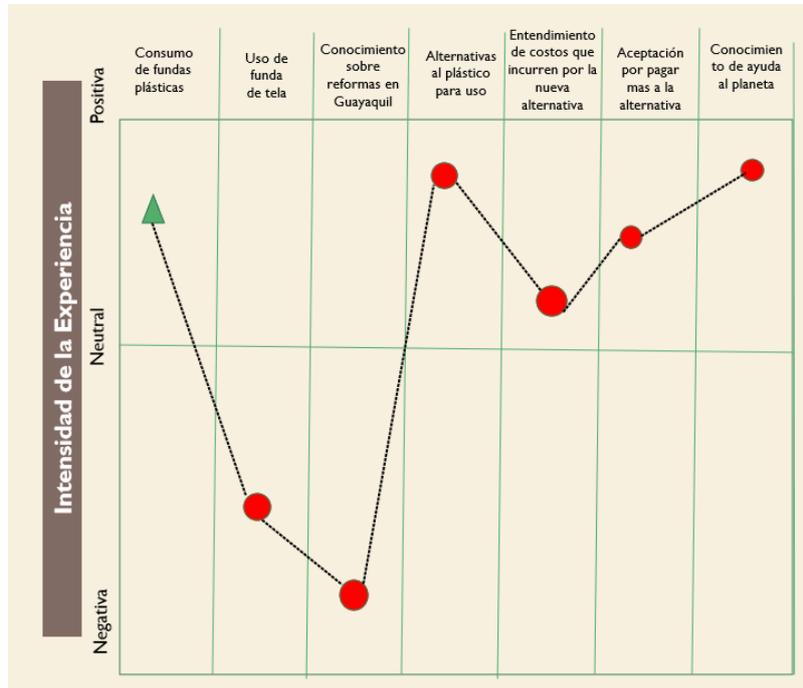
Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

Figura 5.2 Mapa de Empatía de Funcionarios Públicos



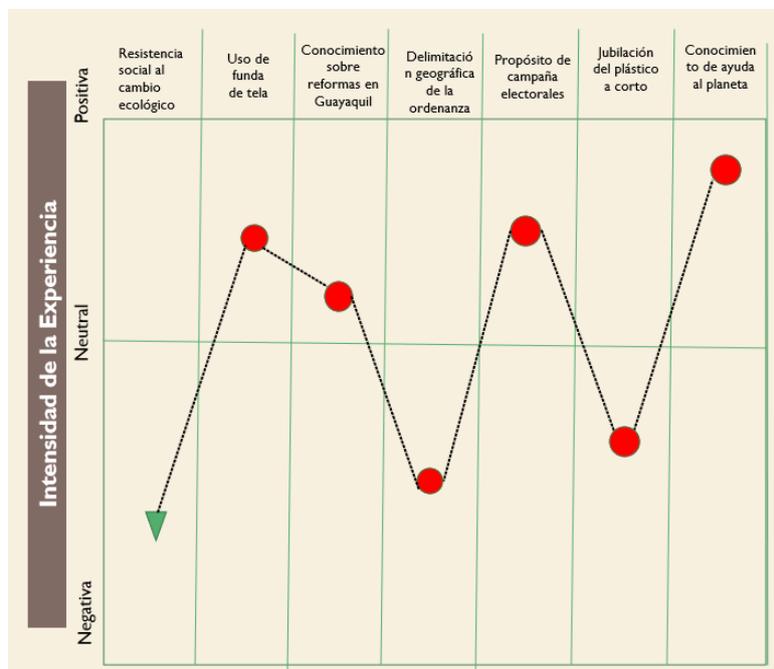
Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

**Figura 5.3 Mapa de Experiencia de Consumidores**



Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

**Figura 5.4 Mapa de Experiencia de Funcionarios Públicos**



Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

## ANEXO B: FORMATO DE LA ENCUESTA

Somos estudiantes de la Escuela Superior Politécnica del Litoral y estamos realizando una encuesta para Determinar la intención de compra de fundas biodegradables a base de almidón de yuca por parte del consumidor final con la finalidad de garantizar la comercialización en la ciudad de Guayaquil. Por tal motivo requerimos su colaboración completando esta encuesta. Le recordamos que esta información es anónima y será exclusivamente utilizada para fines académicos.

1. **¿Se considera usted una persona de consumo habitual de plástico?**
  - Sí.
  - No.
2. **¿Qué productos plásticos consume con mayor regularidad? (Enumere del 1 al 4, siendo 1 de menor consumo y 4 de mayor consumo)**
  - Fundas plásticas \_\_\_\_\_
  - Envases plásticos \_\_\_\_\_
  - Envoltorios \_\_\_\_\_
  - Botellas plásticas \_\_\_\_\_
3. **¿Tiene usted conocimiento de los productos plásticos de un solo uso?**
  - Si
  - No
4. **¿Cada cuánto tiempo adquiere fundas plásticas?**
  - Entre 1 a 3 días \_\_\_\_\_
  - Entre 4 a 7 días \_\_\_\_\_
  - Entre 8 a 15 días \_\_\_\_\_
  - Más de 15 días \_\_\_\_\_
5. **¿Cuánto tiempo cree usted que tarda en descomponerse una funda plástica convencional?**
  - De 1 a 50 años
  - De 80 a 100 años
  - Más de 100 años
  - No se descompone.
6. **¿Con qué frecuencia consume fundas de plásticos convencionales a la semana?**
  - Menos de 8 unidades

- Entre 8 a 11 unidades
- Más de 11 unidades
- No uso fundas plásticas

**7. ¿Qué hace usted con las fundas plásticas vacías luego de su primer uso?**

- Las reutiliza
- Las desechas
- Las quemas
- Las recicla

**8. Seleccione hasta 2 lugares habituales en donde usted consume fundas plásticas.**

- Supermercados
- Gasolineras
- Mini Markets
- Tiendas de barrio
- Farmacias

**9. ¿Qué tipo de fundas plásticas usted consume en su mayoría?**

- Fundas tipo camiseta
- Fundas de baja densidad
- Fundas para basura
- Fundas de rollo pre-cortado
- Fundas térmicas

**10. Basándose en las características que considera al momento de comprar fundas plásticas, ordene las casillas de acuerdo a su nivel de importancia. Siendo 1 la menos importante y 5 la más importante.**

Diseño de funda	
Resistencia	
Precio	
Calidad	
Ninguno	
Tiempo de degradación	

**11. ¿Le gustaría encontrar fundas ecológicas con mensajes de concientización ambiental?**

- Si
- No
- Indiferente

**12. ¿Si le ofrecieran un plástico biodegradable, elaborado en base de almidón de la yuca, lo aceptaría?**

- Si
- No
- Indiferente

**13. ¿Estaría dispuesto a pagar un precio diferenciado de las fundas plásticas elaboradas con materia prima orgánica al producto de plástico elaborado a base de petróleo?**

- Si
- No
- Indiferente

**14. ¿Hasta qué precio podría usted pagar por una funda plástica biodegradable?**

- Menos de \$0.05
- \$0.05
- \$0.06
- Más de \$0.06

**15. Enumere los siguientes medios de comunicación en base al momento de recibir información diariamente. Siendo 1 el nada frecuente y 5 el muy frecuente**

Televisión	
Periódico	
Vallas publicitarias	
Redes sociales	
Sitio Web	
Revistas	

**16. Enumere la red social que usted más utiliza, siendo 3 mayor consumo y 1 el de menor consumo**

Facebook	
Twitter	
Instagram	

**17. Edad**

- 22-26años
- 27-31años
- 32-36años
- 37 años o más

**18. Sector donde vive**

- Norte
- Centro
- Sur
- Vía a la Costa

**19. Sexo**

- Femenino
- Masculino

**20. Nivel de educación**

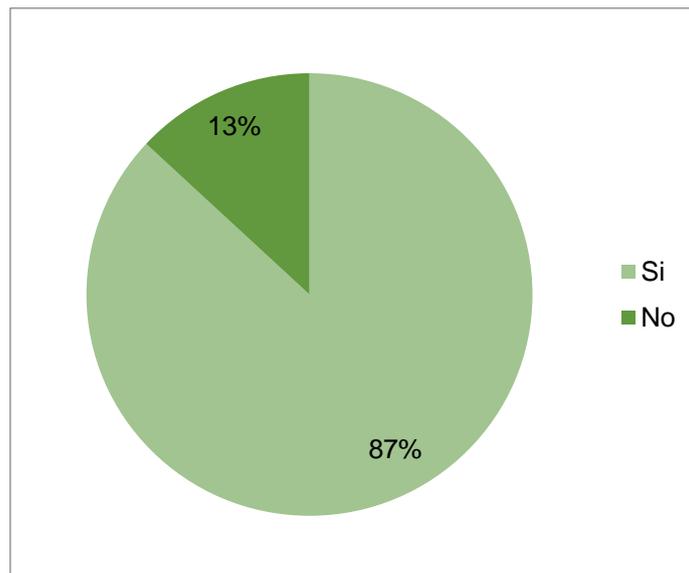
- Primaria
- Secundaria
- Tercer nivel/superior
- Cuarto nivel/postgrado

## ANEXO C: CODIFICACIÓN DE LA ENCUESTA

### Sección 1: Concientización ecológica

#### 1. ¿Se considera usted una persona de consumo habitual de plástico?

Gráfica N° 1 Consumo de Plástico

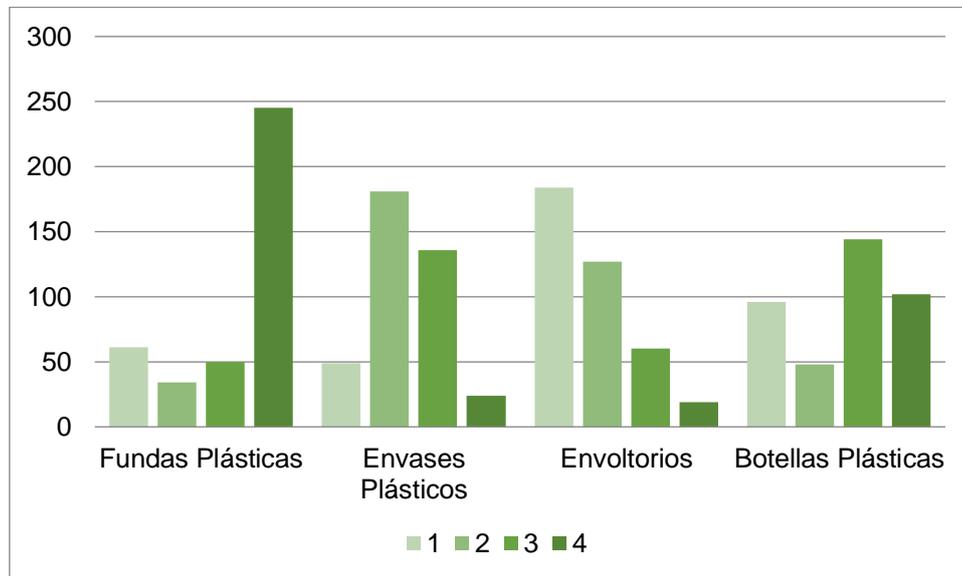


Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

El objetivo de esta pregunta es, entender el potencial de consumo de plástico de los habitantes de Guayaquil, por ello pudimos observar mediante la encuesta que el 87% de personas, específicamente 339 encuestados afirmaron que consumen plástico en su vida diaria.

2. ¿Qué productos plásticos consume con mayor regularidad? (Enumere del 1 al 4, siendo 1 de menor consumo y 4 de mayor consumo)

Gráfica N° 2 Preferencia de productos Plásticos



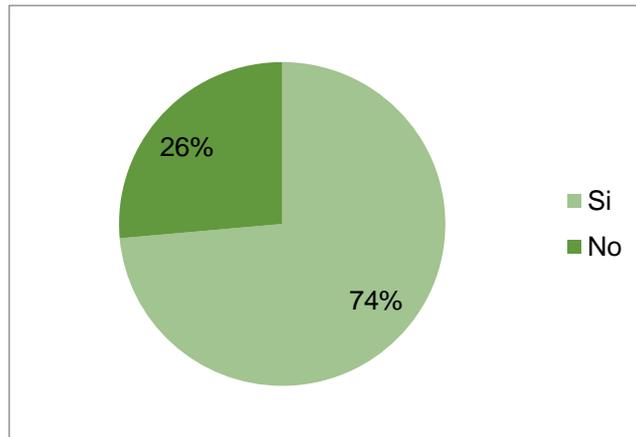
Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

Sabiendo que la mayoría de la población es consumidora de plástico, se realizó esta pregunta para conocer qué productos se consume con más frecuencia con la ayuda de una escala que los ranqueaban del 1 al 4; 245 personas indicaron que el producto que más utilizan son las fundas plásticas, seguido de las botellas plásticas con 102 personas.

## Sección 2: Consumo de productos plásticos

**3. ¿Tiene usted conocimiento de los productos plásticos de un solo uso?**

**Gráfica N° 3 Conocimiento de los plásticos de un solo uso**

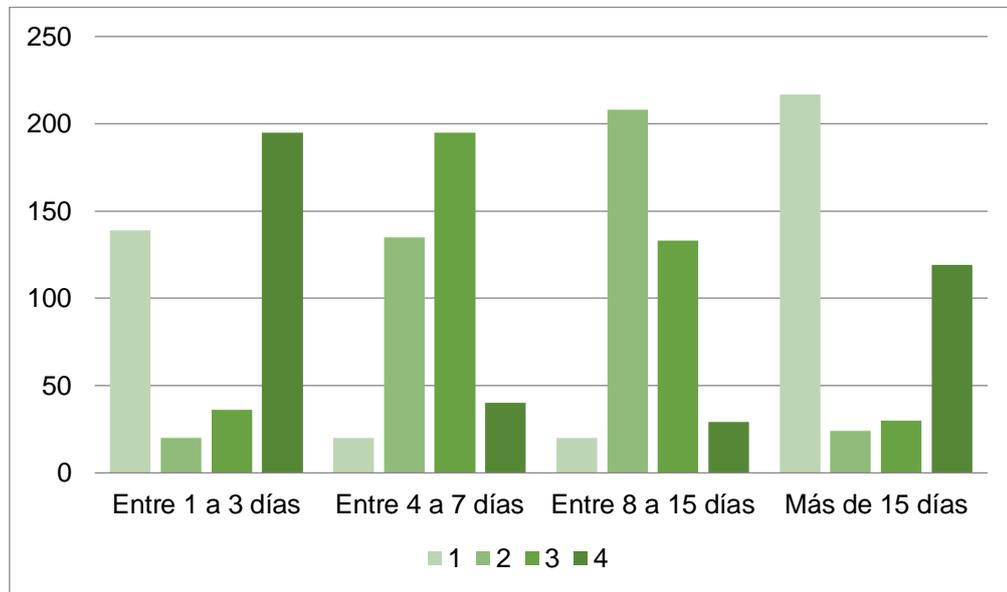


Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

Conociendo que dentro del campo de la producción de plástico existen productos reutilizables y no reutilizables. Debido a esto, queríamos saber si los consumidores tienen conocimiento sobre los productos que son usados una sola vez, es por eso, el 74% conocen de estos productos de un solo uso.

**4. ¿Cada cuánto tiempo adquiere fundas plásticas? (Enumere del 1 al 4, siendo 1 de menor consumo y 4 de mayor consumo)**

**Gráfica N° 4 Frecuencia en adquirir fundas**

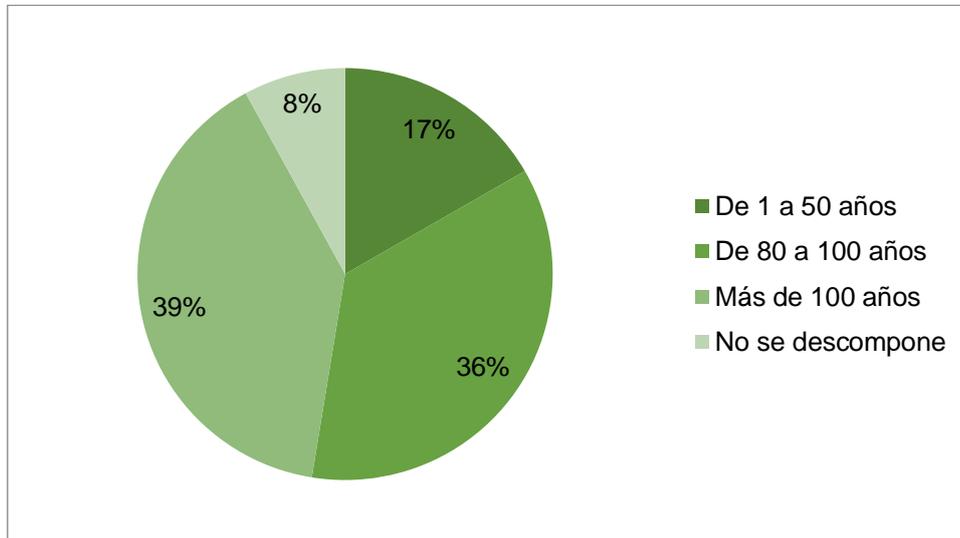


Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

Con esta pregunta específicamente se quería saber cada cuánto, las personas encuestadas adquieren fundas plásticas para entender su nivel de consumo y determinar la demanda potencial; 195 personas valoraron con 4 que consumen fundas entre 1 a 3 días y 195 personas valoraron con 3 que consumen fundas entre 4 a 7 días; lo cual nos indica que consumen en menos de una semana de manera activa.

**5. ¿Cuánto tiempo cree usted que tarda en descomponerse una funda plástica convencional?**

**Gráfica N° 5 Degradación de fundas plásticas**

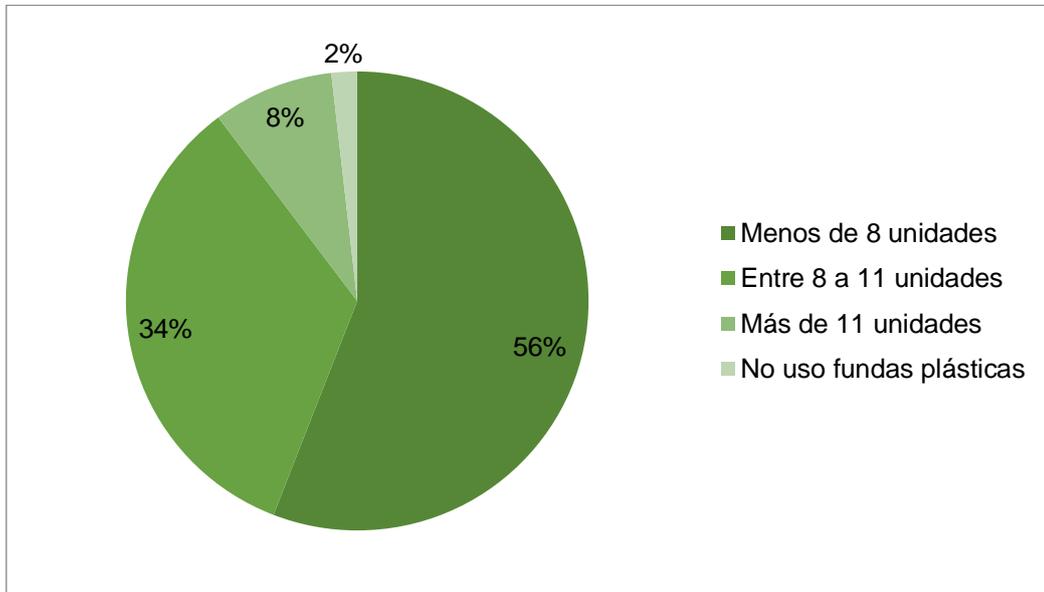


Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

La intención de esta pregunta es conocer si las personas saben del impacto de consumir desmesuradamente las fundas plásticas y su tiempo de degradación; es decir hasta qué tiempo estos residuos se quedan en el medio ambiente; de los encuestados el 39% contestaron que se demora más de 100 años, lo cual es correcto; sin embargo, existe un porcentaje del 17% que considera que su proceso de degradación es rápido, el cual es poco probable para las fundas convencionales.

**6. ¿Qué cantidad de fundas de plásticos convencionales usted consume a la semana?**

**Gráfica N° 6 Consumo de fundas plásticas a la semana**

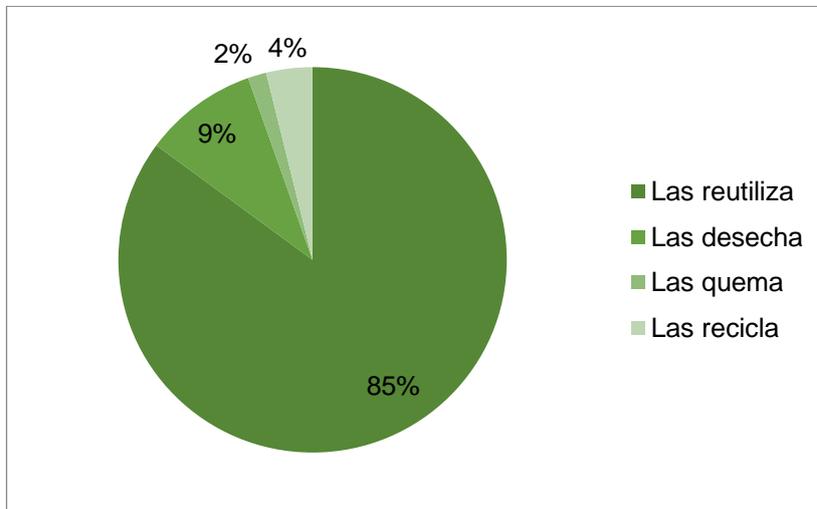


Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

La población encuestada en su mayoría contestó que consume menos de ocho unidades de fundas plásticas a la semana, aunque sea el valor más pequeño dentro de las opciones, este sigue generando un impacto realmente grande en el medio ambiente. El porcentaje de 34% corresponde a 132 personas que consumen entre 8 a 11 unidades por semana y solo el 2% contestó que no usa fundas plásticas.

**7. ¿Qué hace usted con las fundas plásticas vacías luego de su primer uso?**

**Gráfica N° 7 Actividad posterior a su primer uso**

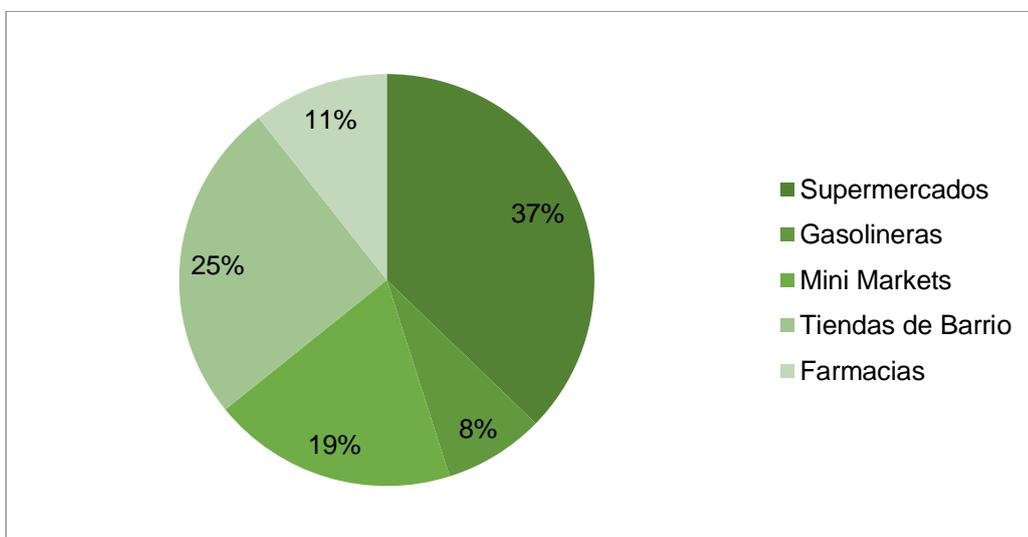


Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

En esta pregunta se pretende saber cuál era el uso luego de adquirir una gran cantidad de fundas; es decir qué usa de la mayoría de la población les da a las fundas luego de su primer uso. El 85% correspondiente a 332 personas que las reutiliza, lo más probable, es que utilizan las fundas para botar la basura y el 9% las desecha.

**8. Seleccione hasta 2 lugares habituales en donde usted consume fundas plásticas.**

**Gráfica N° 8 Lugares habituales de consumo de fundas plásticas**

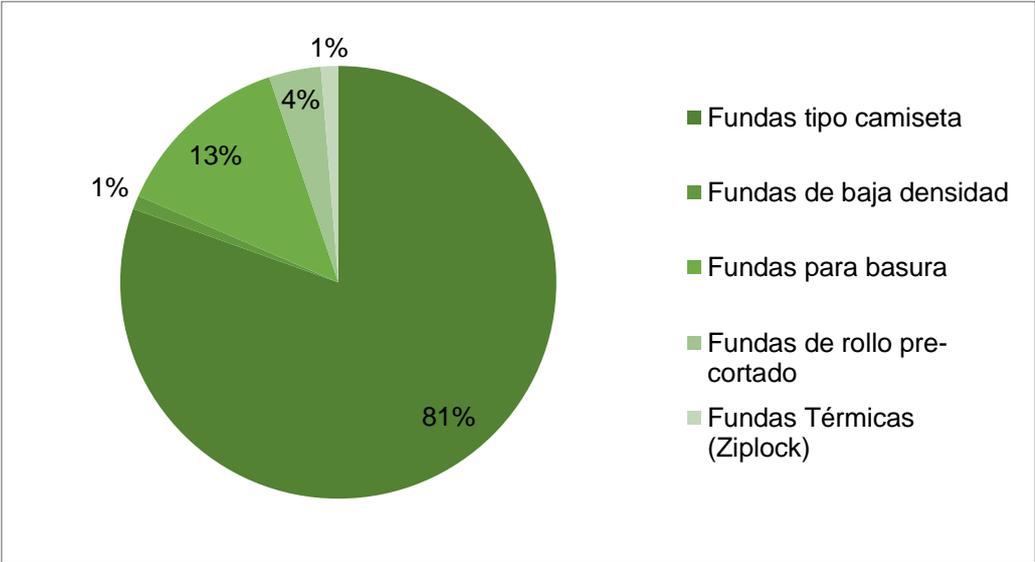


Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

Previamente al estudio de mercado mediante la encuesta, pudimos encontrar que los supermercados son los lugares en donde más se adquieren las fundas plásticas, y en la encuesta pudimos constatarlo debido a que, el 37% de las personas contestaron que habitualmente adquieren las fundas en supermercados y el 25% en tiendas de barrio, es decir en aquellos lugares donde se adquieren alimentos.

**9. ¿Qué tipo de fundas plásticas usted consume en su mayoría?**

**Gráfica N° 9 Tipo de fundas plásticas**

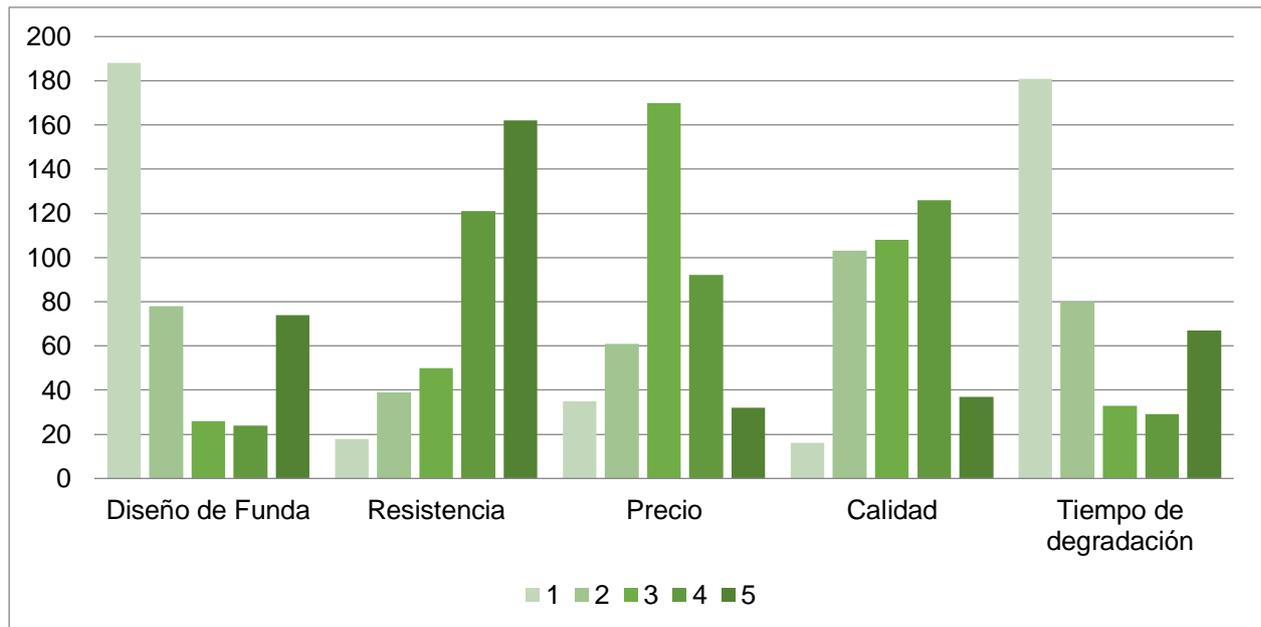


Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

Con la pregunta anterior pudimos notar qué, las personas consiguen las fundas plásticas con mayor frecuencia es en los supermercados. Sin embargo, queríamos conocer qué tipo de funda es la más consumida por los clientes y resultó que son las fundas tipo camiseta; esta pregunta arrojó que 81% de los encuestados usa en su mayoría fundas tipo camiseta.

**10. Basándose en las características que considera al momento de comprar fundas plásticas ordene las casillas de acuerdo a su nivel de importancia. Siendo 1 la menos importante y 5 la más importante.**

**Gráfica N° 10 Características en la compra de fundas**



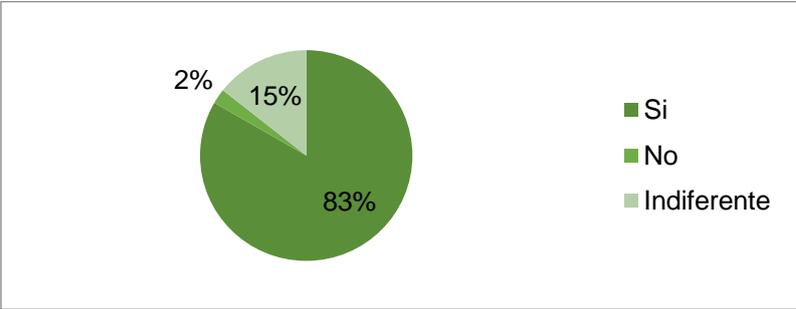
Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

Los factores más importantes para la población encuestada en cuanto a características de las fundas: es la resistencia y la calidad; el 43% indicaron que la resistencia es el factor primordial y el 32% la calidad. Estas dos cualidades se pueden relacionar a que un producto es de buena calidad si en este caso puede ofrecerle una gran resistencia al consumidor.

### Sección 3: Características de fundas biodegradables

#### 11. ¿Le gustaría encontrar fundas ecológicas con mensajes de concientización ambiental?

Gráfica N° 11 Intención de mensajes en fundas ecológicas

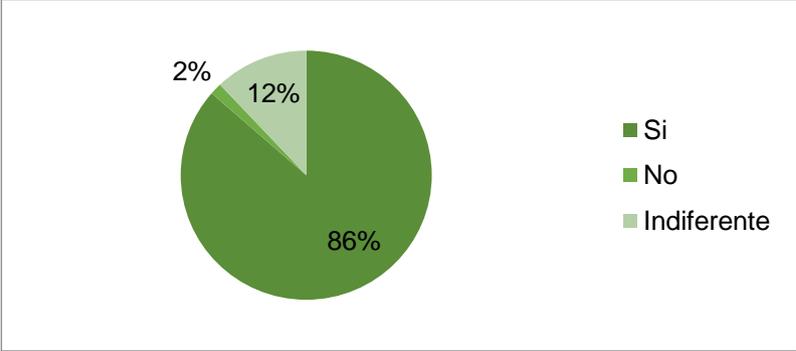


Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

La finalidad de esta interrogante es la intención de compra que tienen los consumidores para adquirir fundas biodegradables con mensajes que incentive al cuidado ecológico. El 83% muestra un interés en comprar fundas con dichos mensajes, no obstante, un 15% le es indiferente en adquirir una funda de este tipo. Solo un 2% de los encuestados indica que no les gustaría tener mensajes en las fundas, podríamos asumir que están acostumbrados a presenciar las fundas llanas o de un solo color.

#### 12. ¿Si le ofrecen un plástico biodegradable, elaborado en base de fibras naturales, lo acepta?

Gráfica N° 12 Intención de comprar productos biodegradables

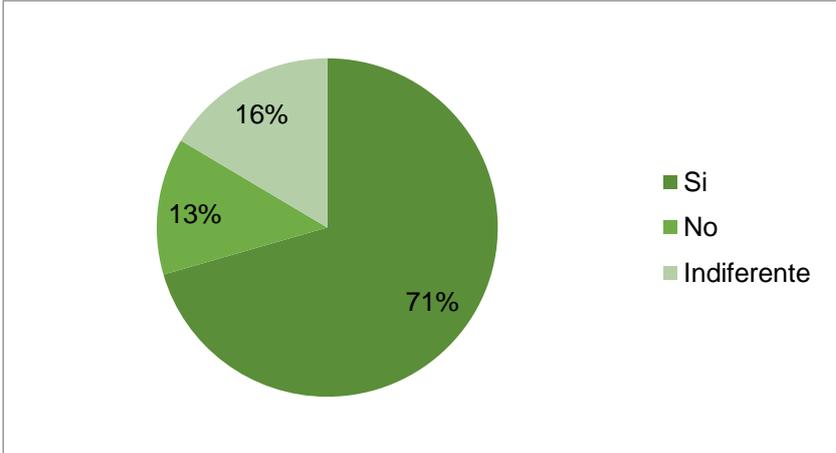


Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

Esta pregunta es específica al plan de negocio propuesto, debido a la intención de introducir y dar a conocer de nuestro producto basado en fundas biodegradables a base de almidón de yuca, que contiene componentes de fibras naturales. Oportunamente más de la tercera parte de la población aceptaría las fundas a base de fibras naturales con un 86% de aceptación.

**13. ¿Está dispuesto a pagar un precio diferenciado de las fundas plásticas, elaboradas con materia prima orgánica al producto de plástico elaborado a base de petróleo?**

**Gráfica N° 13 Compra por precio diferenciado por fundas biodegradables**

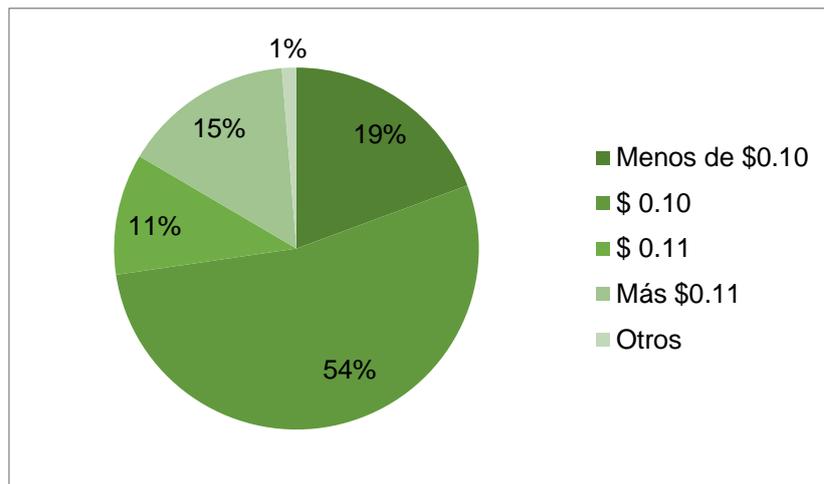


Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

En la siguiente interrogante tiene como objetivo en saber la sensibilidad de un precio agregado por las fundas biodegradables en comparación, dado a que es el principal factor en determinar si el precio es prudentemente aceptable para la sociedad. El 71% de los encuestados se sienten influenciados en comprar fundas biodegradables, podemos concluir por el alto nivel de conciencia ecológica que se ha desarrollado últimamente.

#### 14. ¿Hasta qué precio está dispuesto a pagar por una funda plástica biodegradable?

Gráfica N° 14 Precio de fundas biodegradables



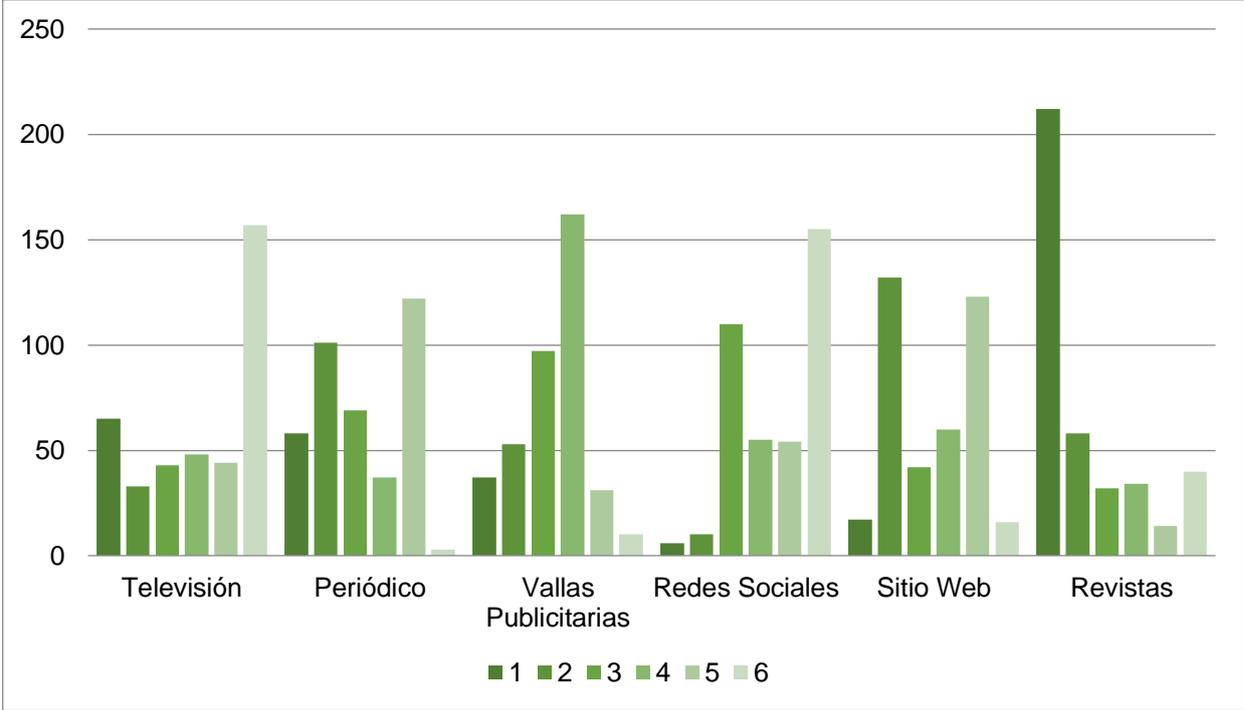
Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

Una vez que los encuestados han mostrado una intención en pagar un precio diferenciado a las fundas convencionales, nuestra finalidad es saber, a qué precio es el más esencial para la comercialización. Consideramos varios factores para la determinación de los distintos precios, diferencia de precios en el mercado existente, costos de importación y comercialización en Guayaquil y la demanda esperada al consumir este nuevo tipo de fundas. El precio con mayor aceptación es de \$0.10, el 54% de los encuestados indican una aceptación ante este precio estipulado. Sin embargo, un 15% es capaz de pagar por precio mayores a \$0.11 por cada funda, indicando un desarrollo sustentable en el factor ecológico y cuidado del planeta.

**Sección 4: Medios masivos de comunicación**

**15. Enumere los siguientes medios de comunicación en base al momento de recibir información diariamente. Siendo 1 el nada frecuente y 6 el muy frecuente.**

**Gráfica N° 15 Medios de comunicación**

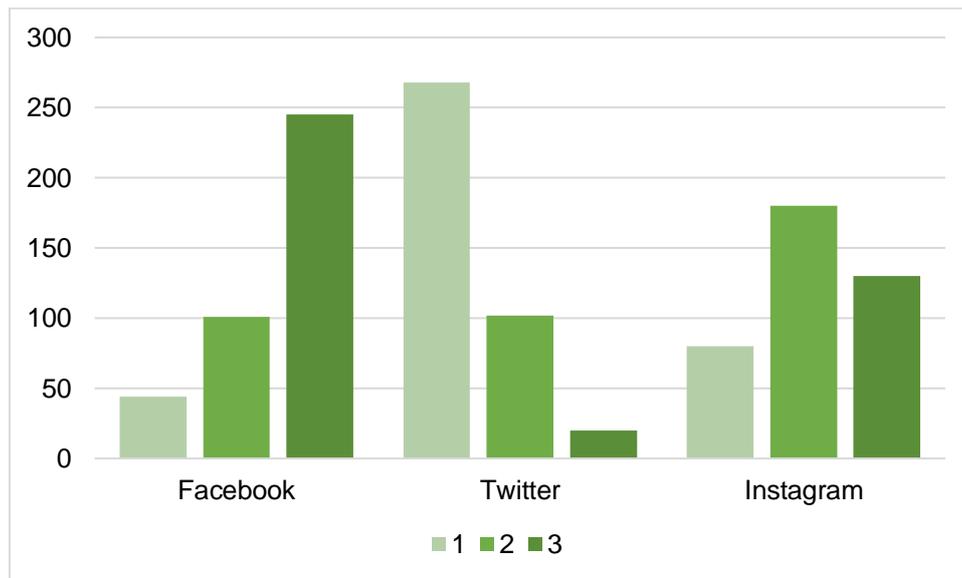


Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

Se desea conocer la efectividad de la promoción para llegar a los consumidores y conozcan sobre las características de las fundas biodegradables. Dado esto, los medios de comunicación que mayor percepción tienen los consumidores, es la televisión y redes sociales con un 41% en ambos y solo un 3% se percatan en las vallas publicitarias. Esto quiere decir, que nuestro principal medio para llegar a los clientes, son por las publicaciones de redes sociales.

16. Enumere la red social que usted más utiliza, siendo 3 mayor consumo y 1 el de menor consumo.

Gráfica N° 16 Redes sociales



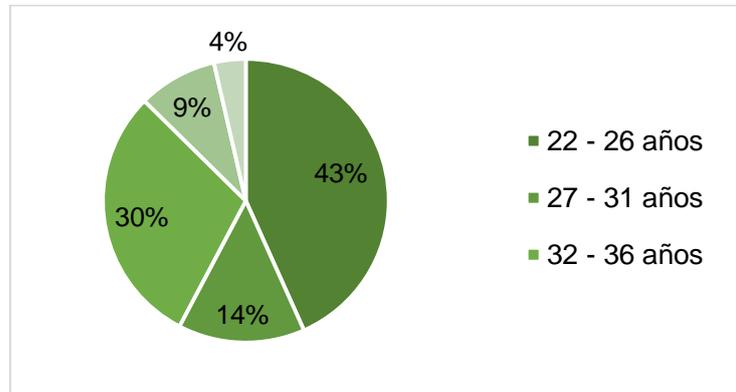
Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

El objetivo de esta pregunta es conocer los medios masivos que los consumidores hacen uso en su vida cotidiana, en la cual Facebook e Instagram son los que mayor alcance al consumidor tiene, por su fácil interacción y adecuado entendimiento en su multimedia.

## Sección 5: Demografía

## 17. Edad

Gráfica N° 17 Edad

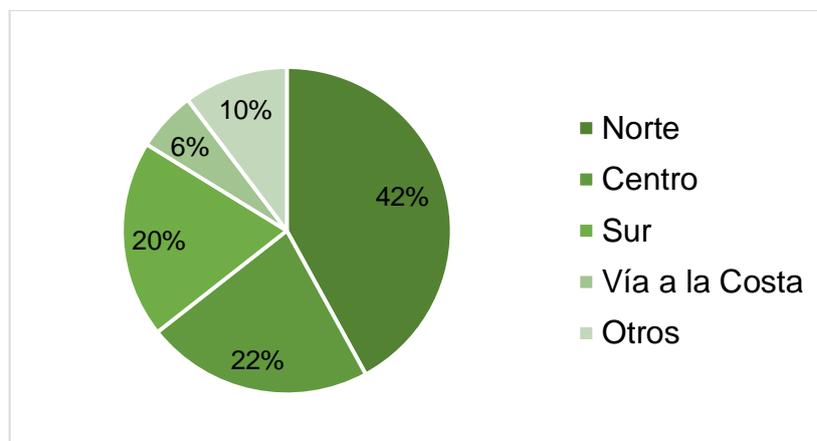


Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

Esta pregunta es fundamental y ayuda para determinar el mercado meta de nuestras fundas biodegradable, en la cual un 43% de los encuestados están comprendidos entre 22 y 26 años de edad, quienes tiene una concurrente interacción con los medios masivos, seguido de los consumidores de 32 y 36 años. Es necesario indicar que son clientes potenciales necesarios para la intención de compra de nuestro producto.

## 18. Sector del Domicilio

Gráfica N° 18 Sector de Domicilio

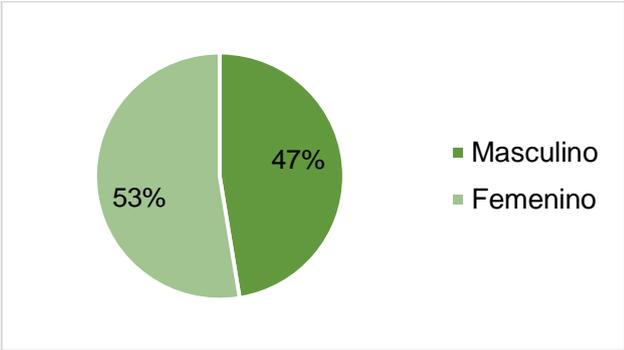


Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

En la gráfica indica que el 42% de la población vive en el sector norte de la ciudad, sin embargo, decidimos por el 22% de la población que se encuentra en la parte céntrica de la ciudad, para un mayor alcance y estar presente en el ritmo comercial de la ciudad en las estaciones comerciales del año.

### 19. Sexo

Gráfica N° 19 Sexo

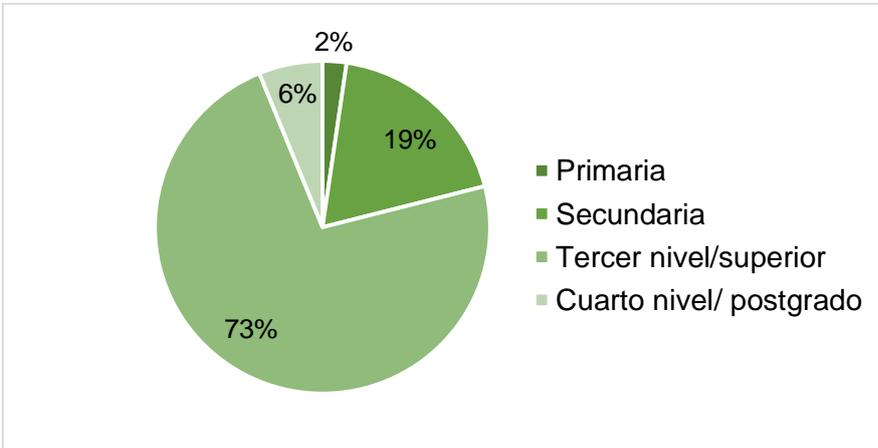


Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

No existe una gran diferencia entre los géneros, podemos concluir que tanto las mujeres como hombres mantienen una conciencia ecológica para el planeta y a su vez, el uso de fundas tipo camiseta es un bien que puede ser usado por cual consumidor.

### 20. Nivel de Educación

Gráfica N° 20 Nivel de Educación



Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

El consumo de fundas plástica o cualquier producto plástico no depende del nivel de educación de los consumidores, sin embargo, podemos presenciar que el 73% de los encuestados, se encuentran cursando un título de tercer nivel, justificando la preocupación e incentivos en el cuidado del planeta. Por otra parte, un 19% de la población solo ha cursado la primera, podemos suponer que se conforman de las amas de casa, que se dedica al consumo excesivo de fundas en sus vidas cotidiana, donde se espera erradicar este mal hábito de consumo para una sustentabilidad de la ciudad.

## ANEXO D: MARKETING MIX

**Tabla N° D.1 Características de fundas Bio-Cassava Bags**

Características	
Biodegradables y compostables	Se degradan al contacto del agua sin dejar residuos ni toxicidad en el ambiente. Su degradabilidad dura 100 días naturalmente.
No tóxicos	100% a base del almidón de yuca, no mantiene un polímero tóxico en su composición.
Alto rendimiento de carga para llevar pesos secos.	Pese que se degradan fácilmente con el agua, en su estado natural en seco, mantiene una resistencia reforzada en los pesos grandes.
Certificación No-GMO	Es un producto que sus componentes no han sido genéticamente modificados para la producción final, son manipulados sin afectar su estructura genética.
No contiene elementos derivados del petróleo.	100% natural, con la extracción del almidón de la yuca.
Buena barrera de oxígeno y propiedades antiestáticas.	La superficie del propio material de fácil absorción con la humedad y por eso fácil disolución con el agua
Personalizable basado en cantidad mínima de pedido	Realiza impresiones y diseños personalizados a distintas marcas de acuerdo a la cantidad de ordenes por paquetes que se pidan.

Fuente: AvaniEco Bio-Cassava Bags

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

**Tabla N° D.2 Lista De precios de la competencia**

Empresas en Guayaquil	Productos	Precio
Ecuaplast S.A.		\$0.025
Plastichime S. A		\$0.03

Plastiempaques		\$0.025
Polifec S. A		\$0.04
Plastifun S.A.		\$0.02
Productos plásticos HG		\$0.03
Plasticlmport		\$0.025

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

## ANEXO E: DETALLE DE INVERSIÓN, COSTOS E INGRESOS

**Tabla N° E.1 Detalle de la Inversión**

INVERSIÓN INICIAL					
Ítem	Cantidad (unidades)	Costo unitario(\$)	Costo total (\$)	Vida útil (años)	Depreciacion (\$)
Computadora	4	\$ 350.00	\$ 1,400.00	3	\$ 466.67
Impresora multifuncional	1	\$ 400.00	\$ 400.00	3	\$ 133.33
Escritorio	4	\$ 100.00	\$ 400.00	10	\$ 40.00
Silla Ejecutiva	4	\$ 35.00	\$ 140.00	10	\$ 14.00
Teléfonos	2	\$ 55.00	\$ 110.00	10	\$ 11.00
Archivadores	4	\$ 60.00	\$ 240.00	10	\$ 24.00
Aire acondicionado	1	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	15	\$ 66.67
Cámaras de seguridad	2	\$ 100.00	\$ 200.00	3	\$ 66.67
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>\$ 2,100.00</b>	<b>\$ 3,890.00</b>		<b>\$ 822.33</b>

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

**Tabla N° E.2 Detalle de Salarios**

SALARIOS				
Cargo	Número de puestos	Remuneración mensual		Remuneración anual (\$)
		Unitaria (\$)	Total (\$)	
Gerente general	1	\$ 800.00	\$ 800.00	\$ 9,600.00
Jefe de contabilidad	1	\$ 650.00	\$ 650.00	\$ 7,800.00
Jefe de compras y ventas	1	\$ 650.00	\$ 650.00	\$ 7,800.00
Gerente de Marketing	1	\$ 750.00	\$ 750.00	\$ 9,000.00
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>\$ 2,850.00</b>	<b>\$ 2,850.00</b>	<b>\$ 34,200.00</b>

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

**Tabla N° E.3 Costos fijos**

Costos fijos	Anual	Mensual
Sueldos	\$ 34,200.00	\$ 2,850.00
Equipos	\$ 3,890.00	\$ 324.17
Arriendo	\$ 4,800.00	\$ 400.00
Servicios básicos	\$ 1,320.00	\$ 110.00
Distribución	\$ 6,000.00	\$ 500.00
Plan de medios	\$ 13,200.00	\$ 1,100.00
<b>Total costos fijos</b>	<b>\$ 63,410.00</b>	<b>\$ 5,284.17</b>

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

**Tabla N° E.4 Costos de importación**

<b>Costos de importación</b>	
<b>CIF</b>	\$37,660.00
<b>Agente aduana</b>	\$500.00
<b>Ad valorem 20%</b>	\$7,532.00
<b>Fodinfra 0.50%</b>	\$1,883.00
<b>Ice</b>	\$ -
<b>Subtotal</b>	\$47,575.00
<b>Flete puerto Guayaquil-bodega</b>	\$750.00
<b>Total</b>	<b>\$48,325.00</b>

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

**Tabla N° E.5 Desglose del Precio**

<b>Desglose del precio</b>	
<b>EXW</b>	\$6,000.00
<b>Flete Jakarta</b>	\$100.00
<b>flete internacional</b>	\$2,000.00
<b>THC puerto local</b>	\$450.00
<b>B/L</b>	\$75.00
<b>despacho de aduanas</b>	\$250.00
<b>seguro internacional</b>	\$350.00
<b>AMS</b>	\$75.00
<b>envió B/L</b>	\$55.00
<b>Pesaje</b>	\$60.00
<b>CIF</b>	\$9,415.00
<b>agente aduana</b>	\$250.00
<b>ad valorem 20%</b>	\$1,883.00
<b>fodinfra 0.50%</b>	\$470.75
<b>ICE</b>	\$ -
<b>subtotal</b>	\$12,018.75
<b>Flete puerto Guayaquil-bode</b>	\$200.00
<b>Total</b>	\$12,218.75
<b>costo unitario</b>	\$0.0407
<b>costo paquete de 100 unidad</b>	\$4.07
<b>Margen de ganancia 90%</b>	\$0.04
<b>Base imponible IVA</b>	\$0.0774
<b>IVA 12%</b>	\$0.0093
<b>Precio</b>	<b>\$0.1001</b>

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

**Tabla N° E.6 Inversión Inicial**

<b>Inversión Inicial</b>	
<b>Costo de importación</b>	\$48,325.00
<b>Costos fijos</b>	\$21,136.67
<b>Total</b>	<b>\$69,461.67</b>

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

**Tabla N° E.7 Demanda Proyectada**

<b>Meses</b>	<b>Demanda proyectada</b>	<b>Producción para abastecer demanda</b>
<b>Ene</b>	70000	70000
<b>Feb.</b>	73500	73500
<b>Mar.</b>	77175	77200
<b>Abr.</b>	81034	81000
<b>May.</b>	85085	85100
<b>Jun.</b>	89340	89300
<b>Jul.</b>	93807	93800
<b>Ago.</b>	98497	98500
<b>Sep.</b>	103422	103400
<b>Oct.</b>	108593	108600
<b>Nov.</b>	114023	114000
<b>Dic.</b>	119724	119700
<b>Anual</b>	<b>1114199</b>	<b>1114100</b>

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

**Tabla N° E.8 Payback**

<b>Años</b>	<b>Flujo de efectivo</b>	<b>Flujo de efectivo acumulado</b>
0	(\$69,461.67)	(\$69,461.67)
1	(\$576.95)	(\$70,038.61)
2	\$13,013.85	(\$57,024.76)
3	\$21,871.05	(\$35,153.71)
4	\$38,316.65	\$3,162.95
5	\$50,242.15	\$53,405.10
		<b>3.9 Años</b>

Elaborado por: Andrea Molina y Danilo Saavedra

## MODELO CAPM

$\beta$ : En este caso el factor beta es de 0.86 que se obtuvo del sector de Householdproducts. (Aswath Damodaran, 2018).

**Tabla N° E.9 Beta Apalancado Productos Domésticos**

<i>Industry Name</i>	<i>Number of firms</i>	<i>Beta</i>	<i>D/E Ratio</i>	<i>Effective Tax rate</i>	<i>Unlevered beta</i>
Hospitals/Healthcare Facilities	35	1.18	176.51%	10.57%	0.50
Hotel/Gaming	70	0.94	39.91%	14.01%	0.72
Household Products	131	1.00	21.03%	7.35%	0.86
Information Services	61	0.88	15.71%	15.90%	0.79

**Fuente:** Aswath Damodaran

**RM:** Representa el riesgo del mercado en el que se desarrolla; en este caso sería comercial prioritario de pequeñas y medianas empresas, porque estamos siendo comercializadores de fundas biodegradables mas no productores; es decir 11.83%.

**Tabla N° E.10 Tasa del Mercado Productivo PYMES**

<b>Tasas Máximas</b>	
<b>Tasa Activa Efectiva Máxima para el segmento:</b>	<b>% anual</b>
Productivo Corporativo	9.33
Productivo Empresarial	10.21
Productivo PYMES	11.83
Comercial Ordinario	11.83
Comercial Prioritario Corporativo	9.33
Comercial Prioritario Empresarial	10.21
Comercial Prioritario PYMES	11.83

**Fuente:** Banco Central del Ecu