

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

Plan de negocio para la creación de una empresa que ofrece sorbetes biodegradables a base del canuto de la planta de la papaya

PROYECTO INTEGRADOR

Previo la obtención del Título de:

Ingeniería Comercial y Empresarial

Presentado por:

Ariana María Carrillo Astudillo

Diego Fernando Rubio Mero

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2019

DEDICATORIA

El presente proyecto lo dedico a mi mamá, Mónica Astudillo, por ser un pilar fundamental en mi vida y apoyarme en todo momento y a mi hermana, Verónica Carrillo, por ser mi ejemplo a seguir y darme fuerzas durante toda mi carrera universitaria.

Ariana María Carrillo Astudillo

Este proyecto se lo dedico a mis padres, Diego Rubio Espinosa y Rosa Mero Castro, por estar siempre conmigo y darme lo necesario para cumplir con mis objetivos, también a mis hermanos, por su apoyo incondicional y porque me motivan a ser mejor persona. Les dedico todo mi amor y todos mis logros.

Diego Fernando Rubio Mero

AGRADECIMIENTOS

Mi más sincero agradecimiento a Dios por guiarme durante este largo camino, a mis padres, mi hermana, mis tíos y mis primos por el apoyo incondicional durante toda la carrera, a todos mis amigos dentro y fuera de ESPOC por acompañarme con su amistad durante los cinco años de estudio y finalmente, a todos los profesores que tuve durante toda mi carrera por sus enseñanzas.

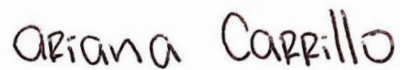
Ariana María Carrillo Astudillo

Agradezco profundamente todo el sacrificio que han hecho mis padres para que nunca me falte nada, su amor y apoyo incondicional nunca me han faltado. Ellos junto a mis hermanos son mi mayor motivación para crecer como persona. Gracias también a todos mis amigos que me ayudaron a conseguir este logro y están conmigo desde el inicio dándome fuerzas para no desistir.

Diego Fernando Rubio Mero

DECLARACIÓN EXPRESA

"Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; Ariana María Carrillo Astudillo y Diego Fernando Rubio Mero 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"



Ariana Carrillo

Ariana María Carrillo Astudillo




Diego Fernando Rubio Mero

Diego Fernando Rubio Mero

EVALUADORES



José Omar Zurita Cueva
PROFESOR DE LA MATERIA



José Omar Zurita Cueva
PROFESOR TUTOR

RESUMEN

La sociedad consume millones de toneladas de plástico al año y la mayoría de estos desechos termina en los ríos, mares y el océano. Uno de los desechos plásticos más comunes que podemos encontrar son los sorbetes. Estos son usados por treinta minutos o menos y terminan en el océano cientos de años, perjudicando a muchas especies marinas.

La municipalidad de Guayaquil con el objetivo de reducir el impacto ambiental producido por los desechos plásticos en la ciudad expidió una ordenanza la cual controla la fabricación, el comercio de cualquier tipo, distribución y entrega de productos plásticos de un solo uso. Este reglamento provocó que se prohíban los sorbetes de plástico en la ciudad de Guayaquil.

Partiendo de estos antecedentes, encontramos una oportunidad de negocio y se procedió a realizar un estudio de mercado para la creación y comercialización de GREEN STRAW, sorbetes biodegradables elaborados de los canutos del árbol de papaya, con el objetivo de reducir el consumo de plásticos de un solo uso y darles a los guayaquileños una alternativa ecológica al sorbete. Con el estudio de mercado, se obtuvo que en promedio los guayaquileños usan 4 sorbetes a la semana, el 98% estarían dispuestos a cambiar sus hábitos de consumo de sorbetes y el 91% usaría los sorbetes del canuto de papaya. Con el estudio financiero se calculó una inversión inicial de \$44.627,96 que serían recuperados antes de finalizar el segundo año de operaciones.

Finalmente, de acuerdo con la investigación de mercado y los diferentes estudios realizados para la elaboración de este proyecto se puede certificar que es factible comercializar los sorbetes biodegradables elaborados del canuto del árbol de papaya.

Palabras Clave: Contaminación de océanos, plástico, sorbetes, biodegradable.

ABSTRACT

Society consumes millions of tons of plastic per year and most of these wastes end up in rivers, seas and the ocean. One of the most common plastic waste we can find are sorbets. These are used for thirty minutes or less and end up in the ocean hundreds of years, harming many marine species.

The municipality of Guayaquil with the objective of reducing the environmental impact produced by plastic waste in the city issued an ordinance which controls the manufacture, trade of any type, distribution and delivery of single-use plastic products. This regulation caused plastic sorbets to be banned in the city of Guayaquil. Based on this background, we found a business opportunity and we proceeded to conduct a market study for the creation and marketing of GREEN STRAW, biodegradable sorbets made from the papaya tree stem, with the aim of reducing the consumption of plastics from a just use and give the guayaquileños an ecological alternative to the sorbet. With the market study, it was obtained that on average the people of Guayaquil use 4 sorbets a week, 98% would be willing to change their habits of consumption of sorbets and 91% would use the sorbets of the papaya stem. With the financial study, an initial investment of \$ 44,627.96 was calculated that would be recovered before the end of the second year of operations.

Finally, according to the market research and the different studies carried out for the elaboration of this project, it can be certified that it is feasible to commercialize the biodegradable sorbets made from the papaya tree stem.

Keywords: *Pollution of oceans, plastic, sorbets, biodegradable.*

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	I
ABSTRACT.....	II
ÍNDICE GENERAL.....	III
ABREVIATURAS.....	VI
SIMBOLOGÍA.....	VII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS.....	X
CAPÍTULO 1.....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Descripción del problema.....	1
1.2 Justificación del problema.....	2
1.3 Objetivos.....	2
1.3.1 Objetivo General.....	2
1.3.2 Objetivos Específicos.....	3
1.4 Marco teórico.....	3
CAPÍTULO 2.....	6
2. METODOLOGÍA.....	6
2.1 Metodología Design Thinking.....	6
2.2 Metodología Análisis Estratégico.....	7
2.2.1 Ambiente Externo.....	7
2.2.2 Ambiente Interno.....	10
2.2.3 Fortaleza, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA).....	11
2.3 Metodología de Investigación de Mercado.....	12
2.3.1 Identificación del problema.....	12
2.3.2 Objetivos de investigación de mercado.....	13

2.3.3	Diseño de la investigación.....	14
2.3.4	Diseño muestral	14
2.4	Metodología Análisis financiero	15
2.4.1	Horizonte de Proyección	16
2.4.2	Financiamiento del proyecto	16
2.4.3	Tasa interna de retorno (TIR).....	16
2.4.4	Valor actual neto (VAN).....	16
2.4.5	Punto de equilibrio.....	16
	CAPÍTULO 3	18
3.	RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	18
3.1	Redefinición del problema	18
3.2	Análisis FODA cruzado.....	18
3.2.1	Estrategias a implementar.....	19
3.3	Análisis de mercado	19
3.3.1	Marketing Mix.....	19
3.4	Personal.....	24
3.5	Análisis del proceso	24
3.6	Análisis financiero.....	26
3.6.1	Inversión y costos.....	26
3.6.2	Detalle de ingresos y punto de equilibrio.....	26
3.6.3	Proyección de demanda mensual	26
3.6.4	Flujo de caja proyectados mensual y anual	28
3.6.5	Análisis de VAN, TIR y Payback	31
3.6.6	Análisis de sensibilidad	31
3.7	Riesgos.....	32
3.7.1	Aspectos legales y ambientales	32

3.7.2	Riesgo de mercado	32
3.7.3	Riesgos técnicos	32
	CAPÍTULO 4	33
4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	33
4.1	Conclusiones	33
4.2	Recomendaciones	35
	BIBLIOGRAFÍA	37
	ANEXOS	39
	ANEXO A: Mapas de empatía y experiencia	39
	ANEXO B: Problemática	43
	ANEXO C: Formato de la encuesta	46
	ANEXO D: Codificación de la encuesta	51
	ANEXO E: Detalle del análisis financiero	62

ABREVIATURAS

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
DRAE	Diccionario de la Real Academia Española
ESPAC	Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua
MAE	Ministerio del Ambiente del Ecuador
PIB	Producto Interno Bruto
CEPAL	Comisión Económica Para América Latina y el Caribe
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
VAN	Valor Actual Neto
TIR	Tasa Interna de Retorno
FMI	Fondo Monetario Internacional

SIMBOLOGÍA

M	Metro
Cm	Centímetro
Kg	Kilogramo
PP	Polipropileno
PS	Poliestireno

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 1: Carica Papaya.....	5
Gráfico 3 1: Sorbetes de papaya	20
Gráfico 3 2: Logo del producto.....	20
Gráfico 3 3: Supermercados	22
Gráfico 3 4: Estaciones de servicios	22
Gráfico A 1: Mapa de empatía de ambientalistas	39
Gráfico A 2: Mapa de experiencia de ambientalistas	39
Gráfico A 3: Mapa de empatía de pescadores.....	40
Gráfico A 4: Mapa de experiencia de pescadores	40
Gráfico A 5: Mapa de empatía de residentes en playas	41
Gráfico A 6: Mapa de experiencia de residentes en playas	41
Gráfico A 7: Mapa de empatía de turistas.....	42
Gráfico A 8: Mapa de experiencia de turistas	42
Gráfico B 1: Tabla importancia - dificultad	45
Gráfico B 2: Tabla importancia - dificultad	45
Gráfico D 1:Uso de sorbetes.....	51
Gráfico D 2: Razones para no usar sorbetes	51
Gráfico D 3: Tipos de sorbetes	52
Gráfico D 4: Razones para usar sorbetes.....	52
Gráfico D 5: Cantidad de sorbetes en la semana	53
Gráfico D 6: Bebidas que utilizan sorbetes	53
Gráfico D 7: Lugares donde utilizan sorbetes	54
Gráfico D 8: Necesidad de uso de sorbetes	54
Gráfico D 9: Daño en el medio ambiente	55
Gráfico D 10: Impacto ambiental de los sorbetes	55
Gráfico D 11: Disponibilidad para cambiar hábitos de consumo de sorbetes	56

Gráfico D 12: Uso de sorbetes biodegradables a base de la planta de papaya	56
Gráfico D 13: Razones para no usar sorbetes biodegradables a base de la planta de papaya	57
Gráfico D 14: Características del sorbete	57
Gráfico D 15: Precio del sorbete	58
Gráfico D 16: Lugares para adquirir un sorbete	59
Gráfico D 17: Medios de comunicación	59
Gráfico D 18: Redes sociales más frecuentes	60
Gráfico D 19: Sexo.....	60
Gráfico D 20: Edad	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3 1: Precios de sorbetes	21
Tabla 3 2: Calendario de promoción	23
Tabla 3 3: Descripción de puestos de trabajo	24
Tabla 3 4: Necesidades hídricas de la papaya	25
Tabla 3 5: Punto de equilibrio	26
Tabla 3 6: Determinación de la demanda	27
Tabla 3 7: Demanda mensual 2020	27
Tabla 3 8: Determinación CAPM.....	28
Tabla 3 9: Flujo de caja mensual	29
Tabla 3 10: Flujo de caja anual 2020-2024.....	30
Tabla 3 11: Flujo de Payback.....	31
Tabla 3 12: VAN con variaciones en la tasa de crecimiento anual	31
Tabla 3 13: TIR con variaciones en la tasa de crecimiento anual	32
Tabla E 1: Inversión inicial	62
Tabla E 2: Costos fijos	63
Tabla E 3: Costos variables	64
Tabla E 4: Determinación del precio del sorbete	64
Tabla E 5: Determinación del punto de equilibrio.....	64
Tabla E 6: Gastos de publicidad	65
Tabla E 7: Valor de desecho.....	66
Tabla E 8: Capital de trabajo	67

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la contaminación de los océanos aumenta a causa de diferentes factores como son a) La contaminación química, b) Derrame de combustible, c) Cambio climático, d) Aguas residuales y e) La contaminación por plástico y microplástico. Todos estos componentes provocan un gran impacto ambiental no sólo para el ecosistema marino, sino también para todos los seres vivos.

Las consecuencias que tienen los desechos en los océanos se han ido incrementando con el tiempo, la pérdida de biodiversidad marina es uno de los efectos más grandes que nos deja la contaminación, debido a que las grandes masas de plástico que se encuentran en el mar muchas veces son tomadas por la fauna marina causando su muerte. El problema con el plástico es que tarda entre 100 a 1000 años en degradarse, incluso su degradación en el mar es más lenta que en la tierra y esto depende del tipo sean colillas de cigarrillos, botellas, vasos, bolsas de basura, tarrinas, tapas, envolturas de comida, etc.

1.1 Descripción del problema

Los sorbetes, popotes, cañitas o también llamados pajillas pueden llegar a ser muy dañinos para todo el ecosistema marino, puesto que son utilizados de forma desmesurada en todo el mundo. Otro indicador muestra que, cada una de siete personas utiliza un sorbete al día en el mundo y debido a la baja calidad de polipropileno que este producto tiene por ser desechables y que generalmente se usa por unos treinta minutos, puede generar grandes daños para el ambiente.

En Ecuador, en el año 2018, el gobierno empezó a tomar medidas respecto de los plásticos de un solo uso, pues la prohibición de plástico para evitar la contaminación por su uso, se inició con la prohibición de la venta de sorbetes de plástico, seguido de bolsas plásticas y envases no retornables. Primero, se aplicó en la región Insular o Galápagos debido a que todos estos residuos afectaban a los animales que habitan en las islas, que es considerada Patrimonio Natural de nuestro país.

Posteriormente, se sumó a esta causa la ciudad de Guayaquil; el alcalde, Ab. Jaime Nebot anunció una ordenanza que expresaba que todos los artículos plásticos de un solo uso como fundas, tarrinas, vasos, sorbetes y platos deberán ser sustituidos con

material plástico 100% biodegradable, 70% reciclable o reutilizable como medida de protección de la biodiversidad (El Universo, 2018)

Ante lo dicho, una forma de aportar con una solución ante este problema ambiental, es proponer a través del presente proyecto una alternativa de un sorbete biodegradable de un solo uso a base del canuto de la planta de la papaya como alternativa de los sorbetes convencionales, puesto que de esta forma se evita la contaminación masiva de plástico en los mares. Así mismo, reducir el uso y cambiar nuestros hábitos de consumo, sustituyéndolos por aquellos que no contaminan el planeta.

1.2 Justificación del problema

Según una investigación realizada por Ocean Conservancy, que es una de las organizaciones que ayudan a resolver este problema ambiental a nivel internacional, tratan de crear soluciones para salvar el mar y todas las especies que dependen de él ante las amenazas de la actualidad. Entre los 10 principales contaminantes hechos de plástico que se acumulan en el mar se encuentran los sorbetes (Ocean Conservancy, 2018).

Según datos estadísticos del INEC, el 41.7% del Ecuador considera la contaminación de agua como el principal problema ambiental, entre las provincias que se sienten afectadas se encuentra Guayas, Santa Elena, Los ríos, Santo Domingo, Esmeraldas, Imbabura, Bolívar, Cañar, Chimborazo y Cotopaxi.

Guayaquil es una de las principales ciudades del Ecuador que actualmente está realizando cambios para disminuir la contaminación por plástico de un solo uso y realizan campañas para que los ciudadanos guayaquileños tomen conciencia ante este problema, una de ellas es la campaña “#SinSorbetePorFavor” con el fin de que las personas se acostumbren a no usar plásticos descartables y se sumen a la iniciativa por un Guayaquil más ecológico.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Diseñar un Plan de negocio que ayude a la creación de una empresa que ofrezca sorbetes biodegradables a base del canuto de la planta de la papaya para la disminución del impacto ambiental causado por la acumulación del plástico.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Formular estrategias de marketing para la introducción al mercado de los sorbetes biodegradables.
2. Estudiar el mercado de consumo de sorbetes biodegradables para la verificación de las preferencias e intenciones de compra de los clientes.
3. Analizar el aspecto financiero para la determinación de la factibilidad económica del proyecto.

1.4 Marco teórico

La contaminación es entendida como la presencia de agentes en un medio al que no pertenecen y que resulta perjudicial para los seres vivos. Además, altera la composición del agua, suelo y aire del ecosistema, por lo que es uno de los problemas más grandes al que la humanidad se enfrenta y busca perennemente soluciones o medidas para salvaguardar su existencia (Páez, 2012).

Existen varios tipos de contaminación, pero la contaminación por plástico es una de las que más afecta al medio ambiente, dañando al ecosistema y perjudicando su fauna y flora, sobre todo, el ambiente acuático (Temasambientales, 2018).

Anualmente se producen más de 300 millones de toneladas de plástico, cuya presencia en el mar llegan a formar islas de gran tamaño y se estima que para el 2050 habrá más plástico que peces (Rojas, 2018).

La mayor parte del plástico desechado termina en los ríos, mares y océanos afectando en gran medida al ecosistema acuático. Entre los principales desechos que contaminan los cuerpos hídricos del Ecuador están las botellas, tarrinas, bolsas de plástico, cubiertos desechables, pañales y sorbetes (El Comercio, 2018).

Un ecuatoriano genera al día 1,6 kilogramos de desechos, de esta cifra alrededor del 30% corresponde a materiales reciclables no orgánicos. El plástico tiene un porcentaje predominante sobre los otros contaminantes. De acuerdo con estudios realizados, Europa consume entre 140/150 kg per cápita, Latinoamérica, entre 40/50 kg per cápita y Ecuador apenas entre 19/20 kg per cápita. Ecuador es uno de los países que menos plástico consume en el mundo (El Telégrafo, 2018).

Los sorbetes suelen ser fabricados de plásticos reciclables, polipropileno y polietileno, pero la gran mayoría no se reciclan. Un informe realizado en 2018 en el que se recogieron desechos en playas de todo el mundo, los sorbetes son la séptima basura

más común, después de las colillas, los envoltorios, las botellas plásticas, las tapas, las fundas plásticas tipo camiseta y otros tipos de fundas plásticas (Ocean Conservancy, 2018).

En determinados lugares se han implementado regulaciones para reducir el consumo de plásticos o promover el reciclaje de este material. Una medida para la contaminación causada por el exceso de consumo de plásticos lo expidió la municipalidad de Guayaquil a través de una ordenanza que expresa para controlar la fabricación, el comercio de cualquier tipo, 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 (M.I Municipalidad de Guayaquil, 2018).

Los productores y compradores de sorbetes de plástico se vieron afectados por la ordenanza municipal antes mencionada, lo que abrió las puertas a varios proyectos de negocios que puedan satisfacer esta nueva necesidad de encontrar un sustituto biodegradable del plástico amigable con el ambiente y que cumpla con las expectativas, tanto de la oferta como la demanda del mercado.

Existen muchos sustitutos de los sorbetes comunes de plástico, como los hechos de papel, de acero inoxidable, de centeno, de cristal y de bambú. Todos estos menos los hechos de papel son reutilizables, es decir, que se pueden utilizar varias veces, bien con la misma función que desempeñaba anteriormente o con otros fines. (DRAE, s.f.). En la actualidad, muchos restaurantes están optando por usar estos sustitutos para reducir el uso de plásticos y varias personas están cambiando sus hábitos de consumo en beneficio del planeta.

Es posible usar los canutos o peciolas del árbol de papaya como sorbetes. El árbol de papaya o Carica Papaya, también llamado papayo, mamao o árbol de melón, es un árbol originario de América de la familia *Caricaceae*. Es un árbol con un único tallo delgado que tiene entre 8 a 30 centímetros de diámetro, y sin ramas. Puede alcanzar los 10 metros.



Gráfico 1 1: Carica Papaya

Sus hojas son grandes y palmeadas con 7 o hasta 9 lóbulos, miden entre 50 y 70 centímetros de diámetro y poseen un peciolo de 0.7 a 1 metro de longitud. Estas hojas son perennes, es decir, aunque se caen cada 4-6 meses vuelven a salir a lo largo del año, por lo que la planta nunca queda libre de ellas (CANABIO, 2015).

Según datos de INEC, en su Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC), Ecuador produjo 3.893 toneladas métricas de papaya en el año 2018 (INEC, 2018).

Ante todos los estudios detallados y observando la importancia del cuidado del ecosistema, en este proyecto se plantea entonces, un plan de negocio para comercializar los sorbetes elaborados a partir del canuto del árbol de papaya como alternativa a los sorbetes de plástico y contribuir al cuidado del medio ambiente, reduciendo el consumo de plástico en la ciudad de Guayaquil.

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

2.1 Metodología Design Thinking

Se utilizó la metodología de Design Thinking para obtener información de los actores involucrados en relación al problema en general, partiendo con la problemática de que el impacto ambiental causado por la acumulación de plástico en los océanos afecta al ecosistema marino.

Se realizaron 30 entrevistas a diferentes actores involucrados, considerando a los ambientalistas, los pescadores, las personas que residen cerca de las playas ecuatorianas y los turistas que las visitan. A continuación, se presentan los principales hallazgos encontrados.

- *Ambientalistas*, ellos proponen diferentes soluciones para tratar de afrontar y reducir los daños por la contaminación ambiental, sin embargo, no es suficiente porque sienten poca aceptación de las personas en general y que muchas veces el gobierno no toma las medidas necesarias para enfrentar esta problemática.
- *Pescadores*, muestran interés ante la problemática, debido a que tienen un contacto directo con el ecosistema marino. Ellos estiman que en el futuro va a ser más difícil llevar a cabo su trabajo a causa de la contaminación, puesto que desde ahora ellos realizan doble trabajo al separar el plástico de los peces.
- *Residentes en playas*, afirman que otros residentes contaminan las playas al igual que los turistas, debido a que muchas personas no tienen conocimiento del problema que existe actualmente, no obstante, existen grupos de personas que se reúnen para realizar mingas después de recibir una gran cantidad de turistas y no tener que vivir con eso.
- *Turistas*, pocos tratan de utilizar plástico biodegradable o por lo menos colaborar con la limpieza de su alrededor en las playas porque escuchan que este problema se está incrementando y quieren ayudar a disminuir el impacto de este material en las playas como parte de la solución al problema.

Con toda la información recopilada se procedió a realizar mapas de empatía y mapas de experiencia para cada uno de los actores involucrados y así unificar sus opiniones acerca del problema. Además, se realizó una lluvia de ideas para identificar insights, que nos ayudó a reformular el problema inicial y posteriormente encontrar posibles soluciones a la problemática. (Ver Anexos A y B)

Finalmente, después de realizar todo el proceso de Design Thinking se encontró que este problema no solo afecta al ecosistema marino, sino que el exceso de plástico en los océanos afecta la calidad de vida de todo el ambiente costero y marítimo.

2.2 Metodología Análisis Estratégico

2.2.1 Ambiente Externo

2.2.1.1 Análisis del Macroentorno

2.2.1.1.1 Entorno Político

En septiembre del 2018 el Municipio de Guayaquil expide la “Ordenanza para regular la fabricación, el comercio de cualquier tipo, 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” con el objetivo de reducir la contaminación por este tipo de material, fomentando la disminución de su uso y desarrollar la economía circular mediante el reciclaje y/o la sustitución de éstos para disminuir el impacto negativo en el ambiente.

A partir de la vigencia de la ordenanza en mención, transcurrido el plazo de 6 meses contados a partir de su promulgación, prohíbe la fabricación, el comercio de cualquier tipo, distribución y entrega de sorbetes plásticos de un solo uso elaborado con Polipropileno (PP), Poliestireno (PS), Plástico Oxobiodegradable o Plástico Fragmentable y sus derivados en cualquier forma de expendio en Guayaquil. El reglamento en mención indica también que, la materia prima de los sorbetes de plásticos debe ser totalmente reemplazada por materiales 100% biodegradables o reutilizables y en el caso específico de aquellos que se degradan naturalmente no podrá superar los 2 años, luego del consumo.

2.2.1.1.2 Entorno Económico

A nivel país el Producto Interno Bruto (PIB) de Ecuador fue de 107.511M. \$, 1.1% más que el 2017. El PIB per cápita fue de 6.293\$, 1.2% más que el 2017. Según la Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (CEPAL) la economía de Ecuador crecerá 0.9% en 2019. Un crecimiento menor al del año pasado.

La inflación anual de Ecuador fue de 0.27% según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Según el informe publicado por INEC, los bienes y servicios, transporte, salud, alojamiento, servicios básicos y bebidas alcohólicas aportaron con mayor fuerza a la inflación anual por otro lado vestimenta y calzado, hoteles y restaurantes, alimentos y bebidas no alcohólicas tuvieron variación negativa.

En Guayaquil a causa de la ordenanza mencionada anteriormente, la prohibición de sorbetes de plásticos de un solo uso, varios restaurantes y emprendedores se quedaron sin este producto para sus clientes, causando una alta demanda de un sustituto y a su vez afectaciones tanto a las empresas que fabrican como las que lo consumen.

2.2.1.1.3 Entorno Social

La población de Guayaquil no posee una cultura ecológica fuerte, son pocas las personas que reciclan y muchos sectores de Guayaquil tienen problemas con la acumulación de basura. Esto causa malos olores, enfermedades y mala imagen a la ciudad.

La ordenanza que prohíbe el uso de plásticos de un solo uso ciertamente causará una gran disminución de los desechos de los guayaquileños, y por otro lado, obliga a los negocios a buscar alternativas de sorbetes de plásticos y otros tipos de desechos prohibidos.

Es importante mencionar que las nuevas generaciones de guayaquileños se están preocupando más por el cuidado del ambiente y ligado a eso, con la imagen y limpieza de la ciudad. Esto aumenta el consumo de productos ecológicos y amigables con el medio ambiente y ayuda a la reducción de la contaminación.

2.2.1.1.4 Entorno Tecnológico

La sociedad sigue en una búsqueda continua de un sustituto del plástico que cumpla a la misma medida con su utilidad y el costo sea similar. Además, se han producido diferentes tipos como el oxodegradable, que es un material plástico que desarrolla la descomposición mediante un proceso de etapas múltiples usando aditivos para iniciar la degradación.

Así mismo la sociedad se preocupa del cuidado del planeta y busca solucionar la contaminación causada por el exceso de plásticos en el ecosistema, sobre todo en el ecosistema acuático que es el más afectado por estos materiales.

2.2.1.2 Análisis del Microentorno

El microentorno está definido por las cinco fuerzas de Porter donde el negocio va a ser desarrollado.

2.2.1.2.1 Poder de Negociación de los Proveedores

El poder de negociación de los proveedores sería bajo ya que existen muchos productores de papaya que podrían proveernos del material necesario para la fabricación de los sorbetes del canuto de papaya.

2.2.1.2.2 Poder de Negociación de los clientes

El poder de negociación de los clientes es alto. Hay varias nuevas alternativas a los tradicionales sorbetes de plástico de un solo uso por lo que ante cualquier cambio en el precio o calidad estos pueden consumir otros productos similares.

2.2.1.2.3 Amenaza de nuevos entrantes

En la actualidad, el mercado de sorbetes eco amigable y biodegradable está en crecimiento por lo que les abre las puertas a muchos emprendedores con ideas innovadoras para sustituir los sorbetes plásticos, sobre todo los desechables o de un solo uso.

2.2.1.2.4 Amenaza de productos sustitutos

Debido a la urgencia de solucionar los problemas causados por la contaminación ambiental, la sociedad se encuentra en una continua investigación en busca de un sustituto al plástico. Aunque, por el momento no exista un sustituto ideal, es posible que muy pronto se sumen nuevas alternativas, lo que podría causar que existan nuevos tipos de sorbetes en el mercado.

Por esta razón, los sorbetes hechos de canuto de papaya están pensados para ser de un solo uso, por lo tanto, aquellos reutilizables tales como los de metal, cristal o bambú; serían considerados sustitutos.

2.2.1.2.5 Rivalidad entre los competidores

Como se mencionó anteriormente, ya existen varias opciones en el mercado para sustituir los sorbetes de plástico de un solo uso. Sin embargo, los hechos con el canuto de la papaya tendrán una competencia directa con los elaborados de papel o cartón, porque estos son pensados para desecharse después de su uso. De esta forma, los reutilizables, entre ellos de cristal, metal o bambú serían competencia indirecta.

2.2.2 Ambiente Interno

Según Michael Porter para que la empresa genere valor a sus clientes debe analizar todas sus actividades primarias y secundarias.

2.2.2.1 Actividades primarias

- *Logística interna:* Almacenamiento de los canutos desde la planta de la papaya y demás materiales para su posterior fabricación.
- *Operaciones:* Fabricación de los sorbetes con los canutos de la planta de la papaya, proceso de empaquetado por cajas, etiquetas de marca en cada sorbete y control de calidad de los sorbetes finales.
- *Logística externa:* Control de pedidos y seguimiento de entrega a los distintos centros de distribución.

- *Marketing y ventas:* Mediante redes sociales se dará a conocer más información sobre los sorbetes de la planta de la papaya y sus promociones.
- *Servicios Postventa:* Atención al cliente para conocer su nivel de satisfacción con el producto y atender sus quejas y reclamos.

2.2.2.2 Actividades secundarias o de soporte

- *Infraestructura:* Servicios financieros, servicios legales, control de calidad de la planta, planificación de actividades para cumplir con la producción demandada y mantener las relaciones con los inversionistas.
- *Gestión de Recursos Humanos:* Personal de producción, empaquetado, distribución y administrativo.
- *Desarrollo de tecnología:* Mejoras en el diseño del producto y empaquetado.
- *Compras:* Selección del mejor proveedor para la adquisición de la materia prima, además llevar el control del inventario de la mercadería y gestión del producto.

2.2.3 Fortaleza, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA)

2.2.3.1 Fortalezas

- Es un producto atractivo para restaurantes y puestos de comida.
- Concepto innovador y ecológico.
- El sorbete posee una textura agradable y no cambia el sabor de las bebidas de los consumidores.
- Sorbete 100% biodegradable y no se suaviza al contacto con un líquido.

2.2.3.2 Oportunidades

- No existe un sorbete a base del canuto de la planta de la papaya disponible en el mercado.

- Es una industria que actualmente se encuentra en crecimiento debido a las tendencias de consumo ecológico.
- Los negocios están obligados a buscar un sustituto para los sorbetes de plástico de un solo uso.
- Pocos productos sustitutos de sorbetes desechables biodegradables.

2.2.3.3 Debilidades

- Nuevos en el mercado de sorbetes.
- Producto poco conocido y puede no tener buena aceptación.
- Productos defectuosos dentro de la producción.
- Muchas personas no tienen una cultura ecológica tan desarrollada.

2.2.3.4 Amenazas

- Riesgo de nuevos entrantes en el mercado de sorbetes.
- Variedad de sorbetes biodegradables reutilizables como sustituto de los sorbetes plásticos.
- Creación de nuevas alternativas de sorbetes no contaminantes

2.3 Metodología de Investigación de Mercado

2.3.1 Identificación del problema

2.3.1.1 Problema de decisión gerencial

¿Cuán factible es crear una empresa que ofrece sorbetes biodegradables a base del canuto de la planta de la papaya para la disminución del impacto ambiental causado por la acumulación de plástico?

2.3.1.2 Problema de investigación de mercado

Determinar las preferencias, aceptación e intención de compra de los consumidores finales de un sorbete biodegradable a base del canuto de la planta de la papaya en la ciudad de Guayaquil.

2.3.2 Objetivos de investigación de mercado

1. Identificar hábitos de consumo de sorbetes de los ciudadanos.
 - a. Determinar las razones por las que las personas utilizan o no los sorbetes.
 - b. Conocer los principales sorbetes que utilizan los consumidores.
 - c. Estimar la cantidad usada de sorbetes por persona.
 - d. Conocer cuándo y dónde las personas consumen sorbetes.
2. Definir el nivel de conocimiento que tiene las personas acerca de la contaminación ambiental a causa del plástico.
 - a. Conocer la percepción de las personas sobre el consumo de sorbetes.
 - b. Estimar la cantidad de personas que ayudarían al medio ambiente utilizando otras alternativas.
3. Determinar el grado de interés de los consumidores por un sorbete biodegradable a base de la planta de papaya.
 - a. Conocer el nivel de aceptación de los consumidores del nuevo producto.
 - b. Identificar las características que más valoran las personas en un sorbete.
 - c. Estimar la disponibilidad de pago de los consumidores por una nueva alternativa biodegradable.
4. Establecer canales de distribución y comunicación acerca del sorbete biodegradable a base de la planta de papaya
 - a. Enumerar los lugares de preferencia para la obtención del producto.
 - b. Conocer la frecuencia con la que utilizan los medios de comunicación y las redes sociales.
 - c. Identificar la red social más usada por los consumidores para emplearla como medio de difusión de información principal.
5. Encontrar características de los posibles consumidores de sorbetes biodegradables a base del canuto de la planta de la papaya
 - a. Conocer el sexo y la edad de los consumidores potenciales.

2.3.3 Diseño de la investigación

Para llevar a cabo el proyecto se realizó una investigación concluyente descriptiva, para tener un mejor entendimiento del problema y obtener información de los consumidores potenciales ante una nueva alternativa de sorbete biodegradable, conocer sus preferencias, frecuencia de consumo y la intención de compra de un sorbete a base de la planta de la papaya. El instrumento de medición utilizado para obtener la información es el cuestionario, el cual consta de 20 preguntas.

2.3.4 Diseño muestral

2.3.4.1 Definición de la población objetivo

Se ha definido como población objetivo a los ciudadanos de la ciudad de Guayaquil de 15 a 55 años de edad, ya que es un rango de edad en el cual las personas ya tienen la determinación para tomar conciencia de los problemas ambientales que están ocurriendo en la actualidad.

2.3.4.2 Determinación del marco muestral

Según los resultados del censo poblacional realizado por el INEC en el año 2010, la ciudad de Guayaquil cuenta con 2'350.915 habitantes de los cuales el 50.73% está representado por las mujeres y el 49.27% por los hombres. De estos habitantes, 1'473.336 de ellos forman parte de la población objetiva definida en este proyecto.

2.3.4.3 Selección de la técnica de muestreo

La técnica que se utilizó para el presente proyecto fue muestreo aleatorio simple, ya que con este método cada unidad muestral tiene la misma probabilidad de ser seleccionada de toda la población.

2.3.4.4 Definición del tamaño muestral

Cuando se conoce toda la población se utiliza la siguiente ecuación para calcular el tamaño de la muestra (2.1). Al resolver la ecuación se obtiene una muestra de 384 habitantes de la ciudad de Guayaquil.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q} \quad (2.1)$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población (1'473.336)

Z = Nivel de confianza (95%)

p = Probabilidad de éxito (50%)

q = Probabilidad de fracaso (1- p)

d = 5% que representa el error máximo permitido

2.4 Metodología Análisis financiero

Para evaluar la factibilidad del proyecto, se realizará un análisis financiero, en el cual se toma en cuenta el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), el punto de equilibrio y el Análisis de sensibilidad dentro de un flujo de efectivo proyectado, el cual representa las entradas y salidas de dinero que promete nuestro proyecto para los siguientes años.

En el flujo de efectivo proyectado se parte de las investigaciones de mercado previamente realizadas para que el flujo sea lo más acercado a la realidad posible. Se define la demanda y se muestran las cuentas de entrada y salida de dinero dentro de los próximos 5 años, con el fin de conocer la rentabilidad del proyecto en ese periodo de tiempo.

2.4.1 Horizonte de Proyección

El horizonte de proyección es el lapso en el cual un proyecto debe cumplir con todos sus objetivos. En términos financieros es el periodo de tiempo que se requiere para concebir, desarrollar y completar un proyecto, así como para recuperar el costo de este.

2.4.2 Financiamiento del proyecto

Financiamiento se refiere al conjunto de medios monetarios o de crédito, destinados a la apertura de un negocio, para el cumplimiento de algún proyecto o para mitigar un déficit. Se puede financiar un proyecto a través de un préstamo a cambio de intereses o directamente de los inversionistas a cambio de dividendos.

2.4.3 Tasa interna de retorno (TIR)

LA Tasa Interna de Retorno TIR es una tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión. Se utiliza para la evaluación de proyectos y está relacionada con el Valor Actual Neto (VAN). La TIR es la tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a cero sirviendo como una medida porcentual de rentabilidad.

2.4.4 Valor actual neto (VAN)

El Valor Actual Neto es un indicador financiero que mide el flujo de dinero a futuro que tendrá un proyecto y lo trae al presente o al tiempo cero, usando una tasa de descuento, para determinar, sin contar la inversión inicial, si el proyecto será rentable. La tasa de descuento con la que se descuenta el flujo neto proyectado, es la tasa de oportunidad, rendimiento o rentabilidad mínima, que se espera ganar en el proyecto.

2.4.5 Punto de equilibrio

El Punto de Equilibrio es cuando los ingresos generados por las ventas en la empresa cubren sus costos tanto fijos como variables, por lo tanto, en el punto de equilibrio el beneficio es igual a cero.

Al tener conocimiento del punto de equilibrio una empresa sabrá cuanto incrementar sus ventas para obtener un beneficio positivo y cuanto es lo mínimo que debería vender si no se quiere tener pérdidas y recuperar su inversión.

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

3.1 Redefinición del problema

La aplicación de la metodología de Design Thinking permitió reformular el problema inicial.

- *Problema inicial:* El impacto ambiental causado por la acumulación de plástico en los océanos afecta al ecosistema marino.
- *Problema Redefinido:* El exceso de plástico en los océanos afecta la calidad de vida de todo el ecosistema costero y marítimo.

3.2 Análisis FODA cruzado

Estrategia FO (Fortalezas – Oportunidades): MAX-MAX

- Aprovechar las características únicas de nuestro producto para captar la atención de los clientes en el mercado en crecimiento de sorbetes.
- Concientizar a las personas a usar nuestros sorbetes ecológicos.

Estrategia FA (Fortalezas – Amenazas): MAX-MIN

- Seguir innovando en productos desechables 100% biodegradables.
- Ofrecer el sorbete desechable de mejor calidad en el mercado.

Estrategias DO (Debilidades – Oportunidades): MIN-MAX

- Ofrecer una imagen ecológica a restaurantes conocidos (asociarse con restaurantes).
- Mejorar continuamente los procesos.
- Evaluar resultados periódicamente.
- Presencia fuerte en redes sociales para captar clientes nuevos.

Estrategia DA (Debilidades – Amenaza): MIN-MIN

- Liquidar productos si hubo sobreproducción en algún periodo.

3.2.1 Estrategias a implementar

Según la matriz de Ansoff, el sorbete elaborado del canuto de papaya sería un producto nuevo en el mercado ya existente de los sorbetes biodegradables y ecológicos, por lo que se debería implementar una estrategia de desarrollo de productos.

Las estrategias específicas que se implementaran son:

- Modificación o adaptación de los sorbetes actuales, con nuevas características o atributos.
- Desarrollo de nuevos productos innovadores.
- Creación de diferentes niveles de calidad de sorbetes, para diferentes segmentos.

3.3 Análisis de mercado

3.3.1 Marketing Mix

3.3.1.1 Producto

Este producto está dirigido a restaurantes, locales de comida, emprendedores informales y personas que necesitan para sus negocios, eventos o reuniones sociales, sorbetes de un solo uso en la ciudad de Guayaquil hasta la popularización de su consumo a nivel nacional, reduciendo de esta forma el uso de plásticos y evitar la contaminación de los ecosistemas acuáticos del país.

3.3.1.1.1 Descripción del producto

Green Straw S.A ofrece a sus clientes sorbetes 100% biodegradables hechos del canuto o peciolo de la mata de papaya. Tienen un largo de 18 cm, son de color verde propio del árbol, su textura es agradable y son muy cómodos. Estos sorbetes no se suavizan al mantenerse largos periodos de tiempo en el líquido y no afecta el sabor de la bebida, su tiempo de vida es de 1 mes y no se rompen con facilidad. Además, se va cerrando el orificio a medida que se seca el producto y a diferencia del plástico se degrada en menos de 500 años.



Gráfico 3 1: Sorbetes de papaya

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

3.3.1.1.2 Nombre y logo del producto

Se introduce a la industria de sorbetes una alternativa ecológica 100% biodegradable hecha del canuto de la mata de papaya bajo la marca “Green Straw”.



Gráfico 3 2: Logo del producto

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

3.3.1.2 Precio

A continuación se presenta una lista de precios de los principales tipos de sorbetes que se encuentran en el mercado:

Tabla 3 1: Precios de sorbetes

	TIPO DE SORBETE	UNIDADES	PRECIO	P.V. UNITARIO
SORBETES BIODEGRADABLES DE UN SOLO USO	Sorbete de plástico	100	\$0,85	\$0,01
	Sorbete de papel	24	\$2,14	\$0,04
	Sorbete de papaya	50	\$3,26	\$0,07
	Sorbetes comestibles	200	\$60,00	\$0,30
SORBETES BIODEGRADABLES DE MÁS DE UN USO	Sorbete de bambú	50	\$25,00	\$0,50
	Sorbete de acero	20	\$28,00	\$1,40
	Sorbete de vidrio	1	\$9,00	\$9,00

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

Los sorbetes más usados en el mercado guayaquileño son los sorbetes de plástico representado por un 67%, seguido de los sorbetes de papel en un 26%. (Ver Anexo D) El precio de los sorbetes biodegradables a base del canuto de la planta de papaya de un solo uso está basado en los costos de producción del mismo, siendo uno de los más baratos entre las alternativas eco-amigable a los sorbetes plásticos en el mercado. Los sorbetes se venderán en empaques de 50 unidades.

3.3.1.3 Plaza

Mensualmente, en el mercado existirán aproximadamente 8600 paquetes de sorbetes de papaya en presentación de 50 unidades cada uno.

Los sorbetes de papaya Green Straw estarán disponibles para los clientes en supermercados y estaciones de servicio o gasolineras en la ciudad de Guayaquil. Al mes, se distribuirán entre 40 a 70 paquetes de sorbetes por local en los supermercados más conocidos como Mi comisariato y Supermaxi y de 25 a 40 paquetes en las estaciones de servicios dependiendo de la demanda del producto.



Gráfico 3 3: Supermercados

Fuente: Google



Gráfico 3 4: Estaciones de servicios

Fuente: Google

También será posible adquirir el producto directamente del proveedor vía redes sociales o por contacto telefónico, WhatsApp o vía e-mail, permitiendo a dueños de restaurantes o locales de comida y minoristas adquirir el producto al por mayor.

Por el momento la producción se la realiza en la provincia de Esmeraldas, por lo que se paga por un flete para traer la producción a las oficinas en Guayaquil.

3.3.1.4 Promoción

Según las encuesta, los principales medios de comunicación que utilizan los consumidores se encuentra como primera opción el internet (páginas www), seguido de las redes sociales. Por esa razón, a través de las redes sociales se realizará la publicidad del producto y se manifestará toda la información necesaria del mismo.

Tabla 3 2: Calendario de promoción

Detalle	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1. Facebook	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2. Youtube				■	■	■		■	■			
3. Instagram	■			■	■	■		■	■			■
Influencers	■			■		■		■	■			■
Campaña por "Día mundial de la tierra"				■								
Campaña por "Día mundial del medio ambiente"						■						
Campaña por "Día mundial de los océanos"						■						

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

Las redes sociales que utiliza nuestro target con mayor frecuencia son 1) Facebook, 2) YouTube, 3) Instagram. (Ver Anexo D)

- Para *Facebook* se procederá a crear una cuenta para publicar fotos e información del producto. Facebook, al ser la red social más usada, pretendemos mantener una fuerte relación con los clientes durante todo el año.
- Para *Instagram* se creará una cuenta para publicar fotos e historias atractivas demostrando los beneficios de nuestro producto y a su vez se pagará a 2

influencers que estén relacionados con el ámbito ecológico, como Andrea Rendón para que nos promocionen en sus cuentas.

- En *Facebook, YouTube e Instagram* se pagará una cuota para aparecer como anuncios en las redes sociales de las personas, sin embargo, no será para todos los meses, sólo se realizará en los meses que se espera que la demanda baje, meses como Abril, Mayo, Junio, Agosto y Septiembre.
- Durante el año, se realizarán campañas de conciencia ambiental para los guayaquileños en los meses de Abril y Junio, ya que se celebra el día mundial de la tierra, el día mundial del medio ambiente y el día mundial de los océanos respectivamente.

3.4 Personal

La empresa cuenta con 6 personas a cargo de las siguientes funciones:

Tabla 3 3: Descripción de puestos de trabajo

PERSONAL	DESCRIPCIÓN DEL CARGO
Gerente general	Coordinar todos los cargos y formular estrategias para alcanzar los objetivos de la empresa.
Contador	Manejar todos los estados financieros de la empresa y realizar las declaraciones de impuestos en el tiempo requerido.
Community manager	Responsable del manejo de redes sociales para formar un mejor impacto de la marca.
Productor	Emplear todo el proceso de producción: Proceso de sembrado, corte, secado y de refrigeración.
Asistente de producción	Auxiliar al productor durante todo el proceso de producción.
Etiquetador	Colocar la marca en cada uno de los sorbetes de papaya.

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

3.5 Análisis del proceso

Para la producción de sorbetes de papaya se siguen 4 procesos:

1. Proceso de sembrar

- a. La mata es sembrada en tierras en las que no se hayan sembrado durante 30 años porque esas tierras no poseen ningún tipo de químicos que afecten a las plantas.

- b. Las matas de papayas se siembran en zonas montañosas de clima tropical que no superen los 1000 metros sobre el nivel del mar.
- c. Se siembra en menguante. Se debe esperar 8 días para que la planta empiece a nacer.
- d. La planta debe ser regada con agua de río o de pozo para evitar el cloro del agua potable que podría perjudicar la planta.
- e. Los requerimientos de agua de la planta según su edad son los siguientes:

Tabla 3 4: Necesidades hídricas de la papaya

Necesidades hídricas de la papaya en clima tropical cálido (m³ de agua/ha/día)						
0-2 meses	2-4 meses de cultivo	4-6 meses	6-8 meses	8-10 meses	10-12 meses	12- final del ciclo
25	50	100-125	125-150	150	150	125

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

- f. Se espera unos 3 o 4 meses para empezar con la producción.

2. *Proceso de cortar*

- a. El primer corte se hace en menguante para que la planta no se apolille.
- b. Se utilizan esterilizantes orgánicos para eliminar todas las bacterias que tenga la mata.

3. *Proceso de secar*

- a. Los sorbetes deben ser secados con la luz del sol para que tengan un color ideal.

4. *Proceso de refrigeración*

- a. Se coloca los sorbetes en refrigeración para alargar su tiempo de vida y que estén en las mejores condiciones al momento de la venta. Esto se realiza para asegurar sorbetes de buena calidad para los clientes.

3.6 Análisis financiero

3.6.1 Inversión y costos

La inversión inicial para poner en marcha este negocio comprende las maquinarias para producción, muebles y utensilios de producción, equipos de cómputo, muebles y suministros de oficina y finalmente los permisos, marcas y patentes de “Green Straw”.

Los costos del producto abarcan los costos fijos como los sueldos del personal, servicios básicos y el arriendo de una oficina en la ciudad de Guayaquil. Además, costos variables como esterilizantes orgánicos para las plantas y etiquetas para cada uno de los sorbetes. (Ver Anexo E)

3.6.2 Detalle de ingresos y punto de equilibrio

Los ingresos para esta empresa están relacionado directamente con la venta de los sorbetes biodegradables a base del canuto de la planta de la papaya, los cuales tienen un precio unitario de \$0,07 y el paquete de 50 unidades de sorbetes es de \$3,26.

Para cubrir todos los costos de este negocio, se deben vender las siguientes unidades para lograr un punto de equilibrio:

Tabla 3 5: Punto de equilibrio

Punto de Equilibrio del Sorbete	Mensual	Anual
Soebetes (Unidades)	192.206	2.306.474
Sorbetes (x Paquetes)	3.844	46.129

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

3.6.3 Proyección de demanda mensual

Para determinar la demanda mensual de sorbetes se tomó como referencia a los guayaquileños de 15 a 55 años de edad que están dispuestos a utilizar esta opción como alternativa a los sorbetes plásticos. Según los resultados de las encuestas, en promedio los guayaquileños consumen de 1 a 4 sorbetes a la semana (Ver anexo D) y tomando en consideración que este producto es nuevo, al inicio solo ocupará el 2% de participación en el mercado.

Tabla 3 6: Determinación de la demanda

DEMANDA			
Población en Guayaquil	100%	2.350.915	
Guayaquileños de edad 15 a 55 años	62,67%	1.473.336	
Guayaquileños dispuestos a consumir los sorbetes de papaya	91,41%	1.346.776	
Consumo promedio de sorbetes a la semana (1-4)	4	5.387.106	
Consumo promedio de sorbetes al mes		21.548.423	
Consumo promedio de sorbetes al año		258.581.076	
Participación de mercado	2%	5.171.622	(ANUAL)
		430.968	(MENSUAL)
		14.366	(DIARIO)

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

Consultando con un productor esmeraldeño de estos sorbetes, se pudo conocer que existen meses en los cuales la demanda de este producto aumenta. A continuación, se presentan los cambios de la demanda en el primer año.

Tabla 3 7: Demanda mensual 2020

Meses	Demanda
Enero	431200
Febrero	431800
Marzo	431924
Abril	430300
Mayo	430458
Junio	429650
Julio	431500
Agosto	430500
Septiembre	430120
Octubre	431050
Noviembre	431300
Diciembre	431820
	5.171.622

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

3.6.4 Flujo de caja proyectados mensual y anual

Con el pronóstico de la demanda, la inversión inicial, los precios del producto, los costos y gastos se elaboró el flujo de caja mensual y anual de “Green Straw” desde el año 2020 al 2024. Además, con el método CAPM se obtuvo la Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR).

Tabla 3 8: Determinación CAPM

CAPM	
Tasa libre de riesgo	1,75%
Beta	1,18
Rentabilidad del mercado	15,20%
Riesgo país de Ecuador	7,06%
Ri / CAPM	24,68%

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

Para el flujo de caja anual se considera el 2,20% para la tasa de crecimiento anual del 2019 según el Fondo Monetario Internacional. (Ecuador Tv, s.f.)

Tabla 3 9: Flujo de caja mensual

Años		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ventas (Q)		431200	431800	431924	430300	430458	429650	431500	430500	430120	431050	431300	431820
Precio por paquete		\$ 3,26	\$ 3,26	\$ 3,26	\$ 3,26	\$ 3,26	\$ 3,26	\$ 3,26	\$ 3,26	\$ 3,26	\$ 3,26	\$ 3,26	\$ 3,26
Ventas (Paquete)		8624	8636	8638	8606	8609	8593	8630	8610	8602	8621	8626	8636
Ingresos		\$ 28.145,53	\$ 28.184,69	\$ 28.192,78	\$ 28.086,78	\$ 28.097,09	\$ 28.044,35	\$ 28.165,11	\$ 28.099,84	\$ 28.075,03	\$ 28.135,74	\$ 28.152,05	\$ 28.186,00
Materiales Directos (CV)		\$ (11.211,20)	\$ (11.226,80)	\$ (11.230,02)	\$ (11.187,80)	\$ (11.191,91)	\$ (11.170,90)	\$ (11.219,00)	\$ (11.193,00)	\$ (11.183,12)	\$ (11.207,30)	\$ (11.213,80)	\$ (11.227,32)
Utilidad bruta		\$ 16.934,33	\$ 16.957,89	\$ 16.962,76	\$ 16.898,98	\$ 16.905,19	\$ 16.873,45	\$ 16.946,11	\$ 16.906,84	\$ 16.891,91	\$ 16.928,44	\$ 16.938,25	\$ 16.958,68
Costos fijos (CF)		\$ (5.061,03)	\$ (5.061,03)	\$ (5.061,03)	\$ (5.061,03)	\$ (5.061,03)	\$ (5.061,03)	\$ (5.061,03)	\$ (5.061,03)	\$ (5.061,03)	\$ (5.061,03)	\$ (5.061,03)	\$ (5.061,03)
Gastos administrativos		\$ (2.487,40)	\$ (2.487,40)	\$ (2.487,40)	\$ (2.487,40)	\$ (2.487,40)	\$ (2.487,40)	\$ (2.487,40)	\$ (2.487,40)	\$ (2.487,40)	\$ (2.487,40)	\$ (2.487,40)	\$ (2.487,40)
Gastos de distribución		\$ (1.800,00)	\$ (1.800,00)	\$ (1.800,00)	\$ (1.800,00)	\$ (1.800,00)	\$ (1.800,00)	\$ (1.800,00)	\$ (1.800,00)	\$ (1.800,00)	\$ (1.800,00)	\$ (1.800,00)	\$ (1.800,00)
Gastos de empaque		\$ (3.449,60)	\$ (3.454,40)	\$ (3.455,39)	\$ (3.442,40)	\$ (3.443,66)	\$ (3.437,20)	\$ (3.452,00)	\$ (3.444,00)	\$ (3.440,96)	\$ (3.448,40)	\$ (3.450,40)	\$ (3.454,56)
Gastos en publicidad		\$ (775,00)	\$ (100,00)	\$ (100,00)	\$ (965,00)	\$ (265,00)	\$ (965,00)	\$ (100,00)	\$ (865,00)	\$ (865,00)	\$ (100,00)	\$ (100,00)	\$ (775,00)
Gasto de mantenimiento		\$ (100,00)	\$ (100,00)	\$ (100,00)	\$ (100,00)	\$ (100,00)	\$ (100,00)	\$ (100,00)	\$ (100,00)	\$ (100,00)	\$ (100,00)	\$ (100,00)	\$ (100,00)
Gasto por tanquero de agua		\$ (40,00)	\$ -	\$ -	\$ (40,00)	\$ -	\$ -	\$ (40,00)	\$ -	\$ -	\$ (40,00)	\$ -	\$ -
Gasto por depreciación		\$ (191,67)	\$ (191,67)	\$ (191,67)	\$ (191,67)	\$ (191,67)	\$ (191,67)	\$ (191,67)	\$ (191,67)	\$ (191,67)	\$ (191,67)	\$ (191,67)	\$ (191,67)
Utilidad antes de PT e Impuestos		\$ 3.029,63	\$ 3.763,39	\$ 3.767,27	\$ 2.811,49	\$ 3.556,43	\$ 2.831,16	\$ 3.714,01	\$ 2.957,74	\$ 2.945,86	\$ 3.699,94	\$ 3.747,76	\$ 3.089,02
Impuesto (15%)		\$ 454,44	\$ 564,51	\$ 565,09	\$ 421,72	\$ 533,46	\$ 424,67	\$ 557,10	\$ 443,66	\$ 441,88	\$ 554,99	\$ 562,16	\$ 463,35
Utilidad antes de impuesto		\$ 2.575,19	\$ 3.198,89	\$ 3.202,18	\$ 2.389,76	\$ 3.022,96	\$ 2.406,48	\$ 3.156,91	\$ 2.514,08	\$ 2.503,98	\$ 3.144,95	\$ 3.185,59	\$ 2.625,67
Impuesto a la renta (22%)		\$ 566,54	\$ 703,75	\$ 704,48	\$ 525,75	\$ 665,05	\$ 529,43	\$ 694,52	\$ 553,10	\$ 550,88	\$ 691,89	\$ 700,83	\$ 577,65
Utilidad después de impuesto		\$ 2.008,65	\$ 2.495,13	\$ 2.497,70	\$ 1.864,02	\$ 2.357,91	\$ 1.877,06	\$ 2.462,39	\$ 1.960,98	\$ 1.953,10	\$ 2.453,06	\$ 2.484,76	\$ 2.048,02
Depreciación		\$ 191,67	\$ 191,67	\$ 191,67	\$ 191,67	\$ 191,67	\$ 191,67	\$ 191,67	\$ 191,67	\$ 191,67	\$ 191,67	\$ 191,67	\$ 191,67
Inversión	\$ -41.968,00												
Capital de trabajo	\$ -2.659,96												
Flujo de caja	\$ -44.627,96	\$ 2.200,31	\$ 2.686,80	\$ 2.689,37	\$ 2.055,68	\$ 2.549,58	\$ 2.068,72	\$ 2.654,06	\$ 2.152,65	\$ 2.144,77	\$ 2.644,73	\$ 2.676,43	\$ 2.239,69

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

Tabla 3 10: Flujo de caja anual 2020-2024

Años	2019	2220	2221	2222	2223	2224
Demanda (x Sorbete)		5171622	5285398	5401676	5520513	5641965
Demanda (x Paquete)		103432	105708	108034	110410	112839
Precio por paquete		3,26	3,26	3,26	3,26	3,26
Ingresos		\$ 337.565,00	\$ 344.991,43	\$ 352.581,24	\$ 360.338,02	\$ 368.265,46
Materiales Directos (CV)		\$ (134.462,17)	\$ (137.420,34)	\$ (140.443,59)	\$ (143.533,35)	\$ (146.691,08)
Utilidad bruta		\$ 203.102,82	\$ 207.571,09	\$ 212.137,65	\$ 216.804,68	\$ 221.574,38
Costos fijos (CF)		\$ (60.732,35)	\$ (60.732,35)	\$ (60.732,35)	\$ (60.732,35)	\$ (60.732,35)
Gastos administrativos		\$ (29.848,80)	\$ (29.848,80)	\$ (29.848,80)	\$ (29.848,80)	\$ (29.848,80)
Gastos de distribución		\$ (21.600,00)	\$ (21.600,00)	\$ (21.600,00)	\$ (21.600,00)	\$ (21.600,00)
Gastos de empaque		\$ (41.372,98)	\$ (41.372,98)	\$ (41.372,98)	\$ (41.372,98)	\$ (41.372,98)
Gastos en publicidad		\$ (5.975,00)	\$ (5.975,00)	\$ (5.975,00)	\$ (5.975,00)	\$ (5.975,00)
Gasto de mantenimiento		\$ (1.200,00)	\$ (1.200,00)	\$ (1.200,00)	\$ (1.200,00)	\$ (1.200,00)
Gasto por tanquero de agua		\$ (160,00)	\$ (160,00)	\$ (160,00)	\$ (160,00)	\$ (160,00)
Gasto por depreciación		\$ (2.300,00)	\$ (2.300,00)	\$ (2.300,00)	\$ (2.300,00)	\$ (2.300,00)
Utilidad antes de PT e Impuestos		\$ 39.913,70	\$ 44.381,96	\$ 48.948,52	\$ 53.615,55	\$ 58.385,25
Impuesto (15%)		\$ (5.987,05)	\$ (6.657,29)	\$ (7.342,28)	\$ (8.042,33)	\$ (8.757,79)
Utilidad antes de impuesto		\$ 33.926,64	\$ 37.724,67	\$ 41.606,25	\$ 45.573,22	\$ 49.627,47
Impuesto a la renta (22%)		\$ (7.463,86)	\$ (8.299,43)	\$ (9.153,37)	\$ (10.026,11)	\$ (10.918,04)
Utilidad después de impuesto		\$ 26.462,78	\$ 29.425,24	\$ 32.452,87	\$ 35.547,11	\$ 38.709,42
Depreciación		\$ 2.300,00	\$ 2.300,00	\$ 2.300,00	\$ 2.300,00	\$ 2.300,00
Inversión	\$ -41.968,00					
Reemplazo de activo					\$ -2.265,00	
Capital de trabajo	\$ -2.659,96					
Recuperación Capital de trabajo						\$ 2.659,96
Valor de desecho						\$ 8.025,00
Flujo de caja	\$ (44.627,96)	\$ 28.762,78	\$ 31.725,24	\$ 34.752,87	\$ 35.582,11	\$ 51.694,38
VAN	\$48.660,91			TIR	67%	

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

3.6.5 Análisis de VAN, TIR y Payback

Dado el flujo anual del año 2020 al 2024, el VAN del proyecto es de \$48.660,91. Al ser este resultado mayor a cero y ser positivo nos demuestra que el proyecto es rentable. La TIR es del 67%, siendo mayor a la TMAR de 24,68%, la cual confirma la rentabilidad que este proyecto puede tener.

Tabla 3 11: Flujo de Payback

	2220	2221	2222	2223	2224
Flujo de caja	\$ 28.762,78	\$ 31.725,24	\$ 34.752,87	\$ 35.582,11	\$ 51.694,38
Flujo descontado	\$ 23.069,10	\$ 20.408,18	\$ 17.930,40	\$ 14.724,16	\$ 17.157,02
Flujo descontado acumulado	\$ 23.069,10	\$ 43.477,28	\$ 61.407,68	\$ 76.131,84	\$ 93.288,86

Inversión inicial total	\$ 44.627,96
Payback	1,9

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

En cuanto al tiempo que toma recuperar la inversión inicial, ésta se recupera al término del segundo año.

3.6.6 Análisis de sensibilidad

A continuación, se presentan los resultados ante cambios en la tasa de crecimiento anual del 2019 del 2,20% según el FMI. En el escenario pesimista la tasa es del 1% anual y en el escenario optimista la tasa es del 3,50%.

Tabla 3 12: VAN con variaciones en la tasa de crecimiento anual

Resumen del escenario	Pesimista	Normal	Optimista
Celdas cambiantes:			
Tasa de crecimiento	1,00%	2,20%	3,50%
Celdas de resultado:			
VAN	\$41.606,72	\$48.660,91	\$56.472,15

Tabla 3 13: TIR con variaciones en la tasa de crecimiento anual

Resumen del escenario			
	Pesimista	Normal	Optimista
Celdas cambiantes:			
Tasa de crecimiento	1,00%	2,20%	3,50%
Celdas de resultado:			
TIR	63%	67%	71%

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

3.7 Riesgos

3.7.1 Aspectos legales y ambientales

Dentro de los aspectos legales que se relacionan con los sorbetes tenemos la ordenanza de la municipalidad de Guayaquil que regula la fabricación de sorbetes plásticos y las campañas que se realizan actualmente con el fin de reducir el consumo de sorbetes en la ciudad.

3.7.2 Riesgo de mercado

Cada vez más las personas se preocupan por el medio ambiente y a través de la eliminación de sorbetes plásticos en el mercado, los consumidores podrían acostumbrarse a no usar ningún tipo de sorbete ya sean biodegradables o no.

3.7.3 Riesgos técnicos

- Falla en maquinarias de producción.
- Producto en mal estado y sin revisión de calidad.
- Mal almacenamiento del producto.
- Falla en el proceso de distribución, no se entrega a tiempo el producto.

CAPÍTULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Debido a la contaminación causada por los desechos de plástico en los cuerpos acuáticos, se introdujo los sorbetes biodegradables elaborados con el canuto de la mata de papaya con el objetivo de reducir el consumo de este material contaminante y con ello, el daño a la fauna y flora en los ríos y mares.

Para realizar este proyecto fue necesario efectuar un estudio de mercado encuestando a 384 involucrados guayaquileños en la problemática para conocer el grado de aceptación y disposición de compra hacia los sorbetes biodegradables elaborados del canuto del árbol de papaya. Además, se recopiló información útil para la formulación de un plan de negocio exitoso, introducirnos en el mercado de sorbetes y comercializar este producto.

El plan de negocio para la comercialización de este producto ecológico, se fundamenta con la ordenanza municipal que prohíbe la compra y venta de los sorbetes de plástico de un solo uso. Por este motivo, se ofrecerá una alternativa a los sorbetes plásticos, dándoles a los consumidores guayaquileños la oportunidad de cambiar sus hábitos de consumo siendo amigables con el medio ambiente y al mismo tiempo satisfaciendo sus necesidades.

Posteriormente se realizó un análisis financiero para medir la factibilidad económica del proyecto, su rentabilidad, la inversión necesaria para poner en marcha el plan de negocio y el tiempo en el cual se recuperará la inversión.

4.1 Conclusiones

Una vez examinado el problema, se propone sorbetes biodegradables a base del canuto de la planta de papaya para hacer frente al plástico y al problema ambiental que estos causan. En la actualidad, los negocios están forzados a buscar alternativas a los sorbetes plásticos de un solo uso debido a la ordenanza municipal que posee la ciudad de Guayaquil que regulariza la fabricación de los mismos.

Al realizar el análisis FODA, se identificó que no existe en el mercado un sorbete biodegradable a base del canuto de la planta de la papaya y al ser nuevos en el mercado la estrategia de negocio que se implementará es de desarrollo de productos. La intención de aplicar esta estrategia es ser conocidos entre los ciudadanos guayaquileños por los atributos, las características y la calidad que tiene este sorbete biodegradable de un solo uso y así, en un futuro poder posicionar la marca en el mercado.

Según los resultados de las encuestas realizadas a las personas de la ciudad de Guayaquil, el 64% de ellos utilizan sorbetes ya sea por comodidad, higiene/salud o porque sencillamente les gusta utilizar este producto en sus bebidas gaseosas, batidos, granizados o jugos. Por otro lado, quienes no usan sorbetes es porque están conscientes de que la acumulación de este plástico afecta el medio ambiente o simplemente les gusta beber directamente desde el vaso o botella.

Por consiguiente, se obtuvo que un ciudadano en promedio utiliza de 1 a 4 sorbetes a la semana, de los cuales el tipo de sorbete más utilizado son los de plásticos en un 67%, seguido de los de papel en un 26%. De la población, el 91% estaría dispuesto a utilizar sorbetes biodegradables a base del canuto de la planta de papaya como una alternativa a los sorbetes plásticos, cambiando sus hábitos de consumo con el fin de que el impacto ambiental que tienen los sorbetes en el ambiente disminuya. Además, en base a la información que se obtuvo en la encuesta, los consumidores estarían dispuestos a pagar menos de \$4 por este producto, por esa razón se fijó un precio de \$3,26 para que reciba aceptación por parte del cliente.

Este producto está dirigido a todas las personas que requieran de un sorbete de un solo uso para su negocio o evento social y podrán adquirirlos en los supermercados y estaciones de servicios de la ciudad de Guayaquil. Adicionalmente, podrán contactarse vía telefónica en el caso de que deseen adquirir el producto al por mayor. La publicidad del producto se la realizará mediante redes sociales como Facebook e Instagram, ya que es el medio de comunicación más usado por los Guayaquileños.

Referente al análisis financiero, se determinó que el proyecto es económicamente viable. La inversión total que se necesita para poner en marcha el proyecto es de \$44.627,96 y se espera vender 8600 paquetes aproximadamente de 50 unidades al mes. La proyección de 5 años refleja que este negocio obtiene beneficios económicos

desde el primer año y recupera la inversión al término del segundo año, estas referencias confirman la rentabilidad del negocio.

Para finalizar, se concluye que el proyecto es factible y es una propuesta atractiva para los consumidores que busquen una nueva alternativa a los sorbetes plásticos y así ser más eco-amigable con el medio ambiente. Del mismo modo, se realizarán campañas de conciencia ambiental para promover la importancia de este producto y transmitir el mensaje de reducir el consumo de sorbetes plásticos para disminuir la contaminación masiva del mismo.

4.2 Recomendaciones

Luego de realizar todos los estudios necesarios y haber formulado este plan de negocios para la comercialización de sorbetes biodegradables elaborados del canuto del árbol de papaya, se hace las siguientes recomendaciones:

- Realizar continuamente análisis del microentorno ya que, al ser un mercado en crecimiento por la preocupación del medio ambiente, es muy probable que existan nuevos entrantes, nuevos proveedores y que la competencia innove.
- Al ser un sorbete desechable y ser más caros, pero más cómodos y de mejor calidad que los hechos con papel, el cliente objetivo potencial son los restaurantes que deseen dar una imagen ecológica.
- Al ser un mercado en crecimiento y por los avances tecnológicos que se están dando en estos años, es recomendable invertir en desarrollo e investigación para no quedarse atrás en la competencia por la participación de mercado.
- Diseñar campañas de marketing para captar clientes sobre todo en feriados o eventos ya que en esas fechas se puede sacar provecho por el alto consumo.
- Aprovechar el gran número de restaurantes que posee la ciudad de Guayaquil como destino gastronómico para los turistas de todas partes del mundo.

- La presentación de venta del producto debe dar una imagen ecológica, confiable y resaltar su calidad sobre los productos de la competencia.

BIBLIOGRAFÍA

- CANABIO. (2015). *Carica papaya*. Obtenido de Carica papaya: http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/23-caric1m.pdf
- DRAE. (s.f.). *Reutilizar*. Obtenido de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/?id=WMGvvdn>
- Ecuador Tv. (s.f.). *Ecuador crecerá 2,5% en 2018 y 2,2% en 2019, según el FMI*. Obtenido de Ecuador Tv: <https://www.ecuadortv.ec/noticias/actualidad/ecuador-crecera-economia-2018-2019-fmi>
- El Comercio. (14 de septiembre de 2018). *¿Cuáles son los desechos que más contaminan el mar en Ecuador?*. Obtenido de El comercio: <https://www.elcomercio.com/tendencias/desechos-plasticos-oceanos-ecuador-ministeriodelambiente.html>
- El Telégrafo. (16 de agosto de 2018). *Guayaquil apunta a regular plásticos de un solo uso*. Obtenido de El Telégrafo : <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/guayaquil-regulacion-plastico-uso>
- El Universo. (29 de Agosto de 2018). *Guayaquil espera prohibir en 6 meses fundas, tarrinas y sorbetes no biodegradables*. Obtenido de El Universo : <https://www.eluniverso.com/guayaquil/2018/08/29/nota/6928784/6-18-meses-se-prohibira-fundas-tarrinas-sorbetes-guayaquil-segun>
- INEC. (2010). *Población y Demografía*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Censos: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- INEC. (2018). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos : <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>
- M.I Municipalidad de Guayaquil. (25 de septiembre de 2018). Gaceta Oficial 91.
- Ocean Conservancy. (2018). *Building a Clean Swell 2018 report*. Obtenido de <https://oceanconservancy.org/>

Páez, J. A. (febrero de 2012). *Contaminación y tipos de contaminación*. Obtenido de Jorge Alirio Peñaloza Páez

Rojas, K. (23 de Febrero de 2018). *La contaminación por plástico*. Obtenido de El financiero : <https://www.elfinancierocr.com/tecnologia/la-contaminacion-por-plastico/YTJWOX5OENA6ZAIQ3GOK6UTKJM/story/>

Temasambientales. (2018). *Tipos de Contaminación Ambiental*. Obtenido de Temas ambientales : <https://www.temasambientales.com/2017/03/tipos-de-contaminacion-ambiental.html>

ANEXOS

ANEXO A: Mapas de empatía y experiencia

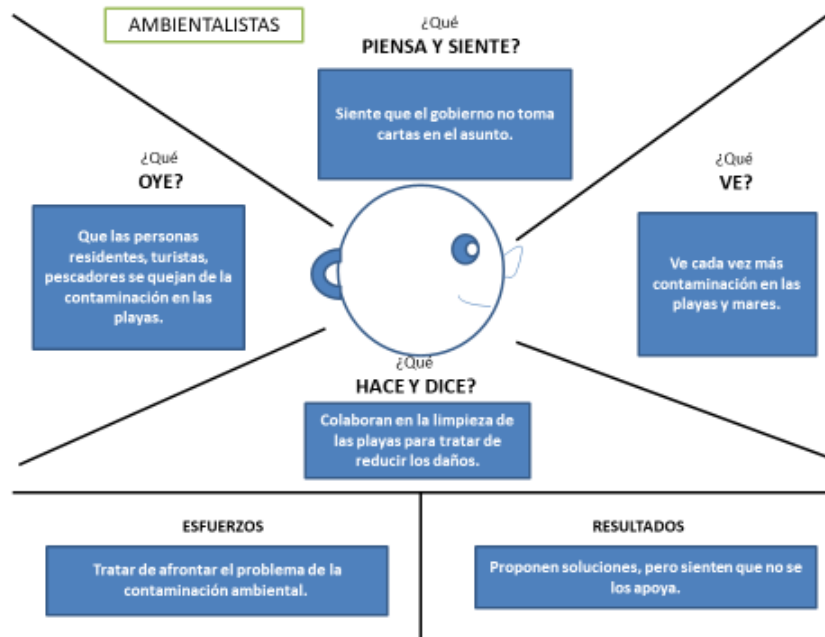


Gráfico A 1: Mapa de empatía de ambientalistas

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

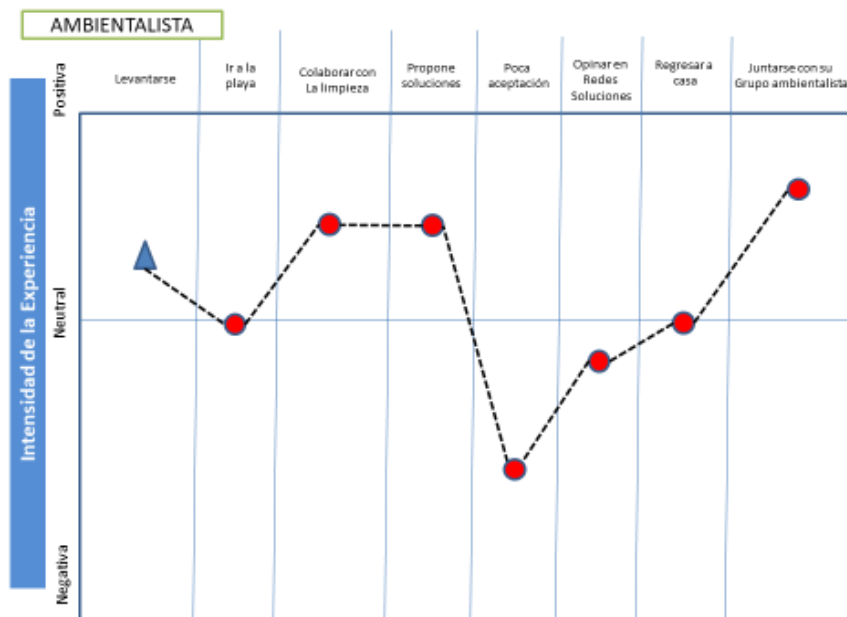


Gráfico A 2: Mapa de experiencia de ambientalistas

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

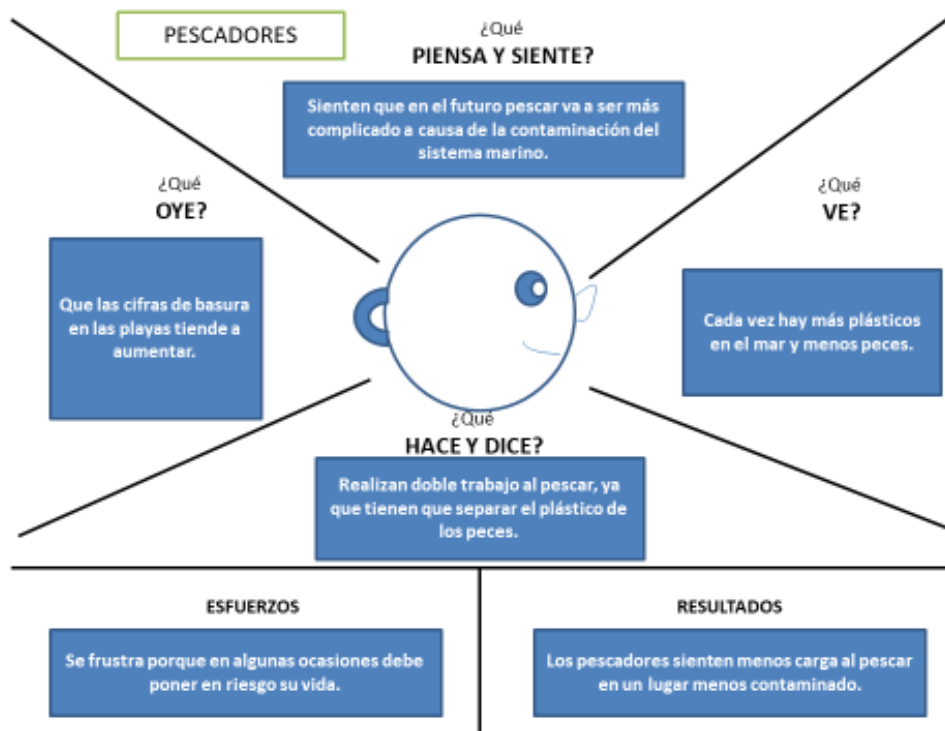


Gráfico A 3: Mapa de empatía de pescadores

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

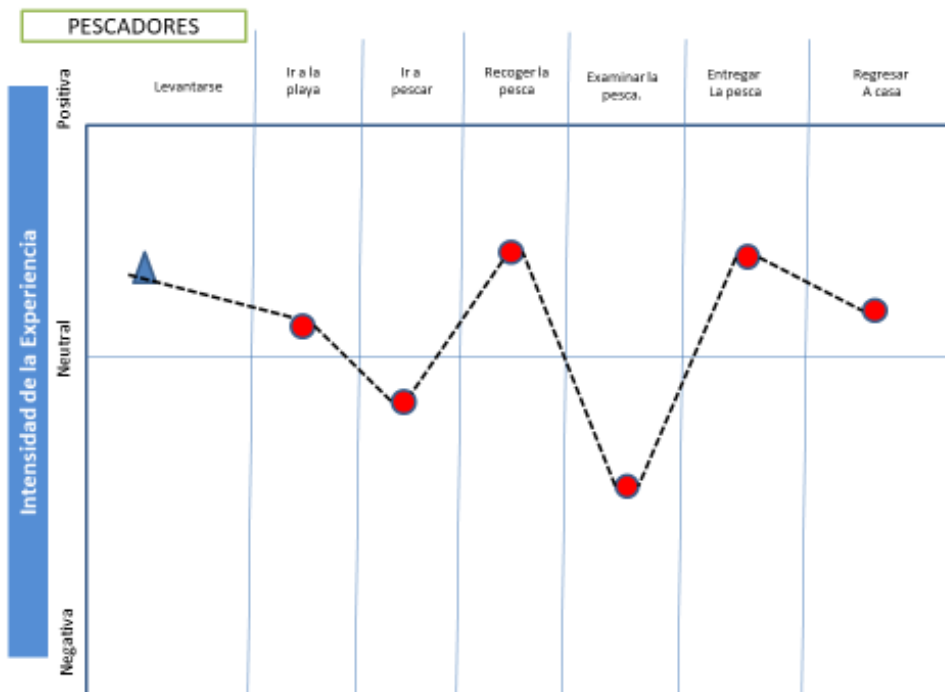


Gráfico A 4: Mapa de experiencia de pescadores

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

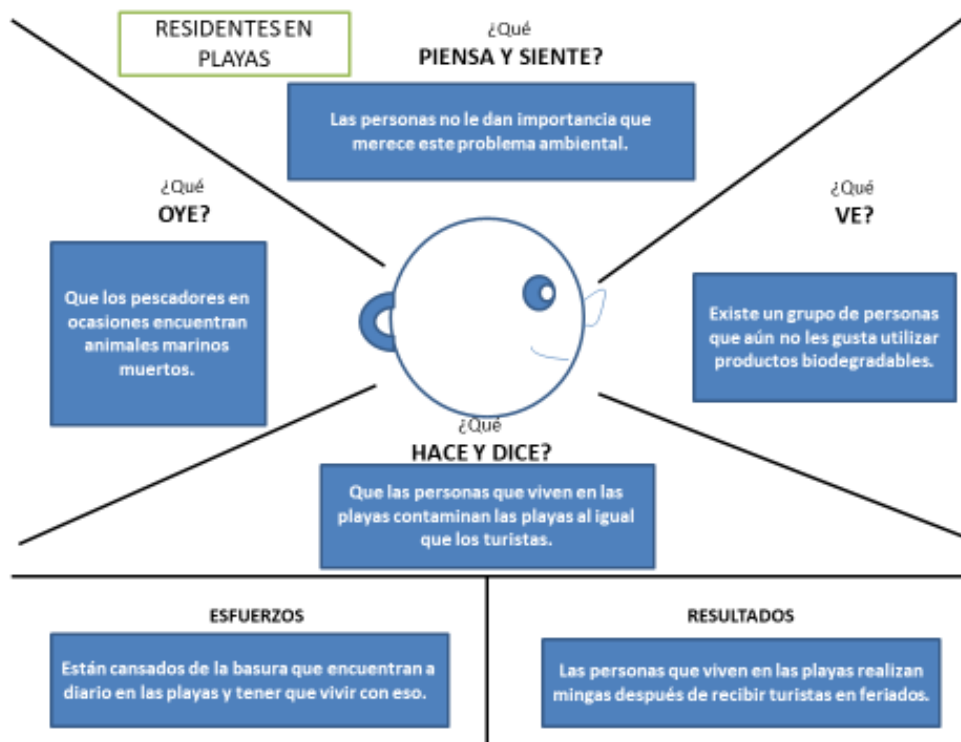


Gráfico A 5: Mapa de empatía de residentes en playas

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

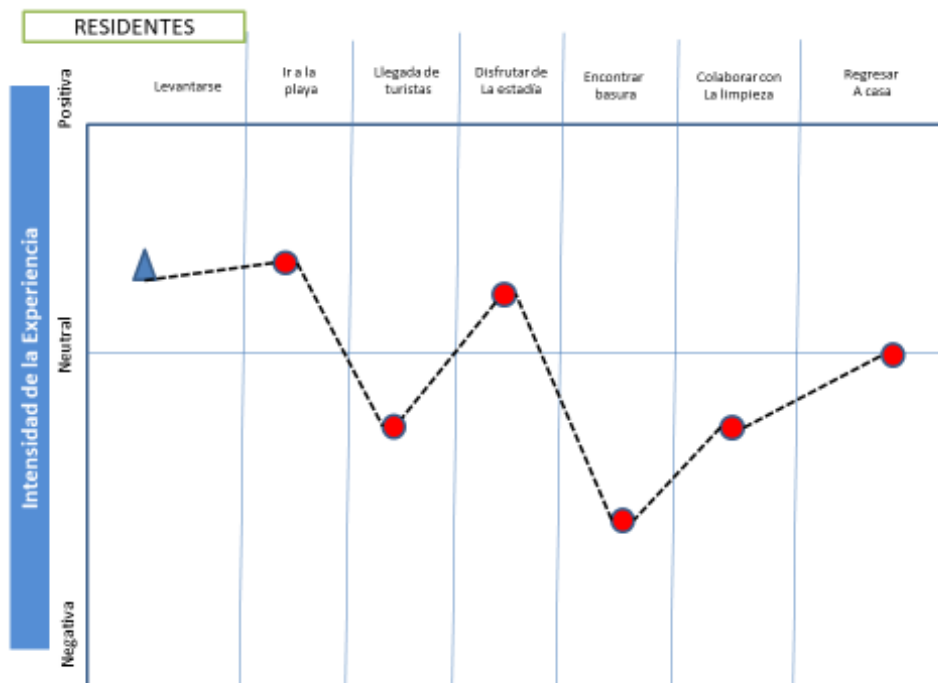


Gráfico A 6: Mapa de experiencia de residentes en playas

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

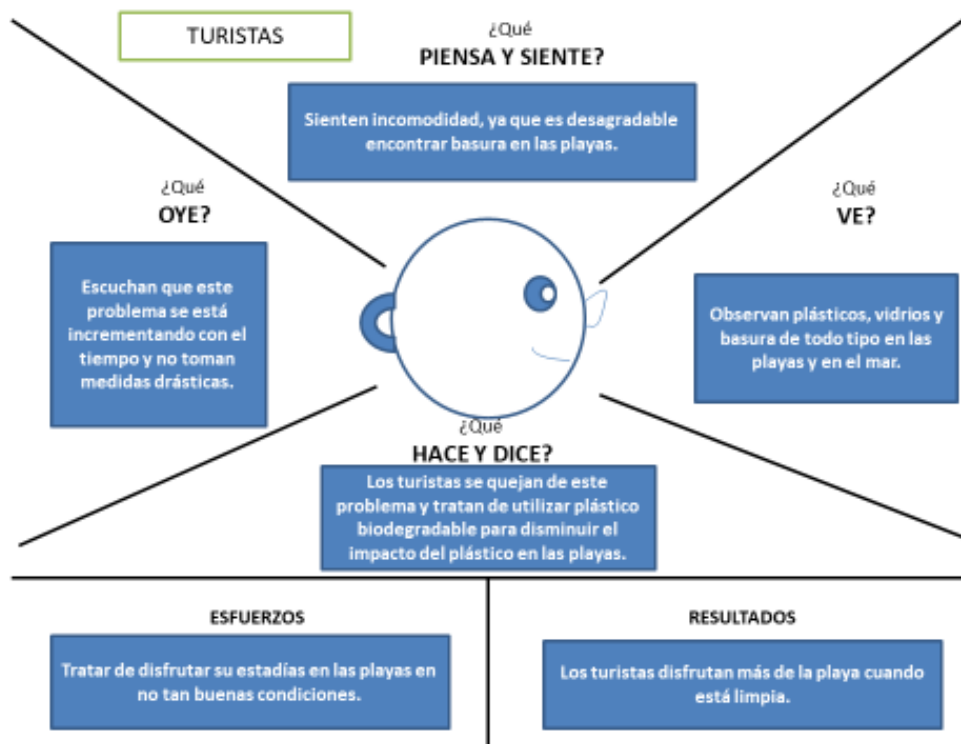


Gráfico A 7: Mapa de empatía de turistas

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

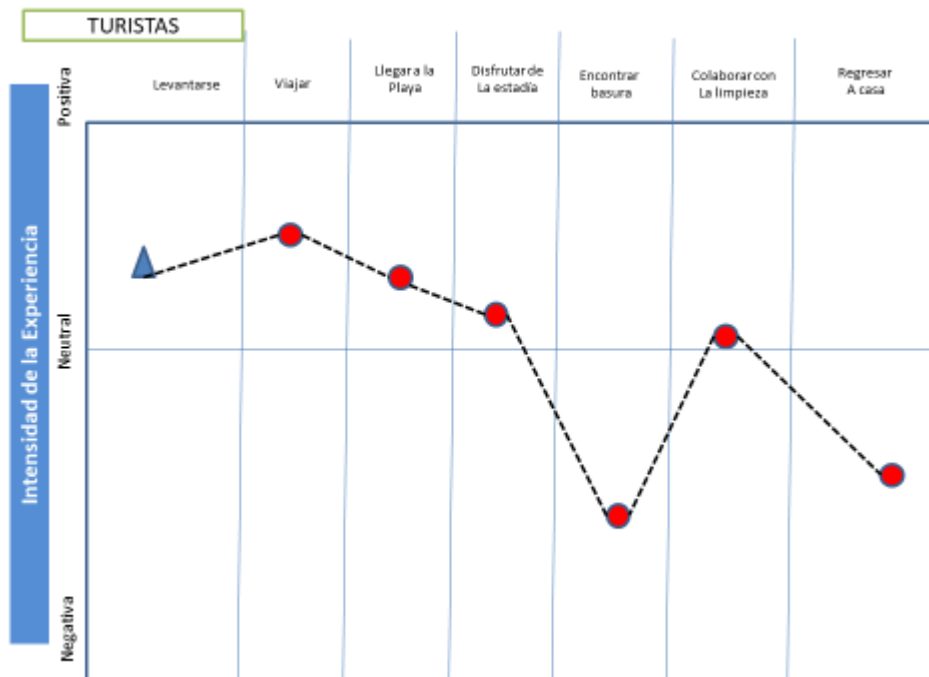


Gráfico A 8: Mapa de experiencia de turistas

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

ANEXO B: Problemática

PROBLEMA INICIAL:

El impacto ambiental causado por la acumulación de plástico en los océanos que afectan al ecosistema marino.

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

INSIGHTS

1. La contaminación afecta la experiencia de las personas al visitar las playas.
2. Los pescadores se ven afectados por la contaminación del océano.
3. Las personas tienden a consumir productos ecológicos en la actualidad.
4. Los residentes y los turistas en las playas contaminan el ecosistema.
5. Los ambientalistas proponen ideas pero no reciben el apoyo suficiente.

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

INSIGHTS MEJORADOS

- (1,2,4) La contaminación de los océanos afecta de manera general a las personas y al ecosistema.
- (3,5) Las personas tratan de ser amigables con el medio ambiente para evitar la contaminación por plásticos.

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

PROBLEMA REDEFINIDO:

El exceso de plástico en los océanos afecta la calidad de vida de todo el ecosistema costero y marítimo.

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

TABLA IMPORTANCIA-DIFICULTAD

	Solución	Importancia	Dificultad
1	Plástico biodegradable a partir de semillas de Aguacate (Cepillos, Cubiertos, Sorbetes, etc).	7	6
2	Plástico a partir de la cola de Camarón (Vasos y recipientes de bocaditos, etc).	5	6
3	Empaquetado para frutas y verduras a partir de hojas de banano "Empaquetado verde".	4	2
4	Plástico biodegradable a partir de la hoja de la Papaya (Sorbetes, platos biodegradables).	6	3
5	Plástico Biodegradable hecho de cáscaras de naranja (Envases).	7	6
6	Plástico biodegradable a partir de la cáscara de mango (Sorbetes).	6	5

Gráfico B 1: Tabla importancia - dificultad

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

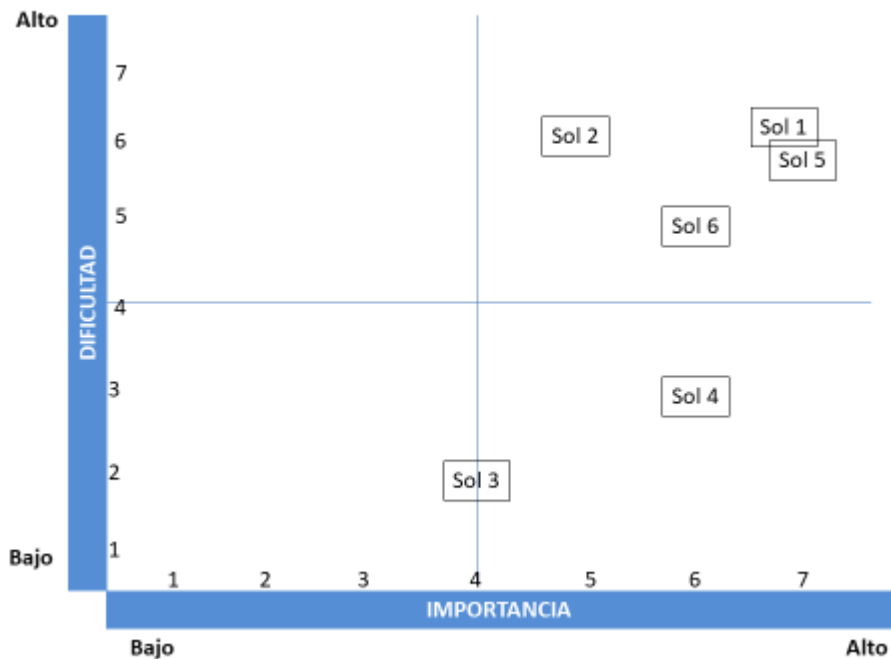


Gráfico B 2: Tabla importancia - dificultad

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

ANEXO C: Formato de la encuesta

Somos estudiantes de la carrera Administración de empresas de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) y estamos realizando un estudio de mercado para determinar las preferencias, aceptación e intención de compra de los consumidores de un sorbete biodegradable de un solo uso a base del canuto de la planta de la papaya. Agradecemos su cooperación y le recordamos que la información será usada únicamente para fines académicos.

1. ¿Utiliza usted sorbetes al momento de consumir una bebida?

- Si
- No

En caso de contestar “sí” continúe a la pregunta “3”

2. ¿Cuál es la razón por la que usted no utiliza sorbetes?

- No me gustan los sorbetes
- Me gusta tomar la bebida directamente del vaso o botella
- La acumulación de este plástico afecta al medio ambiente
- Sólo los uso cuando son sorbetes biodegradables
- Otro _____

Continúe a la pregunta “8”

3. ¿Qué tipo de sorbete usted utiliza habitualmente?

- Sorbete de plástico
- Sorbetes de Bamboo
- Sorbetes de papel
- Sorbetes de acero
- Sorbetes de vidrio
- Otro _____

4. ¿Por qué razón usted utiliza sorbetes?

- Me gustan los sorbetes
- Comodidad
- Costumbre
- Higiene / Salud
- Otro _____

5. ¿Cuántas veces en la semana utiliza usted sorbetes al momento de tomar una bebida?

- 1-4 sorbetes
- 4-8 sorbetes
- 8-12 sorbetes
- Más de 12

6. ¿En qué bebidas utiliza sorbetes? (Puede elegir más de una opción)

- Agua
- Bebidas Gaseosas
- Jugos / Té Helado
- Cócteles / Bebidas alcohólicas
- Batidos
- Granizados
- Café
- Otros _____

7. ¿En qué lugares frecuentemente utiliza sorbetes?

- Casa
- Restaurantes
- Cafeterías
- Heladerías
- Puestos de comidas informales
- Otros _____

8. ¿Qué tan necesario cree usted que sea utilizar sorbetes?

No es necesario	Poco necesario	Necesario	Muy necesario	Indispensable
-----------------	----------------	-----------	---------------	---------------

9. Selecciones del 1 al 5, ¿Qué tan dañino cree usted que sea el uso de sorbetes no reutilizables para el medio ambiente? Siendo 5 en extremo perjudicial y 1 sin efectos.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10.El plástico tarda cientos de años en degradarse, ¿Está consciente del impacto ecológico que tienen los sorbetes de plástico para el medio ambiente?

- Si
- No

11.¿Estaría dispuesto a cambiar sus hábitos de consumo para el cuidado del medio ambiente?

- Si
- No

12.¿Consumirías sorbetes biodegradables a base de la planta de la papaya como alternativa de los convencionales?

- Si
- No

En caso de contestar “si” continúe a la pregunta “14”

13.¿Cuál sería la razón por la cual no consumiría sorbetes biodegradables a base de la planta de la papaya?

- No los conoce
- Falta de costumbre
- Difícil acceso al producto
- Parecen caros
- Se ven incómodos
- Otros _____

Continúe a la pregunta “17”

14.Indique del 1 al 5 la importancia de las siguientes características al momento de elegir utilizar un sorbete

	1	2	3	4	5
Precio del sorbete					
Calidad del sorbete					
Presentación del sorbete					
Duración del sorbete					
Material del sorbete					

15. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una caja que contiene 100 unidades de sorbetes biodegradables a base de la planta de la papaya?

- Menos de \$4
- Entre \$4 - \$8
- Entre \$8 - \$12
- Entre \$12 - \$16
- Entre \$16 - \$20
- Más de \$20

16. Ordene del 1 al 5 los lugares donde le gustaría adquirir los sorbetes biodegradables a base de la planta de la papaya. Siendo 5 el más preferido y 1 el menos preferido.

- ___ Supermercados
- ___ Estaciones de servicios
- ___ Tiendas Online (Sitio web)
- ___ Redes sociales
- ___ Directamente del productor

17. Ordene del 1 al 6 los medios de comunicación que utiliza con frecuencia. Siendo 6 el más frecuente y 1 el menos frecuente

- ___ TV abierta
- ___ TV pagada
- ___ Periódicos / Revistas
- ___ Radio
- ___ Redes sociales
- ___ Internet

18. Ordene del 1 al 4 las redes sociales más usadas por usted. Siendo 4 la más frecuente y 1 el menos frecuente.

- ___ Facebook
- ___ Twitter
- ___ Instagram
- ___ Youtube

19. Sexo

- Masculino
- Femenino

20.Edad:

- Menor de 15 años
- Entre 15 – 25 años
- Entre 26 – 35 años
- Entre 36 – 45 años
- Entre 46 – 55 años
- Mayor de 55 años

ANEXO D: Codificación de la encuesta

1. ¿Utiliza usted sorbetes al momento de consumir una bebida?

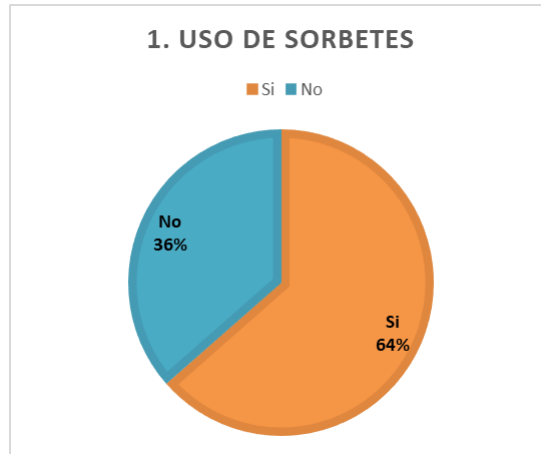


Gráfico D 1: Uso de sorbetes

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

De acuerdo con los resultados el 36% de personas usa sorbetes a la hora de consumir su bebida y el 64% sí. Es decir, la mayoría usa sorbetes de las personas encuestadas.

2. ¿Cuál es la razón por la que usted no utiliza sorbetes?

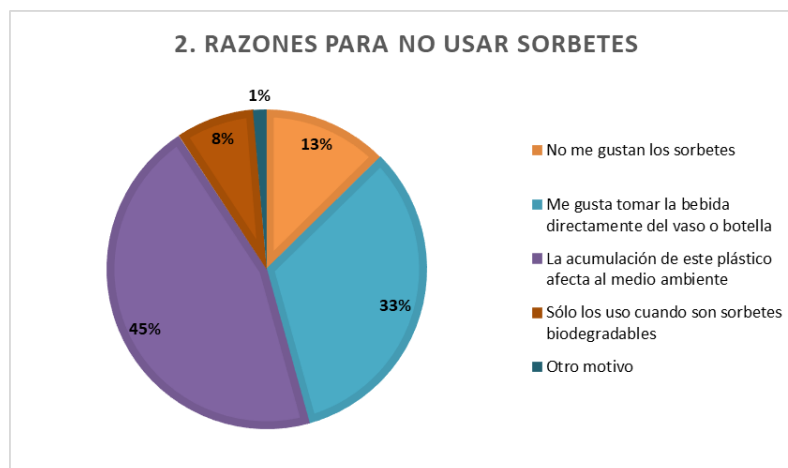


Gráfico D 2: Razones para no usar sorbetes

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

Según los resultados, de las personas que no usan sorbetes, la mayoría cree que el exceso de este material afecta al medio ambiente y prefieren tomar su bebida directamente del vaso o botella.

3. ¿Qué tipo de sorbete usted utiliza habitualmente?

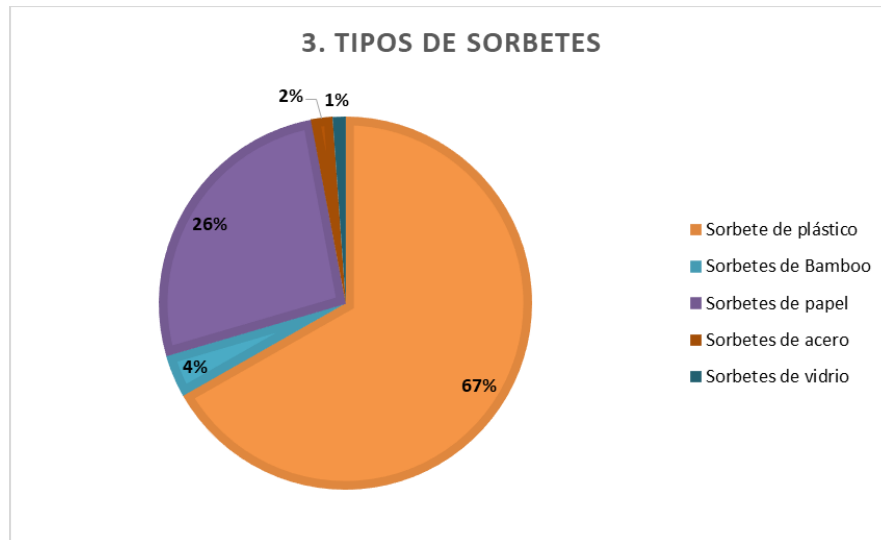


Gráfico D 3: Tipos de sorbetes

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

De acuerdo a los resultados, el 67% utiliza sorbetes de plástico habitualmente, el 26% usa sorbetes de papel, siendo los más relevantes.

4. ¿Por qué razón usted utiliza sorbetes?

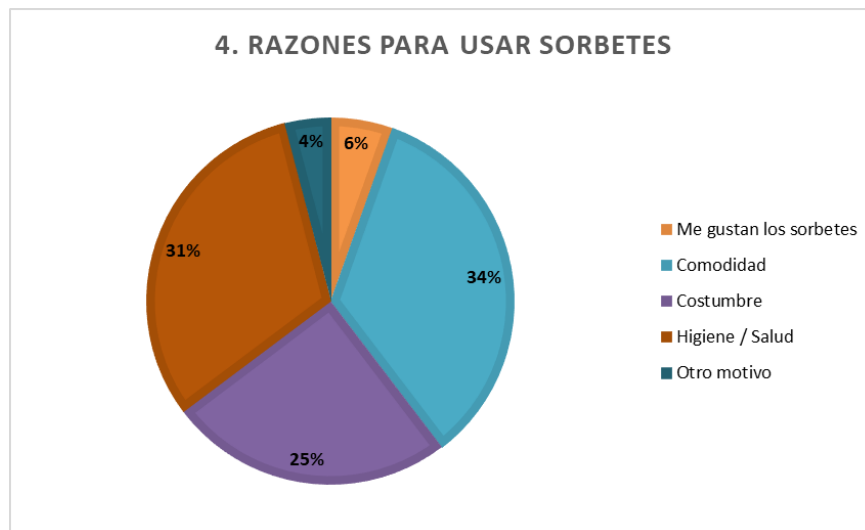


Gráfico D 4: Razones para usar sorbetes

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

Según los resultados obtenidos, el 34% los usa por comodidad, el 31% los usa por higiene o salud, el 25% los usa por costumbre y el resto los usa por otro motivo.

5. ¿Cuántas veces en la semana utiliza usted sorbetes al momento de tomar una bebida?

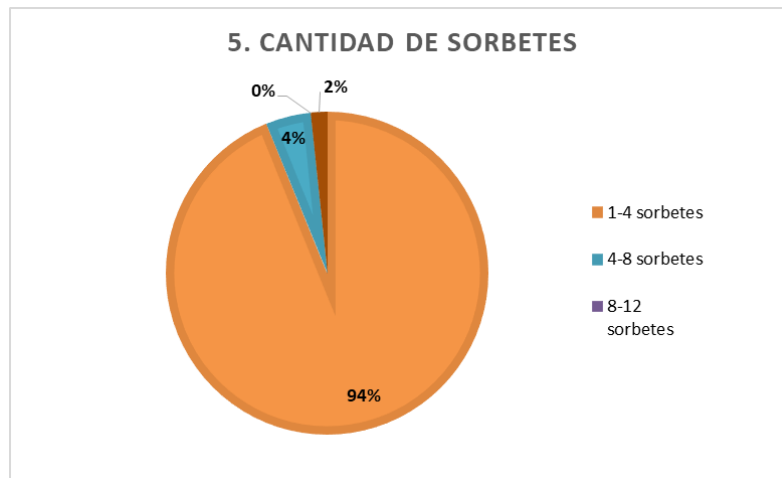


Gráfico D 5: Cantidad de sorbetes en la semana

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

De acuerdo con los resultados, el 94% usa de 1 a 4 sorbetes por semana, el resto más de 4.

6. ¿En qué bebidas utiliza sorbetes? (Puede elegir más de una opción)

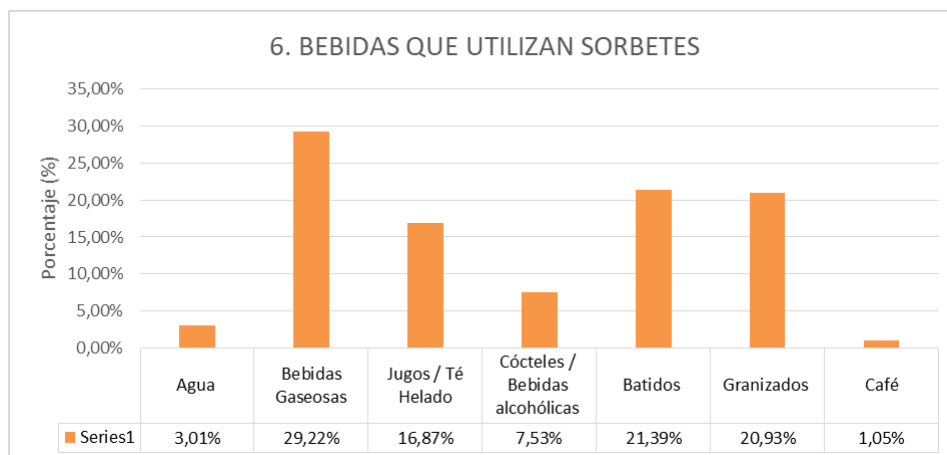


Gráfico D 6: Bebidas que utilizan sorbetes

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

De acuerdo con los resultados, un 29,22% de encuestados usan los sorbetes en las bebidas gaseosas, el 21,39% en batidos, el 20,93% en granizados, el 16,87% en jugos o té helado, el 7,53% en cocteles o bebidas alcohólicas, el 3,01% en agua y el 1,05% en café.

7. ¿En qué lugares frecuentemente utiliza sorbetes?

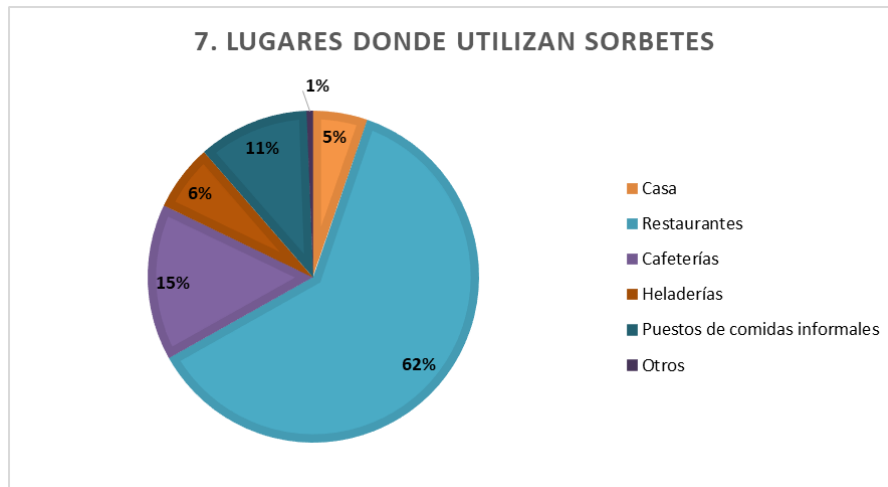


Gráfico D 7: Lugares donde utilizan sorbetes

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

Según los resultados obtenidos, la mayoría de las personas encuestadas usan los sorbetes en los restaurantes, el resto los usa en cafeterías, puestos de comidas, heladerías o en su casa.

8. ¿Qué tan necesario cree usted que sea utilizar sorbetes?

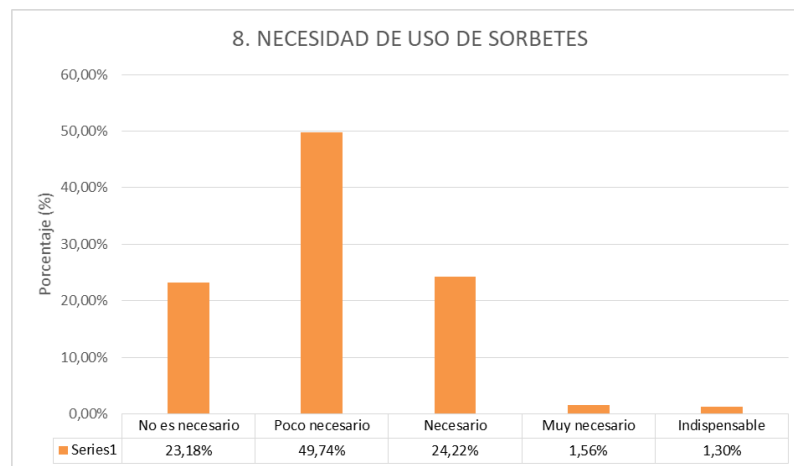


Gráfico D 8: Necesidad de uso de sorbetes

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

De acuerdo con los resultados obtenidos, el uso de sorbetes se considera poco necesario por la mayoría de los encuestados, el 24,22% lo considera necesario, el 23,18% piensa que no es necesario.

9. ¿Qué tan dañino cree usted que sea el uso de sorbetes no reutilizables para el medio ambiente? Siendo 5 en extremo perjudicial y 1 sin efectos.

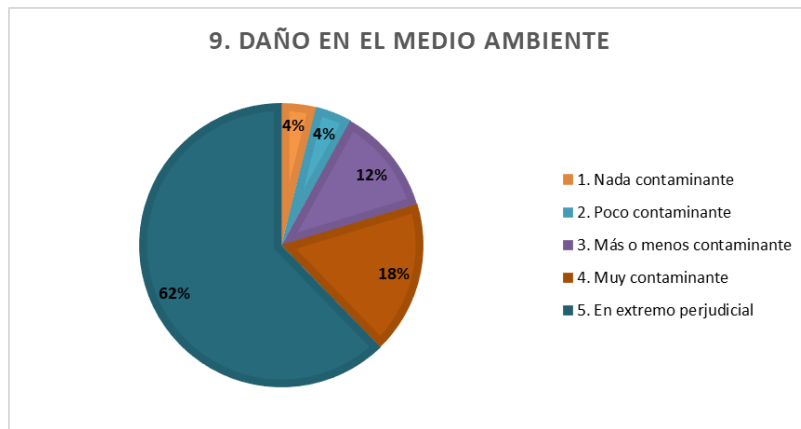


Gráfico D 9: Daño en el medio ambiente

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

Según los resultados, un gran porcentaje de personas encuestadas cree que el uso de sorbetes de plásticos es un extremo perjudicial y son muy pocos los que creen que es poco o nada contaminante.

10. ¿Está consciente del impacto ecológico que tienen los sorbetes de plástico para el medio ambiente?

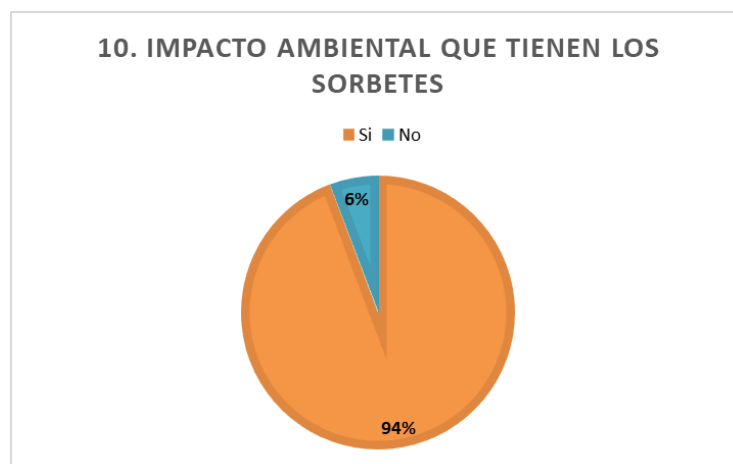


Gráfico D 10: Impacto ambiental de los sorbetes

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

De acuerdo con los resultados, el 94% están conscientes del impacto ambiental que tienen los sorbetes de plástico y el 6% no.

11. ¿Estaría dispuesto a cambiar sus hábitos de consumo para el cuidado del medio ambiente?

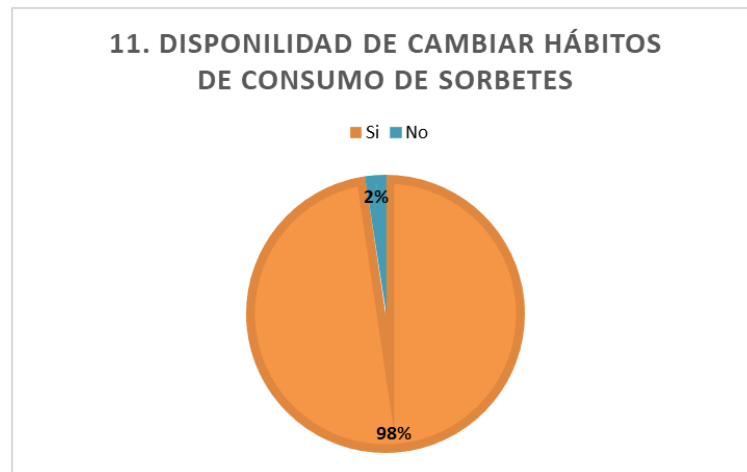


Gráfico D 11: Disponibilidad para cambiar hábitos de consumo de sorbetes

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

Según los resultados de la encuesta, el 98% de las personas estarían dispuestas a cambiar sus hábitos de consumo de sorbetes para cuidar el medio ambiente.

12. ¿Consumirías sorbetes biodegradables a base de la planta de la papaya como alternativa de los convencionales?

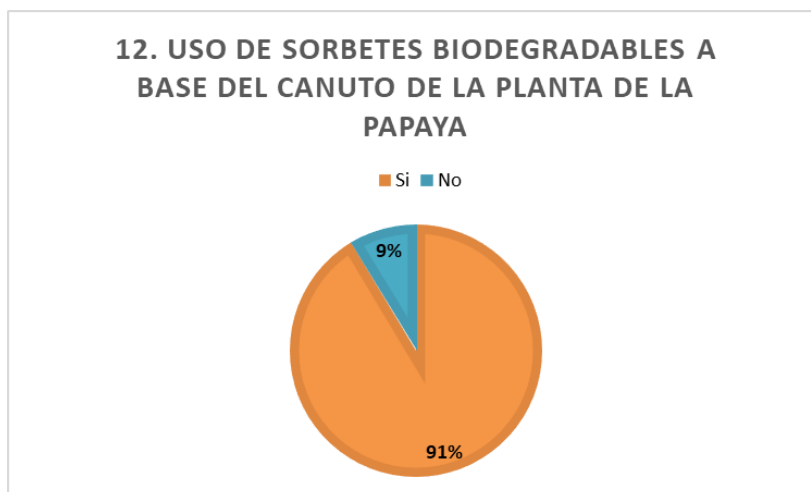


Gráfico D 12: Uso de sorbetes biodegradables a base de la planta de papaya

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

De acuerdo con los datos, el 91% usaría los sorbetes biodegradables elaborados del canuto de papaya como alternativa al de los sorbetes de plástico y el 9% no lo haría.

13. ¿Cuál sería la razón por la cual no consumiría sorbetes biodegradables a base de la planta de la papaya?

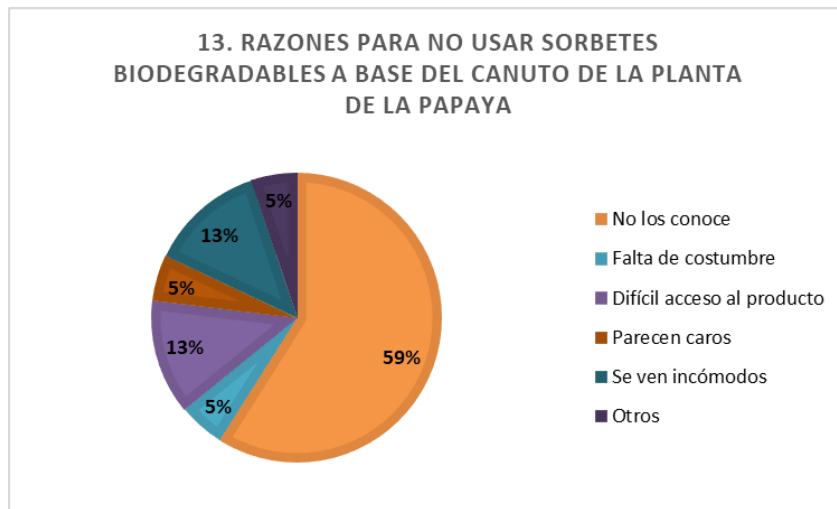


Gráfico D 13: Razones para no usar sorbetes biodegradables a base de la planta de papaya

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

Según los resultados, más de la mitad no usaría los sorbetes elaborados con el canuto de papaya porque no los conoce, el 13% porque cree que sería difícil acceder al producto, 13% cree que serían incómodos, 5% cree que serían caros y por falta de costumbre.

14. Indique del 1 al 5 la importancia de las siguientes características al momento de elegir utilizar un sorbete

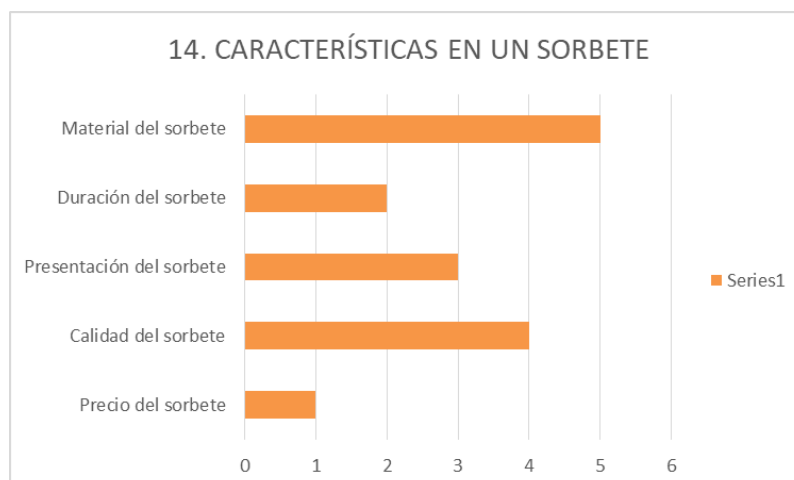


Gráfico D 14: Características del sorbete

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

De acuerdo con los resultados obtenidos, a las personas encuestadas les parece más importante como característica del producto, el material del que está elaborado, en segundo lugar, la calidad del sorbete, en tercer lugar, la presentación del producto seguido de la duración y finalmente su precio.

15. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una caja que contiene 100 unidades de sorbetes biodegradables a base de la planta de la papaya?

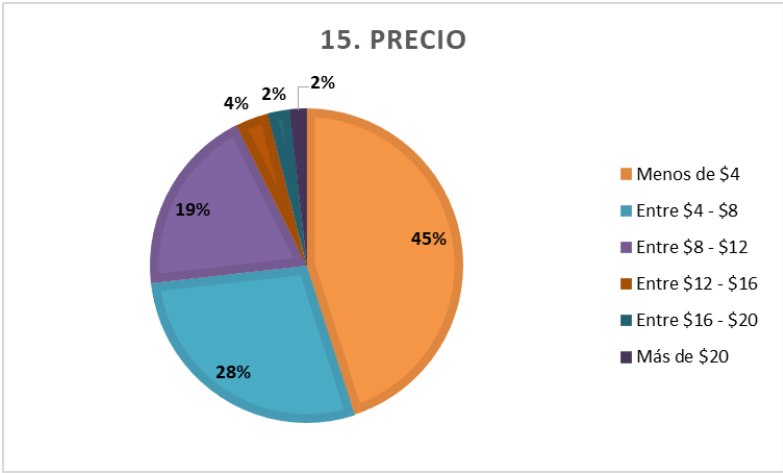


Gráfico D 15: Precio del sorbete

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

De los encuestados, el 45% pagaría menos de 4 dólares por un paquete de 100 sorbetes, el 28% pagaría entre 4 a 8 dólares, el 19% pagaría de 8 a 12 dólares y el resto pagaría más de 12 dólares.

16. Ordene del 1 al 5 los lugares donde le gustaría adquirir los sorbetes biodegradables a base de la planta de la papaya. Siendo 5 el más preferido y 1 el menos preferido.

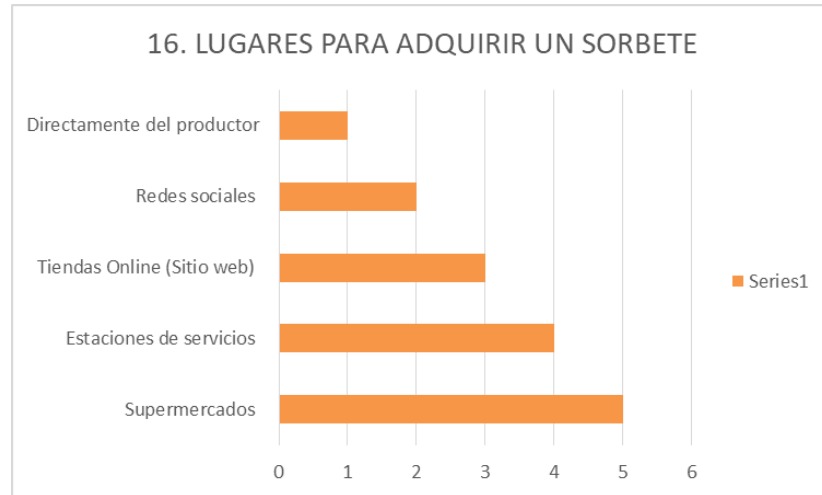


Gráfico D 16: Lugares para adquirir un sorbete

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

Según los resultados, el lugar en el que los encuestados preferirían adquirir el producto es principalmente en supermercados y estaciones de servicio. Algunas personas lo preferirían por sitio web o redes sociales y pocos prefieren recibir el producto directamente del productor.

17. Ordene del 1 al 6 los medios de comunicación que utiliza con frecuencia. Siendo 6 el más frecuente y 1 el menos frecuente

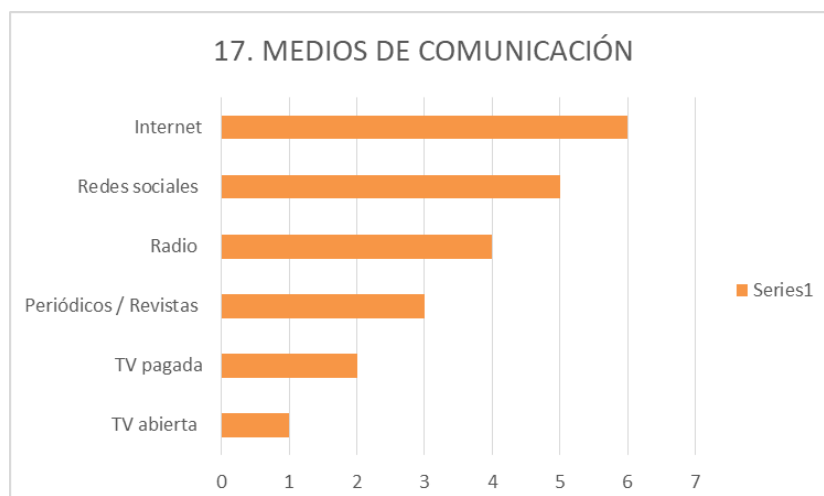


Gráfico D 17: Medios de comunicación

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

El medio de comunicación más usado por los encuestados es el Internet y las redes sociales. La TV pagada y abierta son los medios menos utilizados.

18. Ordene del 1 al 4 las redes sociales más usadas por usted. Siendo 4 la más frecuente y 1 el menos frecuente.

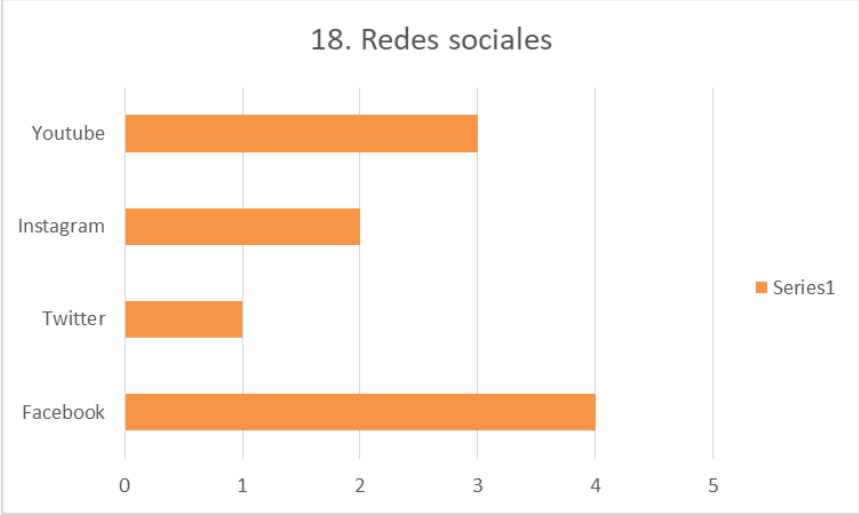


Gráfico D 18: Redes sociales más frecuentes

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

Según los resultados de la encuesta, la red social más utilizada es Facebook, en segundo lugar, YouTube; tercero, Instagram y el menos usado es Twitter.

19. Sexo

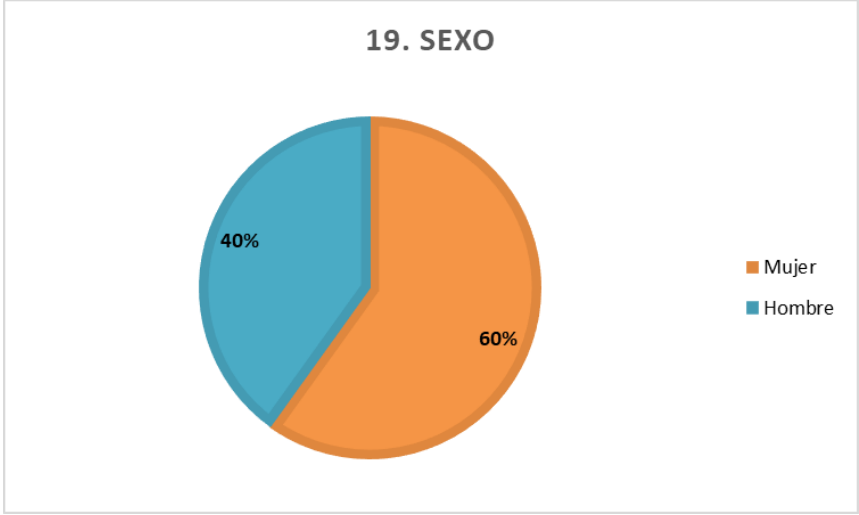


Gráfico D 19: Sexo

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

El 60% de los encuestados son mujeres y el 40% son hombres.

20. Edad:

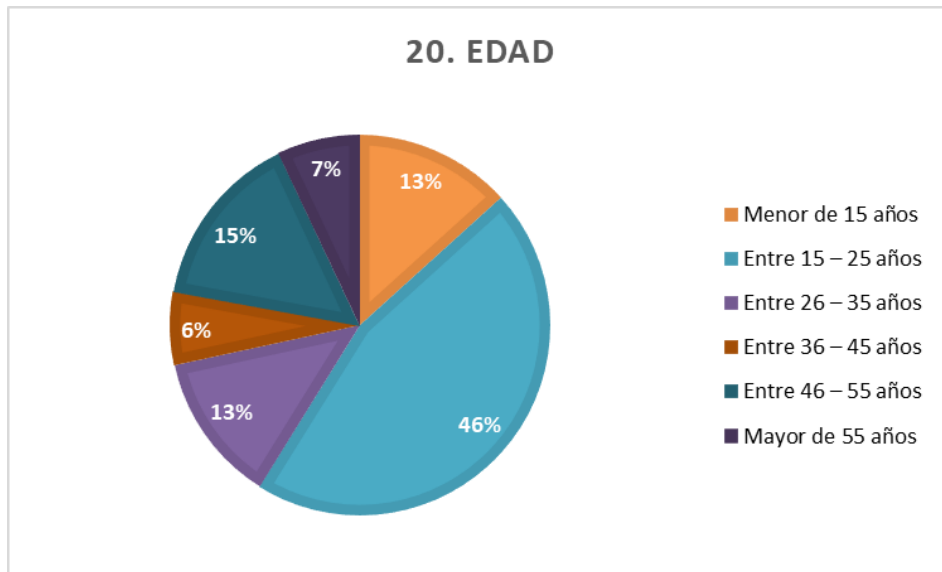


Gráfico D 20: Edad

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

El 46% de los encuestados tiene de 15 a 25 años de edad, el 13% es menor de 15, otro 13% es de personas entre 26 a 35 años, 6% tiene de 36 a 45 años, 15% tiene entre 46 y 55 años y 7% es mayor de 55 años de edad.

ANEXO E: Detalle del análisis financiero

Inversión inicial:

Tabla E 1: Inversión inicial

Balance de maquinarias				
Equipos	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Vida útil
Máquina de cortar	1	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00	10
Máquina de pulir	4	\$ 590,00	\$ 2.360,00	10
Máquina empacadora	1	\$ 1.100,00	\$ 1.100,00	10
Cocina Industrial	1	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	10
Ollas industriales	3	\$ 900,00	\$ 2.700,00	10
Refrigeradora	4	\$ 800,00	\$ 3.200,00	10
Inversión inicial de maquinarias			\$ 13.860,00	

Balance de muebles y utensilios para producción				
Muebles y Utensilios	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Vida útil
Mesones	3	\$ 90,00	\$ 270,00	5
Cucharón	3	\$ 5,00	\$ 15,00	3
Cilindros de gas	3	\$ 45,00	\$ 135,00	5
Contenedor de basura	1	\$ 50,00	\$ 50,00	5
Piscina	1	\$ 150,00	\$ 150,00	3
Inversión inicial de muebles y utensilios para producción			\$ 620,00	

Balance de equipos de cómputo				
Equipos	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Vida útil
Computadora	3	\$ 500,00	\$ 1.500,00	3
Impresora	1	\$ 200,00	\$ 200,00	3
Aire acondicionado	1	\$ 400,00	\$ 400,00	3
Inversión inicial de equipos de cómputo			\$ 2.100,00	

Balance de muebles y suministros de oficina				
Muebles y Suministros	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Vida útil
Escritorio	3	\$ 90,00	\$ 270,00	10
Sillas	6	\$ 35,00	\$ 210,00	10
Archivadores	2	\$ 100,00	\$ 200,00	10
Carpetas	5	\$ 12,00	\$ 60,00	
Insumos de oficina	20	\$ 3,00	\$ 60,00	
Teléfono	3	\$ 35,00	\$ 105,00	
Extintor	1	\$ 20,00	\$ 20,00	
Lámparas	3	\$ 15,00	\$ 45,00	

Focos	6	\$ 3,00	\$ 18,00
Inversión inicial de muebles y suministros de oficina			\$ 988,00

Balance de inversión intangible			
Inversión inicial intangible	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Marcas y patentes	1	\$ 200,00	\$ 200,00
Permisos	1	\$ 200,00	\$ 200,00
Inversión inicial intangible			\$ 400,00

Hectáreas	15	\$ 1.600,00	\$ 24.000,00
-----------	----	-------------	--------------

Inversión inicial total			\$ 41.968,00
--------------------------------	--	--	---------------------

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

Costos fijos:

Tabla E 2: Costos fijos

Costos Fijos :Administrativos								
Sueldos de personal								
Personal	Sueldo mensual (\$)	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Aporte al IESS	Vacaciones anuales	No. Personas	Gasto mensual (\$)	Gasto anual (\$)
Gerente general	\$ 800	\$ 800	\$ 394	\$75,60	\$ 37,48	1	\$ 1.013	\$ 12.151
Contador	\$ 600	\$ 600	\$ 394	\$56,70	\$ 28,45	1	\$ 768	\$ 9.216
Community manager	\$ 550	\$ 550	\$ 394	\$51,98	\$ 26,19	1	\$ 707	\$ 8.482
Productor	\$ 450	\$ 450	\$ 394	\$42,53	\$ 21,68	2	\$ 1.169	\$ 14.029
Asistente de producción	\$ 400	\$ 400	\$ 394	\$37,80	\$ 19,42	4	\$ 2.094	\$ 25.123
Etiquetador	\$ 400	\$ 400	\$ 394	\$37,80	\$ 19,42	1	\$ 523	\$ 6.281
Total Sueldo de Personal						10	\$ 6.273	\$ 75.281

Otros Costos Fijos		
Concepto	Costo mensual (\$)	Costo anual (\$)
Energía eléctrica	\$ 300,00	\$ 3.600,00
Teléfono	\$ 25,00	\$ 300,00
Agua Potable	\$ 200,00	\$ 2.400,00
Internet	\$ 30,00	\$ 360,00
Suministros de limpieza	\$ 20,00	\$ 240,00
Arriendo	\$ 700,00	\$ 8.400,00
Total	\$ 1.275,00	\$ 15.300,00

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

Costos variables:

Tabla E 3: Costos variables

Costos Variables		
Concepto	Costo insumos	Costo unitario producto por insumo
Etiquetas	\$ 8,00	\$ 0,02
Esterilizantes orgánicos	\$ 10,00	\$ 0,01
	CV unitario	\$ 0,03

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

Determinación del precio:

Tabla E 4: Determinación del precio del sorbete

Determinación del precio del sorbete	
Costo Variable Unitario	\$ 0,03
Costo Fijo Unitario	\$ 0,02
Margen Utilidad	50,0%
Precio	\$ 0,07

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

Determinación del punto de equilibrio:

Tabla E 5: Determinación del punto de equilibrio

Punto de Equilibrio Sorbete			
Costo Fijo Total (\$)	Precio (\$)	Costo Variable Unitario (\$)	Punto de Equilibrio (unid. anual)
\$ 90.581,15	\$ 0,07	\$ 0,03	2.306.474

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

Publicidad:

Tabla E 6: Gastos de publicidad

Detalle	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total anual
1. Facebook	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 1.200,00
2. Youtube				\$ 90,00	\$ 90,00	\$ 90,00		\$ 90,00	\$ 90,00				\$ 450,00
3. Instagram	\$ 75,00			\$ 75,00	\$ 75,00	\$ 75,00		\$ 75,00	\$ 75,00			\$ 75,00	\$ 525,00
Influencers (2)	\$ 600,00			\$ 600,00		\$ 600,00		\$ 600,00	\$ 600,00			\$ 600,00	\$ 3.600,00
Total redes sociales	\$ 775,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 865,00	\$ 265,00	\$ 865,00	\$ 100,00	\$ 865,00	\$ 865,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 775,00	\$ 5.775,00
Campañas ecológicas				\$ 100,00		\$ 100,00							\$ 200,00
Total gastos de publicidad	\$ 775,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 965,00	\$ 265,00	\$ 965,00	\$ 100,00	\$ 865,00	\$ 865,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 775,00	\$ 5.975,00

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

Valor de desecho:

Tabla E 7: Valor de desecho

Activo	Valor de compra	Vida útil	Depreciación anual	Años depreciados	Depreciación acumulada	Valor en libros	Reemplazo de activo
Máquina de cortar	\$ 2.500,00	10	\$ 250,00	5	\$ 1.250,00	\$ 1.250,00	\$ -
Máquina de pulir	\$ 2.360,00	10	\$ 236,00	5	\$ 1.180,00	\$ 1.180,00	\$ -
Máquina empacadora	\$ 1.100,00	10	\$ 110,00	5	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ -
Cocina Industrial	\$ 2.000,00	10	\$ 200,00	5	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ -
Ollas industriales	\$ 2.700,00	10	\$ 270,00	5	\$ 1.350,00	\$ 1.350,00	\$ -
Refrigeradora	\$ 3.200,00	10	\$ 320,00	5	\$ 1.600,00	\$ 1.600,00	\$ -
Mesones	\$ 270,00	5	\$ 54,00	5	\$ 270,00	\$ -	\$ -
Cucharón	\$ 15,00	3	\$ 5,00	2	\$ 10,00	\$ 5,00	\$ 15,00
Cilindros de gas	\$ 135,00	5	\$ 27,00	5	\$ 135,00	\$ -	\$ -
Contenedor de basura	\$ 50,00	5	\$ 10,00	5	\$ 50,00	\$ -	\$ -
Piscina	\$ 150,00	3	\$ 50,00	2	\$ 100,00	\$ 50,00	\$ 150,00
Computadora	\$ 1.500,00	3	\$ 500,00	2	\$ 1.000,00	\$ 500,00	\$ 1.500,00
Impresora	\$ 200,00	3	\$ 66,67	2	\$ 133,33	\$ 66,67	\$ 200,00
Aire acondicionado	\$ 400,00	3	\$ 133,33	2	\$ 266,67	\$ 133,33	\$ 400,00
Escritorio	\$ 270,00	10	\$ 27,00	5	\$ 135,00	\$ 135,00	\$ -
Sillas	\$ 210,00	10	\$ 21,00	5	\$ 105,00	\$ 105,00	\$ -
Archivadores	\$ 200,00	10	\$ 20,00	5	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ -
	Depreciación anual total		\$ 2.300,00		Valor de desecho	\$ 8.025,00	\$ 2.265,00

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio

Capital de trabajo:

Tabla E 8: Capital de trabajo

Unidad por paquete	50
---------------------------	-----------

Ingresos mensuales	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Precio del sorbete	\$ 0,07	\$ 0,07	\$ 0,07	\$ 0,07	\$ 0,07	\$ 0,07	\$ 0,07	\$ 0,07	\$ 0,07	\$ 0,07	\$ 0,07	\$ 0,07
Ventas (Unidades)	431200	431800	431924	430300	430458	429650	431500	430500	430120	431050	431300	431820
Precio por paquete	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26
Ventas (Paquete)	8624	8636	8638	8606	8609	8593	8630	8610	8602	8621	8626	8636
Ventas (\$)	\$ 28.145,53	\$ 28.184,69	\$ 28.192,78	\$ 28.086,78	\$ 28.097,09	\$ 28.044,35	\$ 28.165,11	\$ 28.099,84	\$ 28.075,03	\$ 28.135,74	\$ 28.152,05	\$ 28.186,00

Política: Mantener un inventario final de productos listos para la venta, equivalente al 5% de las ventas estimadas para el mes siguiente.

Producción	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ventas (Q)	431200	431800	431924	430300	430458	429650	431500	430500	430120	431050	431300	431820
Inventario Final	21590	21596	21515	21523	21483	21575	21525	21506	21553	21565	21591	21591
Inventario Inicial		21590	21596	21515	21523	21483	21575	21525	21506	21553	21565	21591
Producción necesaria	452790	431806	431843	430308	430418	429743	431450	430481	430167	431063	431326	431820

Producción = Inv. Final + ventas - Inv. Inicial

Egresos mensuales	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Materiales Directos (CV)	\$ 11.772,54	\$ 11.226,96	\$ 11.227,91	\$ 11.188,01	\$ 11.190,86	\$ 11.173,31	\$ 11.217,70	\$ 11.192,51	\$ 11.184,33	\$ 11.207,63	\$ 11.214,48	\$ 11.227,32
Mano de obra directa	\$ 3.786,03	\$ 3.786,03	\$ 3.786,03	\$ 3.786,03	\$ 3.786,03	\$ 3.786,03	\$ 3.786,03	\$ 3.786,03	\$ 3.786,03	\$ 3.786,03	\$ 3.786,03	\$ 3.786,03
Costos fijos (CF)	\$ 1.275,00	\$ 1.275,00	\$ 1.275,00	\$ 1.275,00	\$ 1.275,00	\$ 1.275,00	\$ 1.275,00	\$ 1.275,00	\$ 1.275,00	\$ 1.275,00	\$ 1.275,00	\$ 1.275,00
Costos de fabricación (=)	\$ 16.833,57	\$ 16.287,99	\$ 16.288,94	\$ 16.249,03	\$ 16.251,89	\$ 16.234,33	\$ 16.278,73	\$ 16.253,54	\$ 16.245,36	\$ 16.268,65	\$ 16.275,51	\$ 16.288,35
Gastos administrativos	\$ 2.487,40	\$ 2.487,40	\$ 2.487,40	\$ 2.487,40	\$ 2.487,40	\$ 2.487,40	\$ 2.487,40	\$ 2.487,40	\$ 2.487,40	\$ 2.487,40	\$ 2.487,40	\$ 2.487,40
Gastos de distribución	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00
Gastos de empaque	\$ 3.449,60	\$ 3.454,40	\$ 3.455,39	\$ 3.442,40	\$ 3.443,66	\$ 3.437,20	\$ 3.452,00	\$ 3.444,00	\$ 3.440,96	\$ 3.448,40	\$ 3.450,40	\$ 3.454,56
Gastos en publicidad	\$ 775,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 965,00	\$ 265,00	\$ 965,00	\$ 100,00	\$ 865,00	\$ 865,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 775,00
Gasto de mantenimiento	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00
Gasto por tanquero de agua	\$ 40,00	\$ -	\$ -	\$ 40,00	\$ -	\$ -	\$ 40,00	\$ -	\$ -	\$ 40,00	\$ -	\$ -
Total de egresos mensuales	\$ 25.485,57	\$ 24.229,79	\$ 24.231,73	\$ 25.083,83	\$ 24.347,95	\$ 25.023,93	\$ 24.258,13	\$ 24.949,94	\$ 24.938,72	\$ 24.244,45	\$ 24.213,31	\$ 24.905,31

Capital de trabajo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ingresos Mensuales	\$ 28.145,53	\$ 28.184,69	\$ 28.192,78	\$ 28.086,78	\$ 28.097,09	\$ 28.044,35	\$ 28.165,11	\$ 28.099,84	\$ 28.075,03	\$ 28.135,74	\$ 28.152,05	\$ 28.186,00
Egresos mensuales	\$ (25.485,57)	\$ (24.229,79)	\$ (24.231,73)	\$ (25.083,83)	\$ (24.347,95)	\$ (25.023,93)	\$ (24.258,13)	\$ (24.949,94)	\$ (24.938,72)	\$ (24.244,45)	\$ (24.213,31)	\$ (24.905,31)
Saldo	\$ 2.659,96	\$ 3.954,90	\$ 3.961,05	\$ 3.002,95	\$ 3.749,14	\$ 3.020,42	\$ 3.906,98	\$ 3.149,90	\$ 3.136,31	\$ 3.891,28	\$ 3.938,75	\$ 3.280,69
Saldo acumulado	\$ 2.659,96	\$ 6.614,86	\$ 10.575,91	\$ 13.578,86	\$ 17.328,00	\$ 20.348,42	\$ 24.255,40	\$ 27.405,30	\$ 30.541,61	\$ 34.432,90	\$ 38.371,64	\$ 41.652,33

Elaborado por: Ariana Carrillo y Diego Rubio