

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas**



**ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD PARA LA FABRICACIÓN DE UN  
PROTECTOR PARA ENVASES DE VIDRIO EN BEBIDAS  
ALIMENTICIAS**

**PROYECTO DE GRADO**

**Previa la obtención del Título de:**

**MAGÍSTER EN ECONOMIA Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

**Presentado por:**

**LISSETT LEONOR ANDRADE ICAZA**

**ANA MARÍA VEINTIMILLA ALAVA**

**Guayaquil - Ecuador**

**2014**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios por darnos la oportunidad de poder presentar este proyecto, que con dedicación y mucha perseverancia hemos podido aplicar conocimientos y a la vez desarrollar nuevas habilidades durante su desarrollo. A nuestras familias por ser parte principal en nuestras vidas, a nuestros amigos y a nuestra directora de tesis María del Carmen Almeida por habernos apoyado.

**Lisett A. y Ana María V.**

## **DEDICATORIA**

Existen tiempos que no se repetirán, el conocimiento de algo solo ocurre una vez para quedarse en nuestro ser y transformarlo en habilidades o experiencias, por eso este proyecto se lo dedicamos a ese tiempo que gracias a Dios, a la familia y amigos con todas sus bendiciones nos ha permitido poder estar en un proceso de maestría y poder culminar con este proyecto que nació de muchas ideas que al finalizar esperamos se convierta en una buena oportunidad de negocio.

Lissett A. y Ana María V.

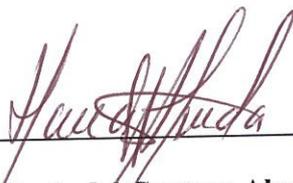
**TRIBUNAL DE TITULACIÓN**



---

**Msc. Cristina Yoong**

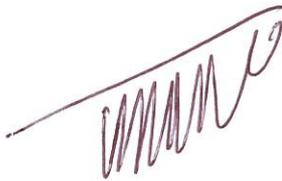
**Presidenta del Tribunal**



---

**Msc. María del Carmen Almeida**

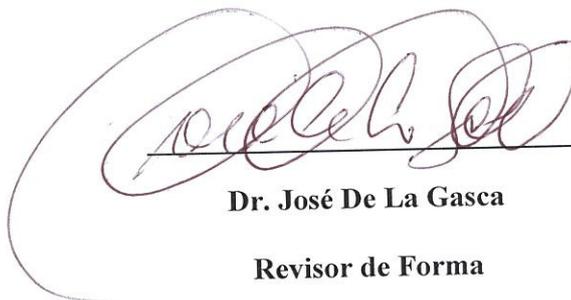
**Directora de Tesis**



---

**Msc. Felipe Álvarez Ordoñez**

**Revisor de Contenido**



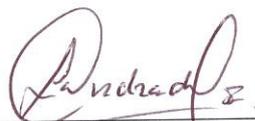
---

**Dr. José De La Gasca**

**Revisor de Forma**

## DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Titulación, corresponde exclusivamente a las autoras; y el patrimonio intelectual de la misma ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL.



Lissett Leonor Andrade Icaza



Ana María Veintimilla Alava

## ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO.....	ii
DEDICATORIA .....	iii
TRIBUNAL DE TITULACIÓN .....	iv
DECLARACIÓN EXPRESA .....	v
ÍNDICE GENERAL.....	vi
RESUMEN.....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	x
ÍNDICE DE CUADROS .....	xi
ABREVIATURAS .....	xii
CAPÍTULO 1 .....	1
1. 1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.2. ANTECEDENTES.....	2
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	4
1.4. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	8
1.5. OBJETIVOS .....	10
1.5.1. OBJETIVO GENERAL.....	10
1.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	10
CAPÍTULO 2 .....	12
2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA INDUSTRIA DE VIDRIO PARA ENVASES DE BEBIDAS ALIMENTICIAS EN EL ECUADOR.....	12
2.1 DEMANDA DE BEBIDAS ALIMENTICIAS ENVASADAS EN EL ECUADOR .....	12
2.2 OFERTA DE LA INDUSTRIA DE ENVASES DE VIDRIO EN EL ECUADOR .....	14
2.3. PROCESO DE PRODUCCIÓN DE BEBIDAS ALIMENTICIAS ENVASADAS EN VIDRIO .....	16
2.3.1. PROCESO DE PRODUCCIÓN DE ENVASES DE VIDRIO .....	18
2.4 RIESGO DE MERCADO EN LAS INDUSTRIAS DE ENVASES DE VIDRIO Y DE BEBIDAS ALIMENTICIAS EN EL ECUADOR.....	20
3. INVESTIGACIÓN DE MERCADO .....	23

3.1. INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA .....	23
3.1.1 METODOLOGÍA .....	23
3.1.2. OBJETIVO.....	24
3.1.3. GUÍA.....	24
3.1.4. RESULTADOS.....	25
3.2. INVESTIGACIÓN CONCLUYENTE .....	28
3.2.1 DISEÑO DE LA MUESTRA .....	28
3.2.2 OBJETIVOS .....	29
3.2.3. GUÍA.....	30
3.2.4 RESULTADOS POR OBJETIVO DE ESTUDIO.....	31
4. ESTUDIO TÉCNICO DEL PROTECTOR PARA ENVASES DE VIDRIO.....	40
4.1 EL PROCESO DE PRODUCCIÓN PARA EL PROTECTOR DE ENVASES DE VIDRIO .....	40
4.1.1 ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DE LA MATERIA PRIMA Y MAQUINARIA NECESARIAS PARA LA FABRICACIÓN DEL PROTECTOR PARA ENVASES DE VIDRIO. ...	44
4.1.1.1. MATERIA PRIMA.....	44
4.1.1.2 MAQUINARIA.....	46
4.2. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA PLANTA .....	49
4.3. ASPECTOS ORGANIZACIONALES .....	51
4.4. DETERMINACIÓN JURÍDICA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL .....	54
5. MODELO DE NEGOCIO .....	57
5.1 SEGMENTO DE CLIENTE.....	58
5.2 PROPUESTA DE VALOR.....	59
5.3 CANALES .....	60
5.4 RELACIÓN CON EL CLIENTE Y ACTIVIDADES CLAVES.....	61
5.5 RECURSOS CLAVES.....	62
5.6 FLUJO DE INGRESOS .....	63
5.7 RED DE ALIANZA.....	63
5.8 ESTRUCTURA DE COSTOS .....	64
6. ANÁLISIS FINANCIERO .....	65
6.1 INVERSIÓN INICIAL .....	65
6.1.1 ESTRUCTURA DE LA PLANTA .....	66

6.1.2	ACTIVOS FIJOS .....	66
6.1.2.1	MUEBLES Y ENSERES .....	66
6.1.2.2	EQUIPO DE COMPUTACIÓN Y ELECTRÓNICOS .....	67
6.1.2.3	MAQUINARIAS .....	67
6.1.2.4	VEHÍCULOS .....	68
6.1.3	GASTO DE CONSTITUCIÓN E INSTALACIÓN .....	68
6.1.4	CAPITAL DE TRABAJO.....	69
6.2	PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS .....	70
6.2.1	COSTOS .....	70
6.2.1.1	COSTOS DIRECTOS .....	70
6.2.1.2	COSTOS INDIRECTOS.....	71
6.2.2	GASTOS GENERALES .....	72
6.3	INGRESOS POR VENTA .....	74
6.4	FLUJO DE CAJA .....	75
6.4.1	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	76
	CONCLUSIONES .....	78
	BIBLIOGRAFÍA.....	79
	ANEXOS.....	80

## RESUMEN

En la actualidad existen diversos tipos de envases que han logrado captar mercado que antes pertenecía a la industria de vidrio, esto se origina debido a la percepción que tienen los consumidores sobre la fragilidad de los envases de vidrio. El presente proyecto muestra la viabilidad de ofrecer en el mercado un protector para envases de vidrio para lo cual en el primer capítulo se identifican las funciones básicas de los envases de vidrio, evaluando con los otros envases existentes en el mercado a través de un análisis de las ventajas y desventajas para el sector de alimentos y bebidas, cuyo mercado en la situación actual ha incrementado en sus ventas, más la industria de vidrio no ha crecido en participación, para luego en el segundo capítulo se analiza el mercado de la industria de vidrio y el de la industria de bebidas alimenticias para poder evaluar los potenciales clientes y la capacidad necesaria de producción del protector. En el tercer capítulo de este proyecto de grado se desarrolla una investigación de mercado de las percepciones y preferencias del consumidor para envases de vidrio en alimentos y bebidas, mediante encuestas en la ciudad de Guayaquil, se evalúan mediante un enfoque cualitativo y cuantitativo las preferencias de decisiones de compra del tipo de envases, se presenta a los encuestados el protector para envases de vidrio específicamente para el segmento de jugos, para de esa manera poder medir la percepción y el interés de compra de este nuevo producto. En el cuarto capítulo se desarrolla el estudio técnico, dando a conocer el proceso de fabricación de protectores para envases de vidrio, midiendo la capacidad, insumos y tamaño de la planta requerida para poder producir el protector para envases de vidrio. En el quinto capítulo se plantea un modelo de negocios donde se propone la idea o propuesta de valor del protector de envases de vidrio, dando a conocer las alianzas estratégicas entre las industrias de vidrio y de bebidas alimenticias interesadas para poder incrementar las ventas y participación en el mercado con relación a los otros tipos de envases en estos productos, el segmento de clientes al cual se va dirigir el protector, los recursos claves, los canales de distribución, la estructura de costos y el flujo de ingresos que conlleva la producción de este protector. Finalmente en el sexto capítulo se realiza el estudio financiero para medir la inversión y rentabilidad de la producción del protector de envases de vidrio.

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.2.1: Elementos positivos de los envases de vidrio alimenticios .....	3
Gráfico 1.2.2: Elementos negativos de los envases de vidrio alimenticios.....	4
Gráfico 1.3.1: Característica Organiléptico de los envases para bebidas .....	5
Gráfico 1.3.2: Comparativo de precio entre envases para bebidas.....	6
Gráfico 1.3.3: Apariencia de tipos envases para bebidas .....	6
Gráfico 1.3.4: Evaluación entre los tipos de envases según el medio ambiente y reúso .....	7
Gráfico 1.3.5: Evaluación entre los tipos de envases por su seguridad y portabilidad.....	7
Gráfico 2.3: Proceso de producción de bebidas envasadas en vidrios .....	18
Gráfico 2.3.1: Proceso de producción de envase de vidrio.....	20
Gráfico 2.4: Ventas de alimentos envasados 2011 .....	21
Gráfico 3.2.4.1: Top of Mind de los tipos de envases .....	32
Gráfico 3.2.4.2: Preferencia de productos alimenticios según categorías de alimentos.....	32
Gráfico 3.2.4.3: Tipos de envases preferidos por los encuestados.....	33
Gráfico 3.2.4.4: Tipos de envases no preferidos por los encuestados.....	33
Gráfico 3.2.4.5: Elementos que influyen al momento de adquirir productos envasados .....	35
Gráfico 3.2.4.6: Características de los envases para productos alimenticios .....	35
Gráfico 3.2.4.7: Aceptación del protector para envases de vidrio al consumir jugos .....	37
Gráfico 3.2.4.8: Aceptación del protector para envases de vidrio al consumir leche regular .....	37
Gráfico 3.2.4.9: Aceptación del protector para envases de vidrio al consumir leche saborizada .....	38
Gráfico 3.2.4.10: Aceptación del protector para envases de vidrio al consumir yogurt .....	38
Gráfico 4.1.1: Protector para envases de vidrio.....	41
Gráfico 4.1.2: Proceso de Producción para protector de envase de vidrio .....	43
Gráfico 4.1.1.1: Materia Prima Tricot, Hilo poliéster y Velcro .....	46
Gráfico 4.1.1.2: Máquina de coser Modelo 1008 .....	47
Gráfico 4.1.1.2.1: Cortadora manual modelo JK-T100.....	48
Gráfico 4.2.: Distribución de la planta.....	50
Gráfico 4.3: Organigrama en la fabricación del protector para envases de vidrio .....	51
Gráfico 5: Modelo de Negocio Canvas para protector de envases de vidrio.....	57

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 2.1.1: Principales empresas productoras de bebidas alimenticias en el Ecuador.....	13
Cuadro 2.1.2: Demanda de envases de vidrio de las principales industrias de bebidas alimenticias 2013.....	14
Cuadro 2.2.1: Producción de Vidrio en Toneladas - Cridesa.....	15
Cuadro 2.2.2: Producción de Vidrio en Toneladas - Crevigo.....	16
Cuadro 2.4: Principales empresas productoras de bebidas alimenticias en el Ecuador.....	22
Cuadro 6.1: Inversión Inicial.....	65
Cuadro 6.1.1: Estructura de la planta.....	66
Cuadro 6.1.2.1: Muebles y Enseres.....	67
Cuadro 6.1.2.2: Equipos de computación y electrónicos.....	67
Cuadro 6.1.2.3: Maquinarias.....	68
Cuadro 6.1.2.4: Vehículos.....	68
Cuadro 6.2.1.1.1: Materia Prima.....	70
Cuadro 6.2.1.1.2: Mano de Obra.....	71
Cuadro 6.2.1.2.1: Alquiler de planta.....	71
Cuadro 6.2.1.2.2: Depreciación.....	72
Cuadro 6.2.1.2.3: Servicios Básicos.....	72
Cuadro 6.2.2.1: Gastos Generales.....	72
Cuadro 6.2.2.2: Alquiler Administrativo.....	73
Cuadro 6.2.2.3: Sueldos Administrativos.....	73
Cuadro 6.2.2.4: Gastos de Administración.....	73
Cuadro 6.2.2.5: Servicios Básicos.....	74
Cuadro 6.3: Ingresos.....	74
Cuadro 6.4: Flujo de Caja para protectores de envase de vidrio.....	76
Cuadro 6.4.1: Análisis de sensibilidad para protectores de envase de vidrio.....	77

## **ABREVIATURAS**

INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
ILE	Industria Lojana de Especerías
NSE	Nivel Socio Económico
IESS	Instituto Ecuatoriano de Seguridad de Social
RSE	Responsabilidad Social Empresarial
VAN	Valor Actual Neto
TIR	Tasa Interna de Retorno
TMAR	Tasa Mínima de Aceptable Rendimiento
TIC'S	Incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicaciones
MCS	Sistema de Control de Fusión o Mezcla
FP'S	Sistema de Control de Producción o Manufactura

# CAPÍTULO 1

## 1. 1. INTRODUCCIÓN

Los envases han jugado papeles diferentes e importantes a través de la historia, los envases han ido cambiando con la evolución de la sociedad, reflejando nuevos requisitos, necesidades y características. Hoy en día los envases son los encargados de posicionarse en la mente de los consumidores con sus colores llamativos y formas logran vender los productos dentro de ellos.

“El envase ha dejado de servir como simple contenedor y protector de mercancía, llegando a adquirir connotaciones simbólicas que lo integran materialmente al producto e incluso lo hacen trascender a este, reforzando o deteriorando su imagen... el envase es crucial en la compra, ya que es lo primero que ve el público antes de tomar la decisión final. Por ello, ha sido llamado el vendedor silencioso, pues nos comunica las cualidades y beneficios que vamos a obtener al consumir determinado producto”. Dolores, M. (2002).

Al interpretar el párrafo que antecede por María Dolores, podemos sustentar la teoría de que las decisiones de consumo y elecciones de marca, se explican por factores racionales: factor ganar-ganar y los irracionales por: patrones culturales, aspectos psicológicos cómo afecto, lealtad, tradición, etc. En este proyecto analizaremos estos aspectos que nos permitan fortalecer la idea de negocio de los protectores para envases de vidrio.

## 1.2. ANTECEDENTES

Envasar los alimentos tiene el objetivo principal de transportarlos, almacenarlos y conservarlos. Pero estas funciones se han ampliado en estos últimos años debido al enorme crecimiento del envasado. No solo es un recipiente sino que el envase debe “proteger lo que vende, y vender lo que protege.” Briston-Neill. (1972).

Hoy existen principalmente cuatro tipos de envases, entre ellos los envases de tetrapack, plástico, lata y vidrio; y además, existen envases de materiales combinados.

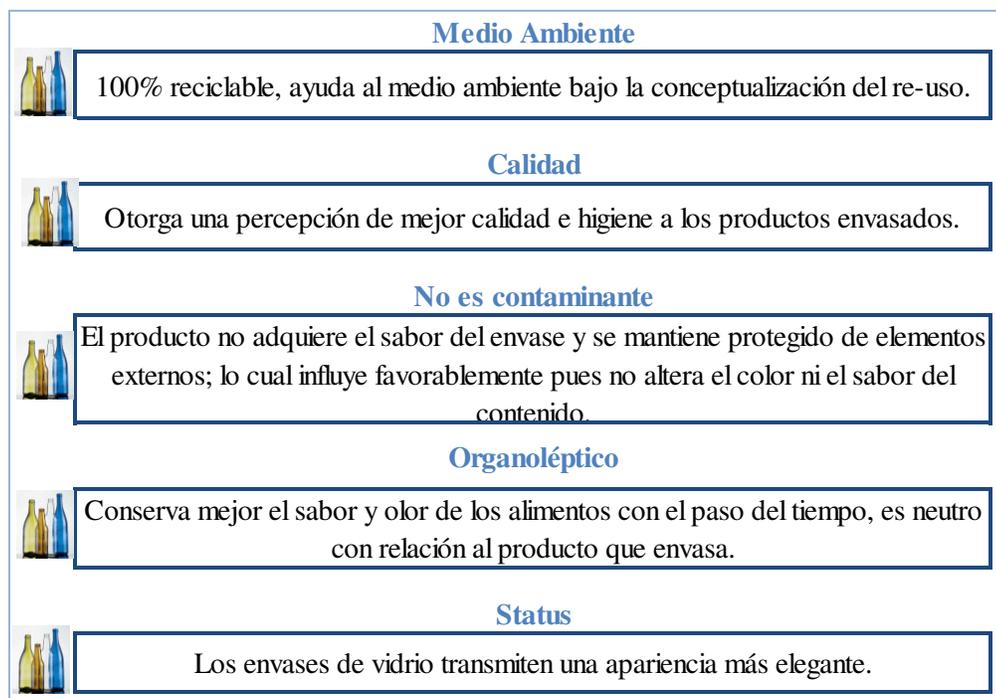
En los últimos años los cambios producidos en el sector alimenticio se asocian fundamentalmente a los avances tecnológicos en el equipamiento y el desarrollo de procesos productivos, esto ha significado impactos de manera significativa sobre la industria de envase de vidrio con la:

- Disminución de participación de mercado.
- Reemplazo del vidrio como envases de productos alimenticios.
- Percepción del consumidor sobre el valor del vidrio.

Hoy en día es difícil imaginarse una sociedad que no utilice el vidrio, lo conocemos por su fragilidad, transparencia, peso, sus diferentes formas, tamaño y colores y lo más importante por lo beneficioso para la salud. Lo empleamos sin mayor problema, sabiendo que con un golpe no muy fuerte se puede romper. Por lo que el tema para este proyecto de grado con el "protector para envases" que se presenta es el complemento para el envase del vidrio, dando protección y seguridad en el momento de transportar y manipular que es uno de los

factores negativos que el vidrio técnicamente posee.

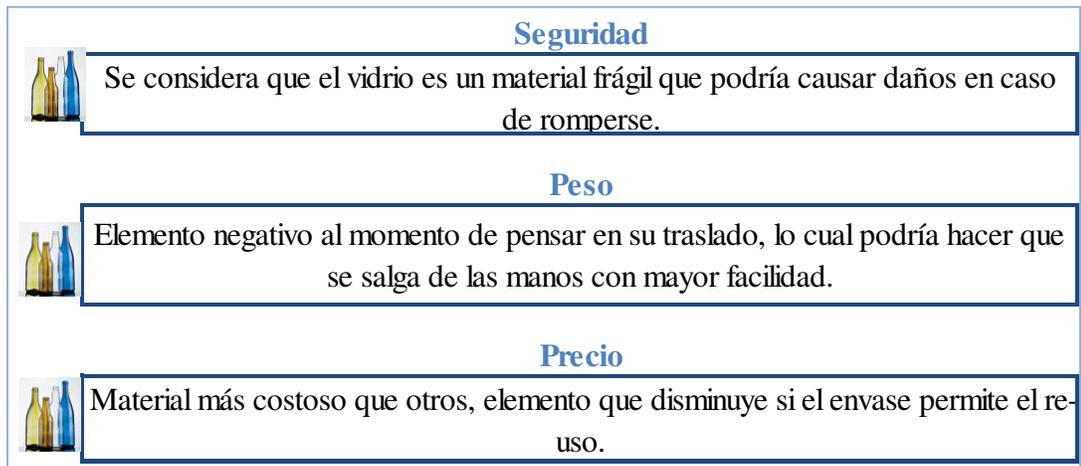
**Gráfico 1.2.1: Elementos positivos de los envases de vidrio alimenticios**



Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla

En el gráfico 1.2.1 se detallan los elementos positivos de los envases de vidrio, en los cuales se destacan lo amigable que es con el medio ambiente, la calidad que da a los productos a consumir, sus aspectos organolépticos, y el status que transmite al consumirlo, todos estos aspectos que en la actualidad son muy importantes para la tendencia de los consumidores en el momento de la elección de productos envasados.

**Gráfico 1.2.2: Elementos negativos de los envases de vidrio alimenticios**



Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla

Desde la perspectiva del consumidor la seguridad, el peso y el precio son algunos de los aspectos negativos que poseen los envases de vidrios, los cuales se observan en el gráfico 1.2.2.

Como se puede notar, son muchas las ventajas de consumir productos envasados en vidrio siendo un material saludable ya que está hecho 100% de materias primas naturales, lo cual es lo más importante dentro de los aspectos positivos; sin embargo existe la real amenaza del peligro de romperse al manipular o transportar.

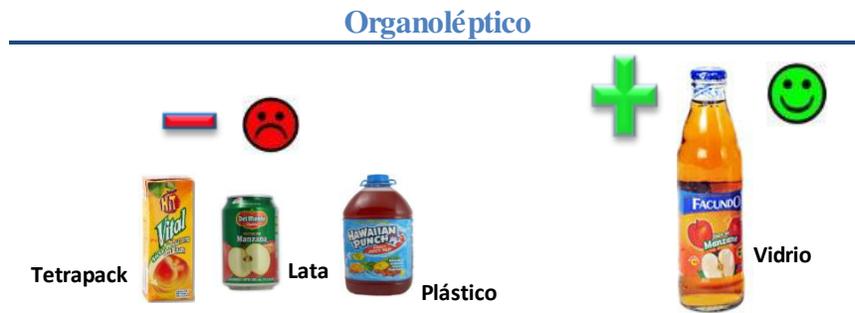
### 1.3. JUSTIFICACIÓN

El vidrio tiene muchas ventajas sobre los demás tipos de envases existentes actualmente en el mercado como son el plástico, tetrapack y lata, siendo su mayor aspecto negativo la fragilidad para el uso y manipulación en el consumo de los niños, por lo que el protector será la parte fundamental y complementaria para que el consumidor disminuya la

percepción de riesgo de romperse y pueda disfrutar de los múltiples beneficios de salud, higiene y medio ambiente de este tipo de envases.

En los siguientes gráficos podemos observar la evaluación de los atributos que poseen los envases de vidrio vs otros tipos de envases tales como: plástico, lata y tetrapack. Quiminet, (2012). *7 beneficios de los envases de vidrio*.

**Gráfico 1.3.1: Característica Organoléptico de los envases para bebidas**



Elaborado por: L. Andrade y A. Veintimilla

- **Organoléptico:** El vidrio es el envase que mejor conserva el olor y sabor de los alimentos inclusive cuando el producto ya ha sido abierto, mientras que el tetrapack, la lata y el plástico son los que menos conservan el sabor durante el paso del tiempo, como se puede observar en el gráfico 1.3.1.

**Gráfico 1.3.2: Comparativo de precio entre envases para bebidas**



Elaborado por: L. Andrade y A. Veintimilla

- **Precio:** El envase de vidrio muestra según el gráfico 1.3.2, una leve desventaja de precio vs los otros tipos de envases que se encuentran en el mismo nivel.

**Gráfico 1.3.3: Apariencia de tipos envases para bebidas**



Elaborado por: L. Andrade y A. Veintimilla

- **Apariencia:** En este atributo el envase de vidrio lidera teniendo la mejor apariencia por motivo que se puede ver lo que contiene, seguido del plástico y tetrapack, mientras el envase en lata tiene menor desventaja como se muestra según el gráfico 1.3.3.

**Gráfico 1.3.4: Evaluación entre los tipos de envases según el medio ambiente y reúso**



Elaborado por: L. Andrade y A. Veintimilla

- **Medio ambiente y reúso:** Como se puede observar según el gráfico 1.3.4. los envases de vidrio poseen mayor ventaja vs otros tipos de envases debido a que ayudan al medio ambiente bajo la conceptualización del reúso, siendo el motivo que pueden ser fácilmente reutilizados por el consumidor para diversos usos. Además el vidrio es 100% reciclable y se puede reutilizar para la elaboración de nuevo vidrio.

**Gráfico 1.3.5: Evaluación entre los tipos de envases por su seguridad y portabilidad**



Elaborado por: L. Andrade y A. Veintimilla

- **Seguridad y portabilidad:** Debido a su fragilidad el vidrio se encuentra en un nivel bajo, siendo esta su mayor desventaja respecto a los otros tipos de envases que tienen como atributo el ser más seguro para transportar y manipular, esta desventaja es considerable en el mercado de envases en el momento de la decisión de compra cuando el consumo es para niños.

La oferta de alimentos y bebidas envasados en el mercado es cada vez más creciente, esta tendencia obliga a diseñar nuevos envases, con nuevos materiales y tecnologías aplicables a los productos alimenticios, razón por la cual reconocemos la necesidad del consumidor y sus tipos de preferencias actuales en el mercado, para saber el espacio que tiene un protector para envases de vidrio y reducir el riesgo del peligro a romperse.

La razón de esta investigación es contribuir en el mercado de jugos envasados en vidrio y aportar con una idea o solución para disminuir el principal prejuicio que tienen los consumidores hacia el envase de vidrio debido a su fragilidad.

El protector para envases de vidrio será una solución al problema que existe frente al consumo de jugos envasados en vidrios direccionados principalmente al consumo para niños, siendo este una de las principales influencias negativas en las percepciones en el momento de la elección o decisión de compra de los padres de familias o jefes de hogar.

#### **1.4. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Según opiniones de fabricantes de bebidas alimenticias, comentan que el mercado de envases ha evolucionado, pasando de la lata al vidrio, de este al plástico, y pasar a los empaques pequeños es una actual tendencia. Esto ocurre por el temor que las personas tienen

al consumir jugos envasados en vidrio debido a que se puede romper, principalmente al momento de elegir la bebida para el consumo de los más pequeños.

"Juan José Vaca, de la Asociación Nacional de fabricantes de Alimentos y Bebidas, aporta con más elementos. Asegura que el mercado se dinamiza porque el consumidor busca productos que le convienen. "Quiere llevar su producto a la mano en su maleta, no quiere empaques grandes. La tendencia es el empaque personal, por eso hay cada vez más empaques pequeños de plástico". *Los envases plásticos llenan un 60% del mercado nacional.* (2011). El comercio.

En el año 2010 el mercado de envases fue de 5,029 millones de unidades, con el 43% de participación para el vidrio, seguido del plástico con el 26%, siendo estos los principales envases.

Para el 2011 las ventas del mercado nacional de envases para alimentos se incrementaron en un 7%, llegando a 5,386 millones de unidades, mostrándose el vidrio como el principal material comercializado con un 42% del mercado, el plástico se mantiene en el 26%, cartón 7% y metal con 10% (Store Audit Nielsen, et al., 2011).

El aumento de mercado de envases para alimentos fue del 7%, sin embargo el mercado de envases de vidrio decreció el 1% de participación, dando oportunidad a otros tipos de envases crecer en mercado.

De acuerdo a lo investigado en la justificación de este análisis, encontramos que a pesar de que las características positivas que poseen los envases de vidrio son superiores a los otros tipos de envases, la tendencia del mercado está encaminada hacia otros materiales, esto es por el temor que existe de que el envase de vidrio se rompa, para esto nuestra investigación

está dirigida a ofrecer un protector para el envase disminuyendo el riesgo y resaltando los beneficios y atributos del vidrio.

Mediante este estudio analizaremos la aceptación del protector de envase de vidrio en el mercado para bebidas alimenticias y de esa manera poder fomentar la comercialización del producto, para así obtener beneficios económicos tanto para la empresa fabricante del protector como para la industria de vidrio, dándole impulso a las ventas por lo novedoso y por la protección al envase lo cual creará mejores percepciones en el consumidor.

## **1.5. OBJETIVOS**

### **1.5.1. OBJETIVO GENERAL.**

- Evaluar la viabilidad de ofrecer en el mercado local protectores de envases de vidrio para alimentos procesados, mediante el desarrollo de un modelo de negocio para la venta a empresas productoras de bebidas alimenticias.

### **1.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Analizar el mercado de envases de vidrio en el sector alimenticio para identificar la oferta y demanda actual de los envases de vidrio para este sector.
2. Identificar las ventajas y desventajas de las soluciones de empaques existentes en el mercado de consumo de productos alimenticios procesados.

3. Identificar y definir la mejor alternativa y procedimiento técnico para producir la combinación de envases de vidrio con un protector.
  
4. Proponer un modelo de negocio que permita generar ingresos y beneficios a una empresa que realice la producción de los protectores.
  
5. Presentar un análisis económico-financiero que permita evaluar la rentabilidad económica del proyecto.

## **CAPÍTULO 2**

### **2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA INDUSTRIA DE VIDRIO PARA ENVASES DE BEBIDAS ALIMENTICIAS EN EL ECUADOR**

El objetivo de este capítulo es identificar las empresas productoras de bebidas envasadas o clientes potenciales para el protector de envases de vidrio que ofrecemos en este proyecto de grado, para aquello se revisará la demanda actual que existe en el mercado de bebidas envasadas, siendo los clientes de las dos industrias de vidrios existentes en el Ecuador lo cual lo relacionaremos como la oferta. Así mismo se considera la participación que posee la industria de vidrio con relación a los fabricantes de envases de plásticos, lata, y tetrapack dando a conocer los riesgos de mercado existentes.

Continuando con un desarrollo general del proceso de fabricación de bebidas alimenticias y de envases de vidrio identificándolo por fases o etapas lo cual contribuirá para el desarrollo de este proyecto.

#### **2.1 DEMANDA DE BEBIDAS ALIMENTICIAS ENVASADAS EN EL ECUADOR**

En el Ecuador las industrias de alimentos y bebidas tienen sin lugar a duda un gran dinamismo en el mercado, en la actualidad la industria de bebidas y jugos ha tenido un incremento considerablemente en su participación dentro del sector de alimentos y bebidas, en los últimos años el consumo de jugos y néctares ha registrado 50 millones de litros de jugos que consumen los ecuatorianos anualmente. *Ecuador nueva bebida para un mercado jugoso.* (2008). Fresh Plaza.

El clima incide en el nivel de consumo de jugos en el país, las industrias de bebidas se direccionan al mercado de la Costa, donde se genera un mayor índice de compra, siendo Guayaquil quien lidera en el consumo de litros según estudio de la consultora Ipsa. *La venta de jugos atrae a nuevos competidores* . (2008). El Universo.

En el 2008 despuntó el mercado de jugos envasados en el país ingresado nuevas compañías multinacionales como: Ajecuator, Unilever, Toni y Coca Cola, refrescando nuevas competencias a un mercado que mueve entre 60 y 70 millones de dólares anuales, dirigiéndose a los niños como grandes consumidores de jugos y néctares, variando sus presentaciones, tamaños y promociones.

A continuación detallamos las principales empresas y marcas que se dedican a la producción de bebidas en diversas presentaciones en el mercado nacional:

**Cuadro 2.1.1: Principales empresas productoras de bebidas alimenticias en el Ecuador**

Empresa	Marca
Ajegrup	Pulp
Ajegrup	Cifrut
Ajegrup	Cool Té
Corporación Azende	Nestea
Del Valle	Jugos Del Valle
Ecuavegetal	Facundo
Industrias Lácteas Toni	Café Lato
Industrias Lácteas Toni	Té Toni
Lácteos San Antonio	Nutri Jugo
Lechera Andina	Jugos Supermaxi
Nestlé	Natura
Nestlé	Huesitos
Quicornac S.A.	Sunny
Quicornac S.A.	Refresh
Reysahwal	Reynéctar
Resgasa	Néctar All Natural
Sumesa	Frutal
Sumesa	Jugos Sumesa
Sumesa	Tampico
Sumesa	Sumesa Té
Sumesa	Solo Té
The Tesalia	Té Lipton
The Tesalia	Néctar Petit
The Tesalia	Deli

Elaborado por: L.Andrade y A. Veintimilla

De acuerdo a lo observado, podemos notar que el mercado de bebidas envasadas es muy grande y mantiene una creciente tendencia en los últimos años, lo cual para el protector de envases de vidrio es una gran oportunidad de negocio.

En cuadro 2.1.2 a continuación se detalla la demanda de envases de vidrio para las principales empresas productoras de bebidas alimenticias.

**Cuadro 2.1.2: Demanda de envases de vidrio de las principales industrias de bebidas alimenticias 2013**

Cliente	MM de Unidades
Industrias Lácteas Toni	902
Quicornac	17.293
The Tesalia	19.347
Ecuavegetal	2.759
Aje Ecuador	2.679

**Fuente: L.Andrade y A. Veintimilla**

Según datos en el cuadro se observa que entre los mayores demandantes de vidrio se encuentran The Tesalia y Quicornac.

## **2.2 OFERTA DE LA INDUSTRIA DE ENVASES DE VIDRIO EN EL ECUADOR**

Actualmente en el país existen dos empresas que se dedican a la producción de los envases de vidrio tales como: Cristalería del Ecuador S.A. Cridesa y Crevigo S.A.

Cristalería del Ecuador S.A. Cridesa cuyas operaciones son realizadas en Guayaquil, fue constituida en 1965 como empresa ecuatoriana. En 1978, Owens-Illinois (O-I), fabricante número uno de envases de vidrio a nivel mundial, adquirió un porcentaje mayoritario de

acciones, convirtiéndose en multinacional con el nombre de Owens-Illinois Ecuador, O-I Ecuador.

La planta tiene su infraestructura sobre 436.880 m<sup>2</sup>, de los cuales ocupa 35.000 m<sup>2</sup>. Entre los segmentos que ofrece se pueden mencionar: cervezas, jugos, alimentos, licores, farmacéuticos y vinos. Su capacidad de producción fue ampliada a inicios de Agosto 2013 con la implementación de una nueva línea de producción que aumentó el 42% de su capacidad.

La producción de vidrio en el Ecuador está cubierta principalmente por O-I Ecuador, que en los últimos 5 años ha producido un promedio de 72,000 toneladas de vidrio anual.

**Cuadro 2.2.1: Producción de Vidrio en Toneladas - Cridesa**

Año	Toneladas
2011	71.005
2012	66.480
2013	88.914

Elaborado por: L. Andrade y A. Veintimilla

Fuente: Proyecto planta de reciclaje de vidrio

Crevigo, es una empresa familiar Ecuatoriana del mismo grupo de ILE que se encarga de la elaboración de envases de vidrio hace 11 años, se encuentra ubicada en la ciudad de Loja al sur del País.

En la actualidad esta compañía le ofrece cinco diferentes presentaciones de vasos a ILE para el envasado de sus productos y son fabricados en una línea completamente nueva de procedencia China para la fabricación de envases de vidrio, desde el horno, hasta los transportadores donde se empaqueta la producción. Este horno se encuentra operando con 100% de vidrio reciclado y para la fundición utilizan aceite quemado.

Crevigo, tiene la proyección de montar una nueva línea de producción, con esta inversión esta compañía contaría con 2 líneas de producción. El horno nuevo tiene una capacidad de 10 toneladas diarias con proyección de 15 toneladas cuando se encuentren operativas las 2 líneas.

**Cuadro 2.2.2: Producción de Vidrio en Toneladas - Crevigo**

Año	Toneladas
2012	2.920
2013	3.650

Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla

### **2.3. PROCESO DE PRODUCCIÓN DE BEBIDAS ALIMENTICIAS ENVASADAS EN VIDRIO**

Para el proceso de producción de bebidas alimenticias envasadas enunciaremos los siguientes pasos visualizados en el gráfico 2.3. :

- 1. Recepción y almacenamiento de materia prima.-** Por lo general las frutas son transportadas a granel, el almacenamiento debe hacerse en un lugar fresco, no más de 15 días.
- 2. Calificación o selección.-** Las frutas son seleccionadas para eliminar aquellos frutos que no reúnan las debidas condiciones, bien sea por daño, alteración o descomposición.
- 3. Lavado.-** Las frutas son sometidas a una ducha de agua a presión, mediante contenedores de almacenamientos, con este lavado se trata de eliminar el polvo y demás micro organismos procedentes de la tierra o campo.
- 4. Corte y exprimido.-** Lavados los frutos se procede a su cortado en dos mitades, para poder agotar o aprovechar mejor el zumo. El corte lo realizan manualmente los trabajadores usando

cuchillos o guillotinas. Las medias frutas se vierten en bandejas de plástico o cubetas y se extrae el zumo de la fruta por medio del extractor de jugos.

**5. Finalizador.-** El zumo obtenido generalmente lleva pulpa y semilla por lo que es necesario tamizarlo. En esta operación el zumo se introduce por la tolva de alimentación de la máquina tamizadora donde un tornillo helicoidal lo arrastra hacia la tela metálica que es la que impide el paso de la pulpa y huesos, los que son expulsados por la parte posterior de la máquina. El zumo se deposita en tinas o cubetas por medio de la tolva de salida de zumo de la máquina tamizadora.

**6. Calificación de contenidos y control de calidad.-** En este punto se procede a determinar el contenido en azúcar, ácido cítrico, vitamina C, pulpa y sabor o aceites esenciales residuales.

**7. Ajuste del sabor y brix concentrado.-** El ajuste consiste en regular las variaciones del azúcar y ácido contenidas en el jugo, así como para mezclar los conservadores requeridos, siendo los más usuales entre otras, benzoato de sodio, sulfito y bisulfito de sodio, así como anhídrido sulfuroso.

La mezcla de los conservadores con el jugo no es instantánea, sino que necesita cierto tiempo de agitación. Este proceso de ajuste se realiza en un tanque donde la mezcla se realiza por medio de un motor agitador.

**8. Relleno de envase.-** Los zumos, convenientemente ajustados, mezclados y uniformados en el tanque del equipo para el ajuste de zumos, se envían por gravedad por un tubo a la válvula de llenado, la cual tiene una llave o grifo que se maneja manualmente cada vez que se cambia el envase. Antes de cerrar el envase se calienta con su contenido para sacar el oxígeno que hay en la vidrio y evitar la oxidación del jugo. Una vez efectuado esto se procede a tapar el envase.

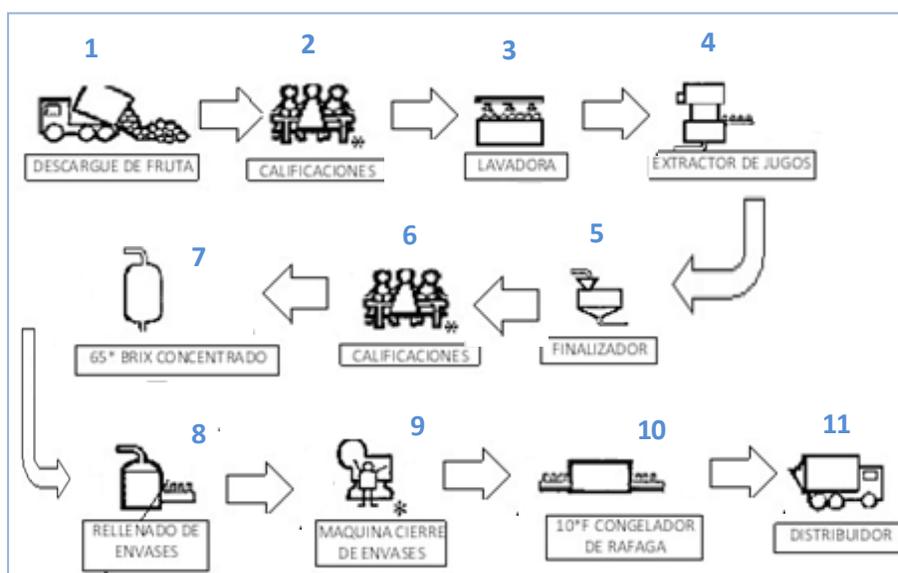
**9. Cierre de envases.-** Se transportan los envases a la máquinas de cierre para proceder a dejarlos listos para el siguiente paso.

**10. Congelador de ráfaga.-** Para realizar la pasteurización se usará un autoclave que servirá para destruir los microorganismos, es recomendable tratamientos de temperatura altas en corto

tiempo, las normas generales sobre temperaturas y tiempos de tratamiento para envases: de 500 grs. 10 minutos a 115° C, envases de 1 kg: 15 minutos a 115°C. luego de esto, se procede al enfriamiento en este proceso, el producto es rociado con agua o sumergido en ella para alcanzar la temperatura ambiente.

**11. Almacenamiento y distribución del producto terminado.-** Almacenamiento del producto en la bodega quedando listo para su distribución.

**Gráfico 2.3: Proceso de producción de bebidas envasadas en vidrios**



Elaborado por: L. Andrade y A. Veintimilla

### 2.3.1. PROCESO DE PRODUCCIÓN DE ENVASES DE VIDRIO

**1. Mezcla de materias primas.-** El proceso productivo de elaboración de envases de vidrio comienza por la mezcla de las materias primas utilizadas para la fundición del vidrio. Esta mezcla de materias primas están compuestas, principalmente, por arena sílice, soda, caliza, vidrio reciclado (casco), feldespato y otros componentes menores.

**2. Fundición de materias primas.-** La mezcla de la materia prima obedece a una formulación predeterminada que está controlada por un sistema automático de pesaje Nova Technology, y luego es sometida a altas temperaturas a un promedio de 1500 grados para su fundición, controlado por un sistema MCS (Melting Control System).

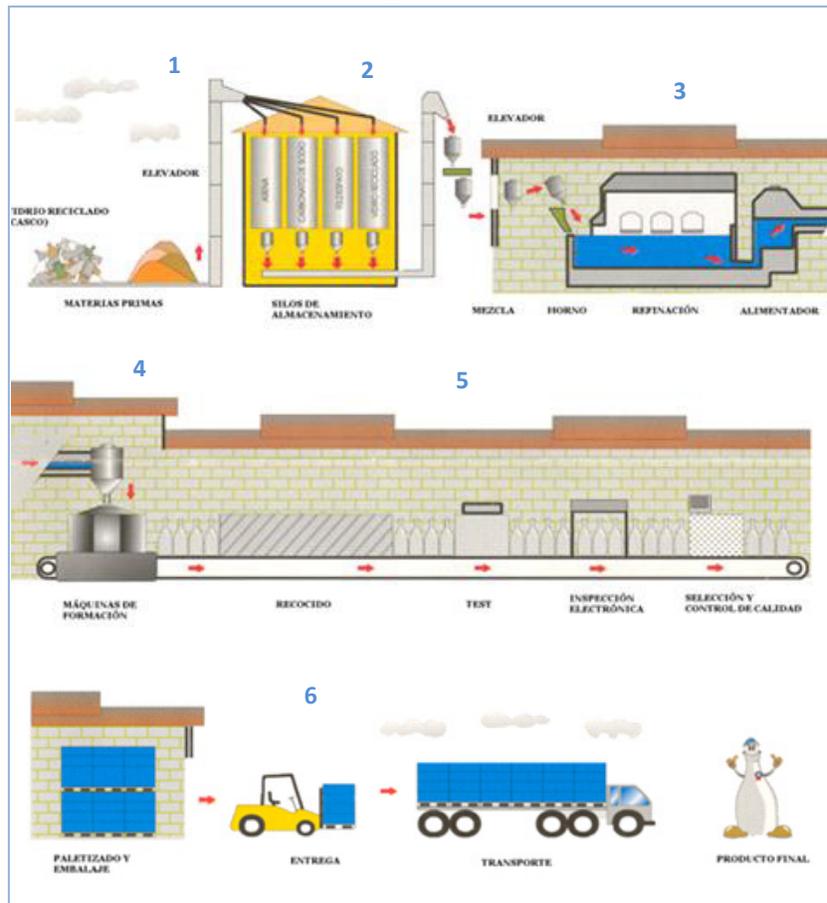
**3. Refinado y alimentación.-** Este vidrio en estado líquido pasa a un refinador donde es homogenizado, de aquí pasa a través de canales llamados alimentadores los cuales conducen el vidrio hasta unos tubos refractarios donde hay un mecanismo que empuja al vidrio mediante unas agujas refractarias y luego este es cortado con unas tijeras especiales debidamente graduadas acorde con el peso del envase a fabricarse.

**4. Formación.-** Para producir envases, se cuenta con equipos de moldes que se instalan en la máquina de formación, que dependiendo del tamaño de la boca del envase, sea este angosto o ancho, estos se fabricaran bajo el proceso soplo-soplo o prensa soplo, respectivamente.

**5. Recocido.-** Después del proceso de formación los envases son sometidos en unos hornos especiales llamados “archas” para reducir gradualmente su temperatura para evitar que se rompan y así sus paredes adquieran la consistencia apropiada para resistir el contenido.

**6. Paletizado y embalaje.-** Todos los envases son sometidos a un control de calidad por equipos especiales llamados FP's que controlan individualmente el desperfecto que tuviere cada envase en el proceso de fundición y formación. De encontrar algún defecto, estos son automáticamente desechados y transferidos a través de una banda transportadora hacia nuestra casa de mezcla para su respectivo reciclaje. Una vez pasado el control de calidad, los envases son paletizados automáticamente para luego ser llevados a las bodegas y su posterior despacho a los clientes.

**Gráfico 2.3.1: Proceso de producción de envase de vidrio**



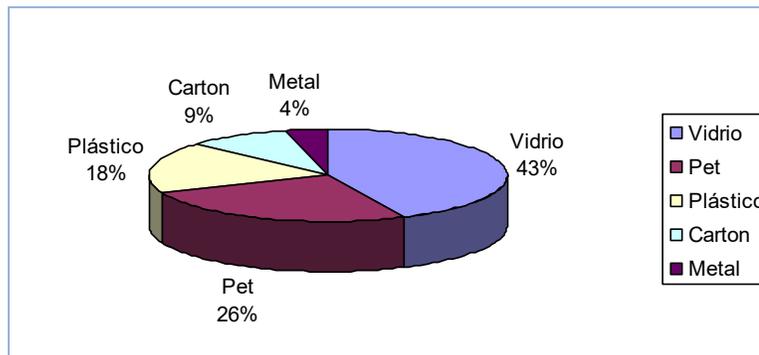
**Fuente: Proyecto planta de reciclaje de vidrio, IDE (2011)**

## **2.4 RIESGO DE MERCADO EN LAS INDUSTRIAS DE ENVASES DE VIDRIO Y DE BEBIDAS ALIMENTICIAS EN EL ECUADOR**

La participación en el mercado de envases alimenticios en nuestro país está distribuido en envases primarios tales como: plástico, vidrio, metal, cartón y sachet. Las industrias de envases en el Ecuador registraron en el 2010 ventas aproximadas a los 5,029 millones de unidades; en la que el vidrio fue el principal material transferido con una

participación del 43%, seguido del pet con 26%, plástico 18%, cartón 9% y metal con 3% , Store Audit Nielsen & MkTrends (2011).

**Gráfico 2.4: Ventas de alimentos envasados 2011**



Fuente: Store Audit Nielsen & MkTrends (2011)

Estas cifras preocupan al sector de envases de vidrio, pues pese a que se mantiene el liderazgo en el mercado, en el 2011 se observó un ligero decrecimiento del 1% en participación; mientras que el sector de plástico tuvo un aumento del 3% en ese mismo año. La preocupación aumenta debido a que el mercado nacional de envases alimenticios tuvo un crecimiento del 7%.

La industria de envases para alimentos y bebidas, tiene como bienes sustitutos del vidrio y competencia de mercado indirecta a las industrias de: Plásticos, Tetrapack y Lata.

Las principales compañías dedicadas a la fabricación de envases para alimentos y bebidas, sustitutos del vidrio son:

**Cuadro 2.4: Principales empresas productoras de bebidas alimenticias en el Ecuador**

Empresa	Producción
Amtor	Plástico
Envases del Litoral S.A.	Lata
Fábrica de envases S.A.	Lata
Flexiplast S.A.	Plástico
Latienvases S.A.	Plástico
Plásticos del Litoral Plastlit S.A.	Plástico
Plásticos Ecuatorianos S.A.	Plástico
Plásticos Ecuatorianos S.A.	Plástico
Tetra Pak Group	Tetrapack

Elaborado por: L.Andrade y A. Veintimilla

El mercado de envases de vidrio está relacionado positivamente con el mercado de consumo de alimentos y bebidas específicamente, cualquier situación que afecte al mercado de consumo afectará la demanda de producción, este es el factor de riesgo que actualmente las industrias de envases se enfrentan para los distintos niveles de consumo del sector de alimentos y bebidas.

Las compañías de la industria manufacturera compiten cada vez más por captar una mayor participación del mercado y por ende generar mayores ingresos. La gran demanda por productos de fácil transporte, cómodos y desechables así como las estrictas regulaciones de tipo ambiental, de seguridad y calidad los lleva a competir no solo a través de precios, sino por otros factores como: calidad, tamaño, impermeabilidad, conserva del sabor original y diversidad de presentaciones.

### **3. INVESTIGACIÓN DE MERCADO**

Identificada la principal desventaja que posee el vidrio frente a los otros tipos de envases existentes y conociendo la disminución de participación de mercado de la industria de vidrio en el segmento de alimentos, con esta investigación se presenta un estudio de mercado que permite conocer las preferencias de las personas al momento de elegir un tipo de envase, además obtuvimos la percepción y el nivel de aceptación del protector para envases de vidrio para bebidas alimenticias.

Para este estudio se han utilizado los siguientes diseños de investigación: El diseño de investigación exploratoria que tiene como principal objetivo brindar información y comprensión sobre la situación que se está estudiando y una investigación concluyente de tipo descriptivo que es una investigación que contribuye a la toma de decisiones basado en la descripción de las características y comportamiento de la población de estudio respecto a variables relevantes al tema de estudio. De forma particular, en la investigación exploratoria se aplicaron entrevistas a profundidad y en la investigación concluyente descriptiva encuestas administradas.

#### **3.1. INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA**

##### **3.1.1 METODOLOGÍA**

Para el desarrollo de las entrevistas a profundidad se ha diseñado una guía de entrevista que busca levantar identificar las principales motivaciones, creencias y sentimientos respecto al tema de estudio.

La entrevista a profundidad ha sido dirigida a mujeres que realizan compras para el hogar con edades entre 25 y 60 años de edad de la ciudad de Guayaquil. Se entrevistaron a 36 personas de diferentes niveles socioeconómicos que se distribuyeron de la siguiente manera:

- Alto : 12
- Medio: 12
- Bajo: 12

Las entrevistas se desarrollaron del 22 al 25 de Marzo, los lugares para la recolección de datos o entrevistas fueron en diferentes sectores de la ciudad como: Norte, Centro, Sur, vía a la Costa.

### **3.1.2. OBJETIVO**

El objetivo de la entrevista a profundidad es conocer la opinión de los consumidores objeto de estudio, respecto a los hábitos de uso, asociaciones y preferencias al momento de elegir los tipos de envases en productos alimenticios.

### **3.1.3. GUÍA**

Para cumplir con el objetivo citado en el punto anterior, se dividió a la guía de entrevista en secciones que se describen a continuación:

- La sección A realiza la caracterización de los entrevistados; en temas como: edad. Género, estado civil, nivel de educación, ocupación, número de hijos, número de personas en el hogar, nivel de ingresos en el hogar.
- La sección B examina hábitos de consumo con interrogantes como: elementos que influyen en la decisión de compra, razones de consumo de tipos de envases existentes, tipos de envases de su preferencia y satisfacción de uso de los envases.
- La sección C describe la asociación de envases existentes con los productos alimenticios, se conoce las ventajas y desventajas que los entrevistados consideran tienen cada uno de los envases y obtuvimos la calificación de la importancia que para los entrevistados poseen los atributos de los envases.
- La sección D permite conocer la percepción de los entrevistados sobre los envases de vidrio. Se consultó las características, intención de compra, ventajas y desventajas que consideran los entrevistados que poseen los envases de vidrio, elección de compra sobre otros tipos de envases bajo diversos escenarios planteados; además se consultó la aceptación de contar con un accesorio (cobertor) para los jugos envasados en vidrio.

#### **3.1.4. RESULTADOS**

La entrevista a profundidad nos permite conocer:

- El tipo de envase más recordado por los entrevistados fue el plástico, en la que 16 de las 36 personas lo asociaron rápidamente al ser consultadas por un material de envase, seguido del vidrio y tetrapack en los que para ambos casos 8 personas los recordaron; mientras que la lata fue reconocida por sólo 4 personas.

- Para conocer los productos alimenticios que compran con mayor frecuencia, se clasificaron los productos por categorías debido a la cantidad de respuestas obtenidas. En general, predominan aquellos que provienen de la leche y sus derivados, seguido de las carnes, legumbres, granos en general, entre otros.
  
- En cuanto a la preferencia de envases se ha determinado que 26 de los 36 entrevistados mostraron preferencia por el envase de vidrio y la principal razón por la que escogieron este tipo de envase a criterio de ellos es debido a que conserva mejor el sabor los productos *“el vidrio protege al producto, no se llena de otros olores de la refrigeradora”*, *“el vidrio mantiene el sabor original de los productos”* fueron algunas de las razones que nos indicaron.
  
- Las características que deben tener los envases según los entrevistados, dependen del tipo:
  -  Para el tetrapack, la practicidad es la característica más importante.
  -  Para el plástico es el precio.
  -  Para el vidrio predominan la conservación de los alimentos y salud.
  -  Para el envase de lata la mayoría de los entrevistados mencionaron que lo compran por necesidad, seguido por el precio.
  
- Las personas asociaron diferentes productos con los envases del estudio y se encontró que el tetrapack fue relacionado con productos lácteos y derivados, el vidrio principalmente con salsas y conservas, la lata con el atún y el plástico con productos como aceites y bebidas.

- Los envases de vidrio frente a otros tipos de envases destacan debido a que los entrevistados consideran la *“conservación de producto”* entre sus principales características, además de *“saludables”*, *“novedosos”* y *“amigables con el medio ambiente”*, entre las razones comentadas por los entrevistados tenemos *“el vidrio no posee químicos”*, *“un café en vidrio es mejor que uno en sachet, como que se conserva mejor el aroma, uno lo abre y sigue oliendo igual”*, *“es llamativo, se puede ver el producto, provoca comprar”*, *“puedo utilizar el envase en la casa, como adorno o para guardar botones”*.
  
- Una de las principales desventajas de los envases de vidrio según los entrevistados es que *“se rompe”* y puede ser peligroso sobre todo para los niños. *“Cuando mi hijo compra un jugo prefiero que sea de plástico, no me gusta que ande con vidrio”*.
  
- Del total de entrevistados, 20 de ellos no se mostraron interesados en comprar un producto envasado en vidrio con un accesorio que lo proteja, sin embargo este puede ser un tema de evaluación para un estudio más direccionado al lanzamiento de uno o varios productos que cumplan con la expectativa de los consumidores.
  
- La mayoría de los entrevistados no recicla en su hogar, sin embargo hay envases que son reutilizados por lo que resulta beneficioso para el medio ambiente.
  
- El envase que más se reutiliza es el vidrio, seguido por el plástico dependiendo de la forma o presentación.

## **3.2. INVESTIGACIÓN CONCLUYENTE**

### **3.2.1 DISEÑO DE LA MUESTRA**

**Elemento de estudio:** Para esta investigación el elemento de estudio se define en función de las siguientes características:

1. Personas jefes de hogares: hombres o mujeres
2. Vivan en la ciudad de Guayaquil
3. Padres de Familia
4. Realicen sus compras en supermercados
5. Consuman productos envasados
6. Diferentes niveles socioeconómicos

La unidad de muestreo fue el hogar.

**Técnica de muestreo:** Para la selección de los entrevistados se utilizó un muestreo por conveniencia donde cada elemento de la población resultaban convenientes para el investigador. El muestreo se lo realizó en hogares de la ciudad de Guayaquil.

**Tamaño de la muestra:** Para el cálculo del tamaño de la muestra se definió como universo de estudio a los hogares de la ciudad de Guayaquil. De acuerdo al Censo de Población y Vivienda del 2010 existían 598.858 hogares. Como parámetros de diseño se consideró un nivel de confianza del 95% y 4% de error, además dado que no se conocía el verdadero valor de las preferencias de la población se calculó el tamaño de la muestra basado en la fórmula del intervalo de confianza de la proporción con un valor de p y q de 50% y 50% respectivamente.

Lo cual da un total de 600 encuestas que fueron recogidas del universo de estudio.

### **3.2.2 OBJETIVOS**

1. Conocer el Top of Mind de los tipos de envases.
2. Conocer los hábitos de consumo del grupo objetivo:
  - Productos alimenticios de su preferencia según categorías de alimentos.
  - Envases de su preferencia.
  - Preferencia de envases en alimentos.
3. Representar, desde el punto de vista del consumidor, las características, asociaciones de los tipos de envases existentes.
4. Conocer la percepción de los encuestados sobre el envase de vidrio versus los otros tipos de envases.
5. Evaluar oportunidades para el envase de vidrio versus otros tipos de envases.
6. Conocer la percepción de los consumidores de la utilización de un protector para el envase de vidrio.

### 3.2.3. GUÍA

Para obtener la información que requerimos de las encuestas realizamos un cuestionario que abarca los objetivos de esta investigación concluyente, para un mejor desarrollo fragmentamos la guía en 6 secciones que detallamos a continuación:

En la sección “A”, consultamos los hábitos de consumo de los entrevistados, lo cual nos permitirá conocer los productos alimenticios de preferencia de los consumidores y su frecuencia de compra.

Nuestra sección “B” está dirigida a mostrarnos los tipos de envases que reconocen los consultados, conocer las preferencias y características de los diferentes tipos de envases en la mente de los encuestados, serán claves para el desarrollo de nuestra investigación.

La sección “C” de nuestra encuesta busca conocer la percepción que poseen los interrogados acerca de los envases de vidrio, su inclinación y apertura para consumir productos alimenticios envasados en vidrio nos ayudará a concluir el potencial mercado para nuestro producto.

En la sección “D” mediante una prueba de concepto deseamos conocer el pensamiento sobre el protector de envases de vidrio, les mostramos a los encuestados la idea del cobertor para recoger sus opiniones acerca del producto mostrado; esta parte es de mucha importancia para nuestro proyecto de grado.

Finalmente en la sección “E” obtenemos las características de los encuestados, mediante preguntas que nos ayudarán a definir el nivel socioeconómico de los mismos.

### **3.2.4 RESULTADOS POR OBJETIVO DE ESTUDIO**

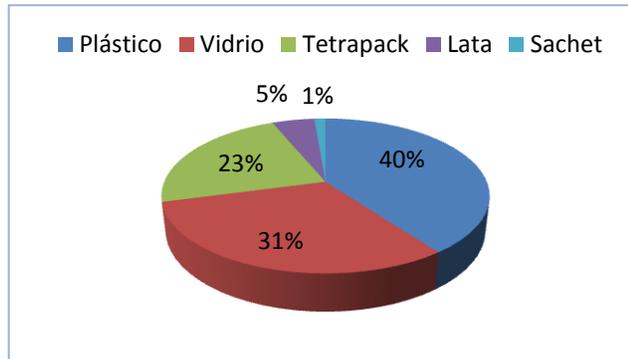
De acuerdo a la población objetivo se encuestaron a 600 personas correspondientes a 469 mujeres y 131 hombres, con edades entre 19 y 63 años pertenecientes a diversos grupos familiares. La edad promedio de los encuestados es de 35 años, de los cuales todos tienen hijos, donde el 66.8% tienen como estado civil casados, 17.7% unión libre y 9.3% solteros.

En cuanto al nivel de educación se tiene que el 57.7% han cursado la universidad completa, seguido por aquellos que tienen estudios de postgrado con un 19,8% y el 15,5% universidad incompleta.

De acuerdo a la información obtenida se puede observar que la encuesta fue realizada a personas de diferentes niveles socioeconómicos quienes permitieron estudiar, evaluar y conocer sus hábitos alimenticios, su percepción de los diferentes tipos de envases, asociaciones de productos versus tipos de envases, percepción de los envases de vidrio. Los resultados obtenidos de las diferentes partes de la encuesta se podrán observar a continuación.

El top of Mind de los tipos de envases en la encuesta dio como resultado que el plástico con el 40%, fue el más recordado, seguido del vidrio con el 31%, tetrapack con 23%, lata con el 5% y sachet siendo el menos recordado con el 1%.

**Gráfico 3.2.4.1: Top of Mind de los tipos de envases**



**Elaborado por: L.Andrade y A. Veintimilla**

Los productos alimenticios envasados que más recordaron los encuestados según su categoría son: alimentos entre los cuales se destacan el atún, aceite y café con un 26%, seguido de lácteos: leche y yogurt con un 27%, las bebidas como jugos y gaseosas con 22%, las conservas con 17%, condimentos y aderezos 8%.

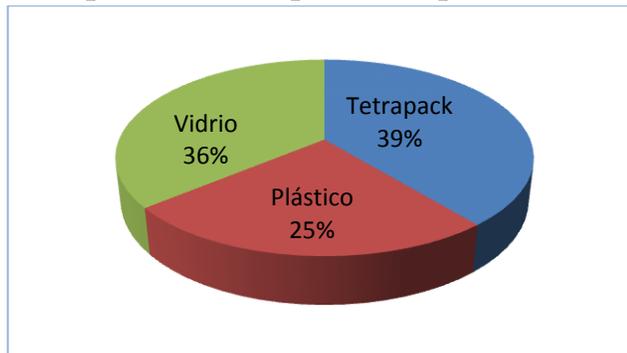
**Gráfico 3.2.4.2: Preferencia de productos alimenticios según categorías de alimentos**



**Elaborado por: L.Andrade y A. Veintimilla**

El envase preferido por los encuestados es el tetrapack con el 39% ya que consideran que es práctico para manipularlo; seguido del vidrio con el 36% debido a que los encuestados consideran que conserva mejor el sabor de los alimentos y a continuación el plástico con 25%, por la razón que es práctico para manipularlo.

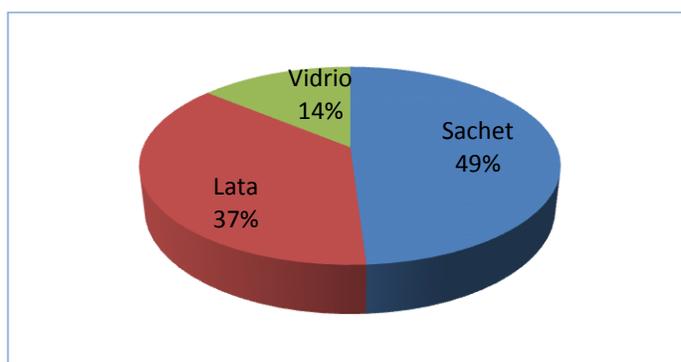
**Gráfico 3.2.4.3: Tipos de envases preferidos por los encuestados**



**Elaborado por: L.Andrade y A. Veintimilla**

El envase menos preferido es el sachet con el 49%, los encuestados consideran como principal razón que el producto se derrama y que no es práctico para manipularlo, seguido por la lata con el 37%, principalmente porque los encuestados consideran que es peligroso para manipular, seguido está el envase de vidrio con un 14%, por la principal razón que se puede romper.

**Gráfico 3.2.4.4: Tipos de envases no preferidos por los encuestados**



**Elaborado por: L.Andrade y A. Veintimilla**

A pesar de que 216 personas encuestadas prefirieron el envase de vidrio porque consideran que conserva mejor del sabor de los alimentos, ocupando el segundo lugar de los envases más preferidos, tiene una discrepancia ocupando un tercer lugar de los menos preferidos ya que 84 personas encuestadas consideran que el envase se puede romper.

El 97.8% del total de los encuestados respondieron que consumen productos lácteos, el 71.9% prefieren consumirlos en tetrapack y el 26.1 % lo prefieren en plástico, de los cuales 230 personas compran semanalmente, 204 personas de manera quincenal, 91 personas diariamente y 62 personas compran mensual.

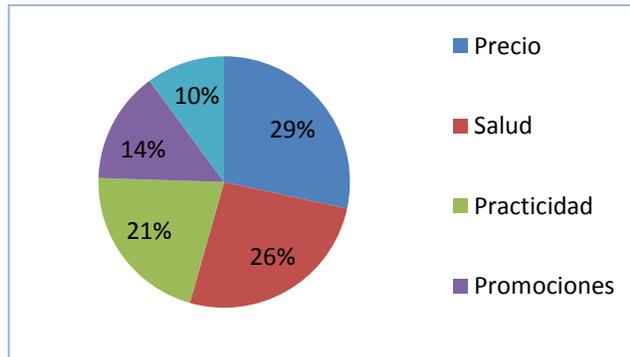
Del total de las personas encuestadas respondieron que el 93.5% consumen bebidas, de los cuales: el 44.2% prefieren en plástico, el 32.6% en vidrio, 22.5% tetrapack y en lata el 0.7%, la frecuencia de compra es de 201 personas prefieren realizarlas quincenalmente, 192 semanal, 93 diario y 75 mensual.

Dentro de la categoría de conservas, se consultó la mermelada los cuales respondieron el 88.2% que lo consumen, siendo el 93.4% de preferencia en vidrio, 4% en sachet y 2.6% plásticos, la frecuencia de consumo fue de 249 personas que realizan su compra de manera mensual, 205 quincenal, 66 semanal, y tan solo 9 personas indicaron que realizan sus compras de mermeladas diariamente.

El 92.5% del total de los encuestados consumen condimentos y aderezos, siendo de la preferencia el vidrio con el 58.4%, 20.2% en sachet, 19.5% en plásticos, 1.6% en tetrapack y 0.4% en lata, de los encuestados contestaron que 244 personas prefieren comprar de manera mensual, 214 quincenal, 74 semanal y 23 de manera diaria.

Según los encuestados entre los elementos que más influyen en el momento de adquirir productos envasados están el precio con el 29%, salud con 26%, practicidad con el 21%, promociones con 14%, y formas novedosas con el 10%.

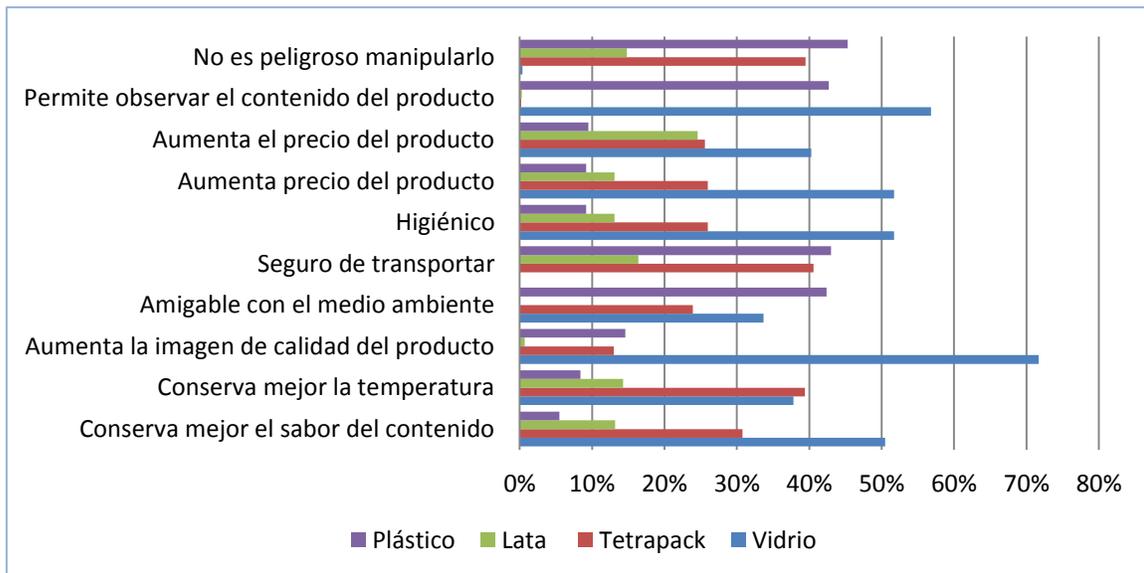
**Gráfico 3.2.4.5: Elementos que influyen al momento de adquirir productos envasados**



Elaborado por: L.Andrade y A. Veintimilla

Al evaluar características de los envases para productos alimenticios, los encuestados evaluaron relacionando atributos como:

**Gráfico 3.2.4.6: Características de los envases para productos alimenticios**



Elaborado por: L.Andrade y A. Veintimilla

El 89.5% de los encuestados indicaron que les gusta consumir productos envasados en vidrio, debido a que conservan mejor el sabor de los alimentos, por higiene, y porque es saludable, mientras que al 10.5% no les gusta debido a que consideran que no es manejable.

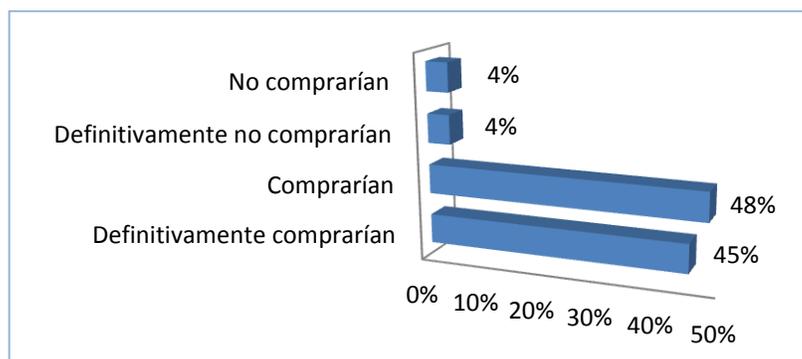
El 73% de las personas encuestadas contestaron que si han comprado alimentos envasados en vidrio para sus hijos, los principales productos mencionados están los jugos y las compotas, mientras el 27% contestó que no han comprado por el riesgo a romperse.

Al presentarles a los encuestados el protector para envases de vidrio con el que se evitará que el producto se rompa, opinaron lo siguiente:

Novedoso e innovador
Práctico
Útil
Seguro
Higiénico

Con el protector para envases de vidrio mostrado a los encuestados, el 48% contestaron que comprarían jugos utilizando este cobertor, el 45% definitivamente comprarían, el 4% definitivamente no comprarían jugos envasados en vidrio, y el 4% no comprarían.

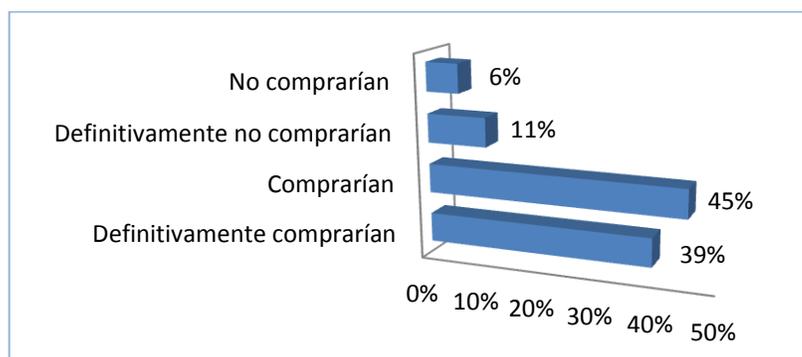
**Gráfico 3.2.4.7: Aceptación del protector para envases de vidrio al consumir jugos**



Elaborado por: L.Andrade y A. Veintimilla

El 45% de los encuestados respondieron que sí comprarían leche regular envasada en vidrio con el protector mostrado, el 39% definitivamente compraría, el 11% no compraría, y el 6% definitivamente no lo compraría.

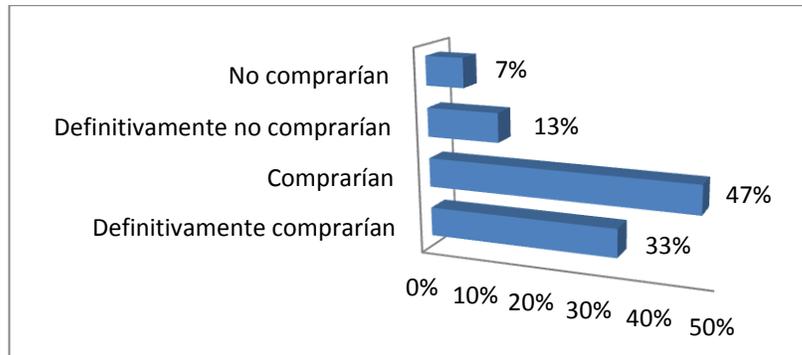
**Gráfico 3.2.4.8: Aceptación del protector para envases de vidrio al consumir leche regular**



Elaborado por: L.Andrade y A. Veintimilla

En leche saborizada envasada en vidrio los encuestados respondieron que el 47% compraría utilizando el protector, el 33% definitivamente compraría, el 13% no compraría este producto con el protector, y 7% definitivamente no lo compraría.

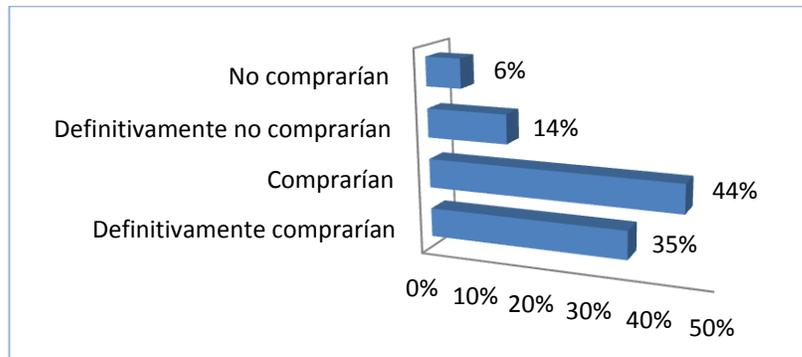
**Gráfico 3.2.4.9: Aceptación del protector para envases de vidrio al consumir leche saborizada**



Elaborado por: L.Andrade y A. Veintimilla

El 44% de los encuestados respondieron que comprarían yogurt envasado en vidrio utilizando el protector, el 35% definitivamente compraría, el 14% no compraría yogurt en vidrio utilizando el protector, y el 6% definitivamente no lo compraría.

**Gráfico 3.2.4.10: Aceptación del protector para envases de vidrio al consumir yogurt**



Elaborado por: L.Andrade y A. Veintimilla

**En resumen la encuesta nos permite conocer:**

- En base a las respuestas de las encuestas el tipo de envase que más recordaron fue el plástico con un 40%, seguido del vidrio con el 31%.

- Para conocer los productos alimenticios que compran con mayor frecuencia, se clasificó los productos por categorías debido a la cantidad de respuestas obtenidas. En general, predominan de alimenticios como: el atún y aceite, seguido de aquellos que provienen de la leche y sus derivados y las bebidas como jugos y gaseosas.
- En cuanto a la preferencia de envases se ha determinado que los entrevistados mostraron preferencia por el tetrapack por la razón de practicidad para manipularlo, seguido del envase de vidrio siendo la principal razón por la que los encuestados escogieron este tipo de envase es porque *“Conserva mejor los productos”* y otras razones mencionadas fueron por *“Higiene”, “Salud” y “Economía”*.
- Las características que deben tener los envases dependen del tipo:

Envase	Principal característica
Tetrapack	Conserva mejor la temperatura
Vidrio	Conserva mejor los alimentos
Plástico	No es peligroso al manipularlo
Lata	No es peligroso al manipularlo

- El nivel de aceptación se muestra con el 47% promedio del total de los entrevistados, en comprar un producto envasado en vidrio con protector, tanto en productos derivados de lácteos y bebidas como jugos.
- La mayoría de los encuestados tiene la percepción de que el envase de vidrio destaca por *“Conservación de sabor del producto”*, además que los productos envasados en este tipo de envase son más saludables e higiénicos. Una de las principales desventajas es que el vidrio *“se rompe”* y puede ser peligroso sobre todo para los niños.

#### **4. ESTUDIO TÉCNICO DEL PROTECTOR PARA ENVASES DE VIDRIO**

El protector para envases de vidrio se crea y diseña a partir de la necesidad del mercado de un producto que favorezca y extienda todos los beneficios que por naturaleza de la materia prima posee el envase de vidrio, siendo uno de los envases que prevalece para los jugos o bebidas alimenticias que actualmente se expenden de una manera creciente en el Ecuador.

La idea del protector como su nombre lo dice es proteger al envase de vidrio del peligro de romperse por transportación o manipulación, pero a su vez pensando en el consumidor se diseña con colores llamativos, que sea fácil de usarlo, que la materia prima a usar no sea tóxica y dañina para el medio ambiente, que contribuya con la regla de que se pueda desechar y que a futuro pueda evolucionar atrayendo nuevas ideas que se pueden dar según la naturaleza de la materia prima a usar.

Para aquello en este estudio técnico se detalla y se determina el tamaño de la planta, el proceso de producción, materia prima, maquinaria, y los aspectos organizacionales necesarios para la puesta en marcha y elaboración del producto final.

##### **4.1 EL PROCESO DE PRODUCCIÓN PARA EL PROTECTOR DE ENVASES DE VIDRIO**

A continuación se detalla el proceso de producción del protector para envases de vidrio de tamaño de 250 ml. como se muestra el producto final en el gráfico 4.1.1:

### Gráfico 4.1.1: Protector para envases de vidrio



Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla

1. **Diseño:** Se diseñará por orden de trabajo según la necesidad o pedido del cliente, en cada orden se especificará las dimensiones, los colores y todas las posibles combinaciones solicitadas por el cliente, dado el beneficio que se tiene con la materia prima y sus insumos.

El Diseñador dibujará en autocad y realizará el arte para la presentación modelo al cliente que constará del tamaño, medidas, colores y de las características propias del cliente.

Una vez con el arte aprobado por el cliente se colocará la orden de trabajo para el siguiente paso que será el corte.

2. **Corte:** Una vez recibida la orden de trabajo con su diseño y medidas necesarias para la confección del protector y cantidades requeridas por el cliente se procederá a realizar los cortes del tricot y del velcro, utilizando la cortadora.

Las piezas tendrán su codificación o numeración para luego ir al proceso de confección.

### **Medida del Protector 250 ml.**

Cuerpo A: Largo: 19 cms.

Cuerpo B: Ancho 19 cms

Cuerpo C: Base circular 3.5 de radio.

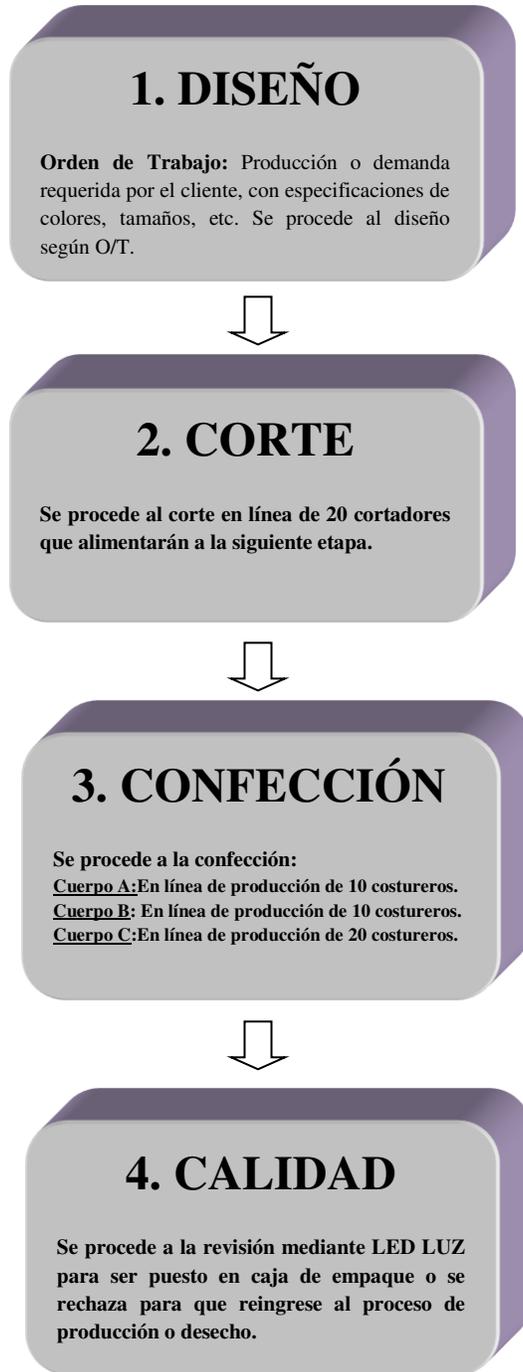
**3. Confección:** El proceso será estandarizado y unificado, al recibir cada pieza y el velcro cortado, los costureros procederán en una hilera de 10 para el cuerpo A, en la segunda hilera 10 para el cuerpo B, una tercera hilera para el cuerpo C de 20 personas, siendo este el proceso más demorado por la forma circular de la base del cobertor y la definición del producto con acabados.

Todos los protectores de envases se procederán a coser de acuerdo a la codificación indicada de cada cuerpo indicado por el área de corte y diseño, bajo los parámetros y estándares de calidad del protector.

Dando por terminado el producto final para que siga al proceso de calidad.

**4. Calidad:** Una vez recibida las piezas terminadas, se elegirá aleatoriamente a la revisión y análisis del producto final, siguiendo los estándares de producción mediante las pantallas de "luz led" y de acuerdo a las exigencias del cliente, llevando a cabo un producto perfecto y con los mejores acabados. Si en este proceso se encuentra algún defecto la persona de calidad rechazará el cobertor para ser reprocesado o en el caso que no tenga mejora se desechará.

**Gráfico 4.1.2: Proceso de Producción para protector de envase de vidrio**



**Elaborado por:** L.Andrade y A.Veintimilla

#### **4.1.1 ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DE LA MATERIA PRIMA Y MAQUINARIA NECESARIAS PARA LA FABRICACIÓN DEL PROTECTOR PARA ENVASES DE VIDRIO.**

##### **4.1.1.1. MATERIA PRIMA**

La materia prima a utilizar para la fabricación del protector para envases de vidrio son los siguientes:

- Poliéster Tricot
- Hilo de poliéster
- Velcro

El protector para envase de vidrio es una forma ideal para proteger el envase que tiende a ser frágil, donde puede ser peligroso para la manipulación sobre todo de los niños y amas de casa en el momento de transportar y consumir.

La materia prima principal con el cual se elaborará el protector de envases de vidrio será el poliéster tricot, que es una tela existente en el mercado Ecuatoriano, que usualmente lo utilizan para la elaboración de maletas, forros de muebles y zapatos deportivos.

El tricot se crea usando una técnica de tejido arqueado, los largos hilos paralelos son extendidos en una máquina tejedora y después las hebras adyacentes se enlazan alrededor de cada uno, esto le da al tricot su apariencia característica de costillas verticales en la parte frontal de la fábrica y costillas horizontales en la parte trasera.

El tricot está hecho comúnmente de una variedad de fibras sintéticas, incluyendo poliéster, nailon, acetato y tri-acetato, la fibra base puede mezclarse con el nailon para estabilidad o con espándex para estirar, fibras menos comunes con las que se teje tricot incluyen lana, seda y algodón, el tiempo estimado de duración de este protector es de 6 meses dependiendo de su uso.

Uno de los beneficios del poliéster tricot es que puede ser lavado y secado a máquina, el tricot no necesita ser pre-encogido. Para coser tricot se deberá usar hilo de poliéster que está hecho a base de cualquier polímero sintético, una de sus características principales es que todos sus filamentos tienen la misma longitud que el hilo y la ausencia total de vello, por lo tanto el hilo de poliéster cuenta con mayor tenacidad y mayor brillo en la tela.

El hilo de poliéster se asocia con la tela poliéster, por lo que es considerada como una resina céntrica, fibrosa y resistente a las arrugas.

En poliéster tricot existen muchas opciones de colores, por lo que el protector podrá elaborarse en dos tipos de presentaciones, de un solo color y en combinación de colores, lo cual hace llamativo al producto para cubrir las actuales exigencias del mercado.

Adicionalmente en el poliéster tricot, encontramos el beneficio de poder incluir bordados, diseños en letras, gráficos, dibujos, marcas, como para poder desarrollar en futuro nuevas ideas del diseño según las exigencias del mercado.

Se utilizará también velcro o también llamado cinta pegapega, que constituye un sistema práctico de cierre y apertura que se realiza por medio de la unión de dos cintas, se utiliza sobre todo para artículos textiles, el velcro está formado por dos cintas de poliamida o nylon de distinto tipo, una de ellas es denominada garfio o gancho y está cubierta por centenares de ganchos delgados, que alcanzan aproximadamente las 50 unidades por cm<sup>2</sup>. La otra cinta tiene el nombre de lazo y al igual que el garfio cuenta con cientos de rizos delgados, también alrededor de 50 por cm<sup>2</sup>.

Al ponerlas en contacto estas cintas se pegan, los garfios de la una penetran en los rizos de la otra provocando un cierre bastante ajustado que puede ser abierto con el simple acto de reabrir las cintas.

Al encontrarnos ante una cinta que no es metálica, el velcro se vuelve bastante práctico ya que puede ser reutilizado innumerables veces, además de ser lavado y secado, también tiene otras propiedades que guardan relación con lo resistente que resulta al frío y al calor.

#### **Gráfico 4.1.1.1: Materia Prima Tricot, Hilo poliéster y Velcro**



Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla

#### **4.1.1.2 MAQUINARIA**

Para la fabricación de los protectores para envases de vidrio se requerirá de 40 máquinas de coser y 10 cortadoras.

- Máquina de coser de 9 puntadas modelo 1008 marca Janome
- Cortadora manual para tela con disco 4" modelo JK-T100, marca Jack

A continuación las especificaciones técnicas de la máquina de coser requeridas para la fabricación del protector siendo de 9 puntadas de fácil uso y transportación como vemos en el gráfico 4.1.1.2.:

**Gráfico 4.1.1.2: Máquina de coser Modelo 1008**



**Elaborado por: L.Andrade y A. Veintimilla**

**Especificaciones técnicas:**

Largo Regulable en todas las puntadas.

Brazo libre para costuras tubulares.

Devanador, bobina y portabobina metálicos.

Botón de costura inversa (remate).

Costura de puntada recta, zigzag, inversa y puntadas decorativas.

Costura de botones, ojales y dobladillos con puntada invisible.

Prensatela automático para todo grosor de telas.

Elevador del prensatelas.

Sistema de dientes retractiles para bordado manos libres.

2 Puntadas de relleno.

Pie de ojal, descosedor y set de agujas.

Luz para coser.

Pedal de control eléctrico.

La cortadora de tela circular es de gran ayuda para la industria textil ya que permite hacer cortes precisos en todo tipo de tela y en varios grupos de tela al tiempo, lo que deja atrás la forma de hacer corte por corte que se lo hacía con las tijeras, a continuación en el gráfico 4.1.1.2.1.

**Gráfico 4.1.1.2.1: Cortadora manual modelo JK-T100**



**Elaborado por:** L.Andrade y A. Veintimilla

**Especificaciones técnicas:**

Mecanismo de placa inferior y placa octogonal que evita el fruncido.

Tamaño del disco 4" con capacidad de corte de 25mm.

Placa inferior con pulido de alta calidad que facilita el deslizamiento y corte preciso.

Afilador automático con piedra de afiladora de fácil sustitución y accionamiento sencillo.

Motor eléctrico de alto desempeño.

Protector frontal para la cuchilla octogonal.

**4.2. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA PLANTA**

La demanda del protector para envases de vidrio obedece a la necesidad de las industrias de bebidas alimenticias a través de órdenes de producción proyectadas con la negociación establecida anualmente, por lo que se establece que se requerirá dos tipos de áreas o centros de costos: Administrativa y Producción; los colaboradores de la organización deben residir en la ciudad de Guayaquil.

El área Administrativa requiere de dos personas con el cargo de administrador y planificador de ventas y operaciones, para la correcta planificación y relación con los clientes que se direcciona el protector de envases de vidrio.



### 4.3. ASPECTOS ORGANIZACIONALES

Para fabricar el protector para envases de vidrio se ha considerado el siguiente recurso humano que a continuación detallamos en gráfico u organigrama 4.3.:

**Gráfico 4.3: Organigrama en la fabricación del protector para envases de vidrio**



Elaborado por: L.Andrade y A. Veintimilla

#### Administrador

**Funciones del cargo:** El administrador se encargará de todo el buen funcionamiento del negocio, deberá analizar el recurso físico, financiero y humano con el que cuenta, planear y distribuir de una manera estratégica y eficiente y de la misma manera deberá evaluar continuamente como puede optimizar cada uno de estos recursos en beneficio de la organización, aunque no cumpla labores operativas si deberá conocer cada uno de los cargos y procesos operativos y administrativos que se lleven a cabo dentro de la organización.

**Perfil:** El perfil necesario deberá ser un Ingiero Comercial con especialización en Finanzas, dos años de experiencia y con entre 25 y 35 años de edad.

### **Planificador de ventas y operaciones**

**Funciones del cargo:** El planificador de ventas y operaciones se encargará de la dirección, coordinación y logística de la producción según la proyección de la demanda, su función principal será mejorar los beneficios tanto para la empresa como el cliente, dentro de sus objetivos está balancear la demanda y el suministro que permita asegurar el cumplimiento de los planes estratégicos de la organización basados en la satisfacción.

**Perfil:** El perfil será Ing. Comercial con especialización de marketing y logística con experiencia de dos años entre 25 y 35 años.

### **Diseñador y Corte**

**Funciones del cargo:** Diseño y corte, tiene la responsabilidad de definir el diseño técnico y desarrollar nuevos productos de confección del protector, elaborando y controlando la realización de prototipos y muestrarios a fin de contribuir a la viabilidad de su fabricación en las condiciones de coste, calidad, seguridad y plazos establecidos. Deberá realizar la actividad de tizado, tendido, corte, numeración y despacho a la mano de obra directa de las piezas según criterio de precisión, especificaciones técnicas, ordenes de producción y considerando la optimización del material.

**Perfil:** El perfil necesario para este cargo será de un egresado en la carrera de diseño con prácticas en manufactura o maquilas entre 21 y 25 años de edad.

## **Control de Calidad**

**Funciones del cargo:** Control de Calidad será responsable de garantizar la realización de las pruebas necesarias para verificar la conformidad del protector, bajo las especificaciones técnicas de control, garantizar el uso de la materia prima aprobada y verificar el cumplimiento de las buenas prácticas de la manufactura en toda la planta, tanto a nivel de productos fabricados, como a nivel del funcionamiento de las áreas de la producción, a fin de satisfacer las exigencias o requisitos de las normativas marcadas por la ley.

**Perfil:** El perfil requerido para estas funciones es un estudiante de los últimos semestres de la carrera de Ingeniería Industrial.

## **Costureras**

**Funciones del cargo:** Costureras, serán responsables de conocer y aplicar los diferentes tipos de costuras necesario según el tipo de protector, resguardar y garantizar el apropiado uso de los equipos, instrumentos y materiales de trabajos, mantener limpia y lubricada la máquina de coser, cumplir con las normas y procedimientos de seguridad industrial. Cumplir con la producción de la demanda asignada por el planificador.

**Perfil:** El perfil para estas funciones serán mujeres costureras con experiencia en manufactura y costura de edad entre 20 a 40 años de edad.

#### **4.4. DETERMINACIÓN JURÍDICA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL**

La organización del proyecto se constituirá como compañía sociedad anónima, según la ley de compañías.

Los pasos a seguir para el proceso de constitución serán:

1. Solicitud de aprobación del nombre de la compañía en el sistema de superintendencia de compañía.
2. Ingresar al sistema de constitución electrónica y desmaterializada, información requerida por la superintendencia de compañías a través del sistema y sujeta a la ley de compañía.
3. Pagar los valores correspondientes a servicios notariales, por protocolización en el cierre de una escritura.
4. Ingreso la solicitud la inscripción al registro mercantil la escritura de la constitución.
5. Subir al portal de la superintendencia de compañía la escritura de la constitución de la compañía sociedad anónima registrada por el registro mercantil.
6. Elaborar actas de resolución de constitución de la compañía, estatutos y representante legal.
7. Nombramientos de representante legal.
8. Inscribir en el registro mercantil el nombramiento de representante legal.
9. Presentar el nombramiento de representante legal original a la superintendencia de compañías.

10. Obtener el Ruc.
11. Pagar Patente.
12. Pagar tasa habilitación.
13. Permiso de cuerpo de bomberos.
14. Pago de tasa 1.5 por mil a la Universidad de Guayaquil.
15. Pago de cuota Junta de Beneficencia de Guayaquil.

Estos trámites se realizarán 30 días antes del inicio de las operaciones.

Creando este proyecto aportaremos a una pequeña parte de la economía de nuestro país, dando labor en una zona que actualmente se encuentran madres solteras que no pueden aplicar a puestos de trabajos debido a su bajo nivel de educación y además pueden cuidar a sus hijos al estar cerca de sus casas.

Tendrán aportaciones al IESS y a todos los beneficios de ley por las compañías, dando una mejora en sus economías para que puedan aportar en sus hogares sin el total descuido de sus hijos.

RSE es un modelo de gestión empresarial, a través de cuyas actividades las empresas pueden rendir su aporte para un mundo mejor y al mismo tiempo generar beneficios para su mismo. Las actividades de RSE se basan en la iniciativa y responsabilidad propia de las empresas y van más allá de sólo cumplir las leyes. Es un modelo de gestión empresarial que se basa en tres pilares: la responsabilidad económica, social y ambiental. Pesendorfer, Lisa (2013). *Responsabilidad Social Empresarial - RSE*.

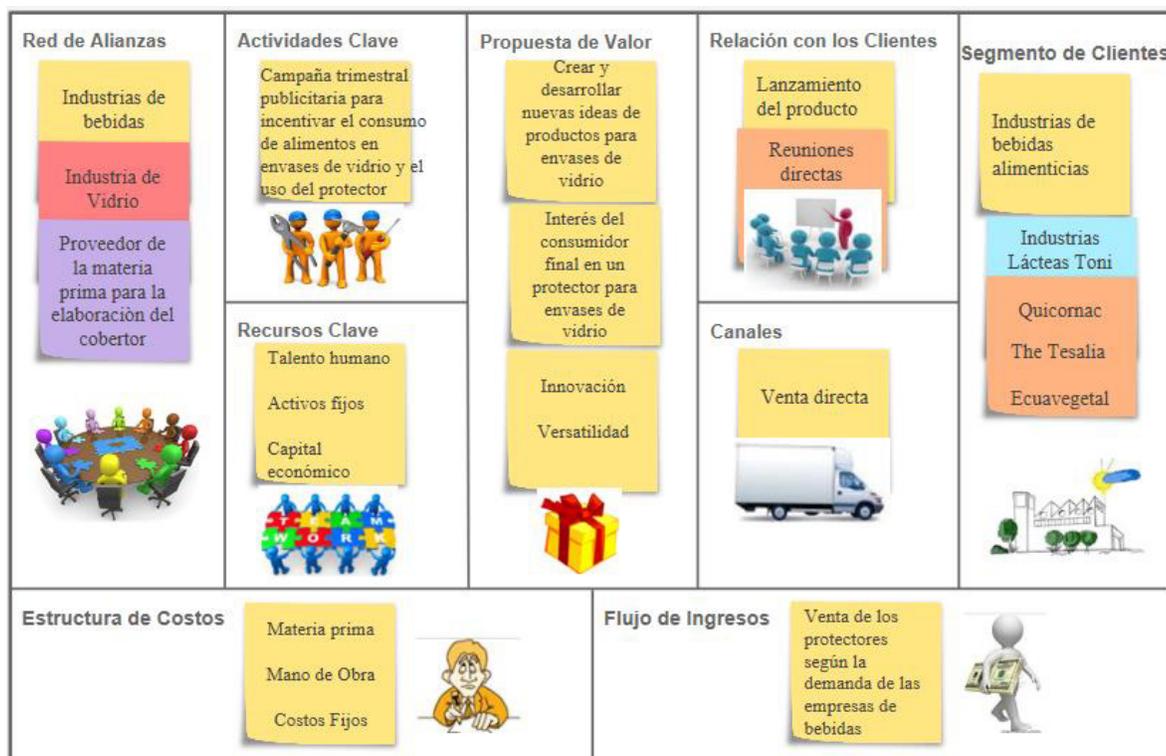
La idea de este proyecto en mediano plazo es capacitar a más personas del sector de forma gratuita para desarrollar con ellos ideas de emprendimiento que les permita mejorar la calidad de vida de cada una de las personas del sector.

## 5. MODELO DE NEGOCIO

La estructura para el modelo de negocio que aplicaremos será analizada a través de la herramienta CANVAS.

Canvas es una herramienta ideada para visualizar, conceptualizar y diseñar el modelo de negocio de un proyecto concentrándose en lo más importante, utilizando las 9 áreas clave para puesta en marcha del proyecto como son: segmento de clientes, propuesta de valor, canales, relación con el cliente, flujo de ingresos, recursos claves, actividades claves, red de alianzas y estructura de costos.

**Gráfico 5: Modelo de Negocio Canvas para protector de envases de vidrio**



Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla

## **5.1 SEGMENTO DE CLIENTE**

El segmento direccionado para la producción de protectores de envases de vidrio serán las industrias de bebidas alimenticias, un nicho muy concreto que serán los intermediados hacia el consumidor final mediante la venta de sus productos jugos envasados en vidrio.

La estrategia de la industria de bebidas alimenticias será promocionar un cobertor de envase de vidrio en sus presentaciones de paquete de seis unidades en ediciones limitadas. Los clientes de la industria de bebidas alimenticias más importantes son: Industria Láctea Toni, Quicornac, The Tesalia, Resgasa, Sumesa, Ecuavegetal, Aje Ecuador.

Industria Láctea Toni nace en 1978 con el objeto de producir productos lácteos. Actualmente la empresa se desempeña en la fabricación de productos alimenticios para los segmentos de Jugos, Leche, Café Helado, Gelatinas y Avenas. La compañía cuenta con operaciones en Estados Unidos, Colombia, Venezuela, Puerto Rico, Barbados y España a través de su filial Toni Internacional. En Ecuador las ventas de la industria de vidrio hacia Toni durante el año 2013 fueron de 965.000 unidades de envase de vidrio para el producto cafelatto.

Quicornac S.A. nace en 1989 con su primera fábrica en la ciudad de Vinces, provincia de Los Ríos, es una empresa multinacional de origen Suizo Ecuatoriano, dedicada a la producción y comercialización de bebidas, jugos, purés y concentrados de frutas tropicales, a nivel nacional y en mercados internacionales presente en más de 32 países en el mundo. Las ventas de envases de la industria de vidrio durante el año 2013 con Quicornac fueron de 16'930.000 unidades para su producto jugos Sunny.

Ecuavegetal S.A. está situado a 60 km. de Guayaquil, en Babahoyo, centro de una región agrícola diversa, cuenta con un espacio cubierto de 8.000 m<sup>2</sup>, de un total de 30.000 m<sup>2</sup>. La compañía comenzó en 1986 y desde entonces se ha procesado extracto de frutas y verduras en envases de hojalata, vidrio y plástico según las demandas del mercado. Ecuavegetal adquirió a la industria de vidrio en el año 2013, 2'952.000 unidades de envases para ser procesados para el jugo facundo.

Delisoda S.A es una compañía filial del grupo Corporativo Tesalia Delisoda, actuando como la representante legal de Pepsi en Ecuador desde el año 2011. Tiene por objeto social la elaboración de bebidas no alcohólicas embotelladas (excepto cerveza y vino sin alcohol), bebidas aromatizadas y/o edulcoradas: limonadas, naranjadas, bebidas gaseosas (colas), bebidas artificiales de jugos de frutas, sus marcas más representativas son Pepsi, 7Up y jugos Deli, durante el año 2013 a Delisoda se vendió 15'931.000 de unidades de envases de vidrio para su producto jugos Deli.

## **5.2 PROPUESTA DE VALOR**

El envase siendo una de las variables de más peso en las decisiones de compra, han hecho que el mercado actual de envases sea de innovación constante, tecnología nueva, y promociones perseverantes.

Según el estudio de mercado que se realizó para esta investigación, se determinó que la tendencia o percepción positiva hacia el consumo de los productos envasados en vidrio con relación a otros tipos de empaques; se debe a la conservación e higiene en el sabor del contenido, pero en el momento de decisión de compra del consumidor hacia productos envasados en vidrio, uno de los factores negativos influyentes se debe a su fragilidad y el peligro de quebrarse en el momento de manipulación y transportación.

Conociendo la percepción del consumidor hacia los alimentos envasados en vidrio, nace la idea de un cobertor, que evitará que se rompa en su manipulación y transporte. Este protector se elaborará del material polyester tricot, de múltiple uso, que puede quitarse y volver a usar en otro envase, su tamaño será estándar, se puede lavar, es resistente y elástico, con diseños y colores innovadores para influir en el consumo de alimentos envasados en vidrio para niños y sociedad actual en el mercado.

Con este protector se ambiciona proporcionar a la industria de bebidas un empaque innovador para el crecimiento de su producción y de nuevos productos, y a su vez desarrollar a largo plazo el cambio de productos en diferentes tipos de empaques ya existentes en el mercado a envases de vidrio.

Este producto ofrecerá beneficios de seguridad e innovación para el consumidor que acompañados con la percepción de higiene y conservación del sabor en envases de vidrio, estamos convencidos que será un super mix de estos dos productos.

### **5.3 CANALES**

Los canales de distribución serán de ventas directas, la logística estará dada a través de una minivan exclusivamente para la producción y demanda de los protectores de envases, con capacidad para llevar los bultos de producción conforme se establece la demanda trimestral.

#### **5.4 RELACIÓN CON EL CLIENTE Y ACTIVIDADES CLAVES.**

Conociendo la preocupación de la industria de vidrio por la pérdida de participación de mercado que se ha venido dando en los últimos años, nos dirigimos a este sector y al de bebidas envasadas, siendo la idea de la industria potenciar nuevos productos en este tipo de envases y eliminar las percepciones de riesgo o inseguridad de transportación en el consumidor.

Por ende una de las actividades claves que se ha considerado es la elaboración de una campaña publicitaria entre la industria de vidrio, industria de bebidas, y productor del protector para concientizar al consumidor final de los beneficios del envase de vidrio y dar la confianza para el uso, la manipulación y transportación.

La relación que se mantendrá con el cliente será la primera vez a través de un lanzamiento del producto que será asumido los costos por la industria de vidrio, donde impulsaremos a los futuros clientes del protector de envase para que en su producción u oferta del producto incluyan la promoción del nuevo producto que dará confianza al consumidor final para la elección de envase de vidrio.

Se realizará el lanzamiento en uno de los hoteles modernos y conocidos en el país como el Wyndham donde a través del confort y el relax del puerto Santa Ana se producen grandes negocios. Para aquello se realizará la presentación de parte de la industria de vidrio dando la introducción de los beneficios del envase de vidrio y consecuentemente la productora del protector dando a conocer la idea del proyecto y sus beneficios directo que pueden realizar con el consumidor final.

Se utilizarán trípticos, reunión buffet entre los invitados de las compañías existentes en el Ecuador de producción de bebidas alimenticias que será presenciado por los Gerentes Generales, Gerentes Comerciales y Jefes de desarrollo e innovación de proyectos de estas compañías.

## **5.5 RECURSOS CLAVES.**

Los recursos claves para la realización del protector de envase de vidrio serán de maquinarias o activos fijos, talento humano y el recurso económico para poner en marcha este proyecto.

En las maquinarias usaremos máquinas de coser con venta en el mercado nacional para costura normales o caseras, así mismo la adquisición de cortadoras industriales para la ejecución inmediata de las medidas de corte.

El material será el tricot, velcro e hilo para la elaboración del protector, todos estos insumos conseguidos en distribuidoras o importadores del mercado local.

El talento humano requerido para la parte de producción serán artesanas con conocimiento y experiencia en cualquier clase de costura, para el corte y diseño personal con conocimiento de confección y medidas. Contaremos con el liderazgo de un administrador y planificador de producción, dando el soporte y la delegación de todo el proyecto en marcha.

Para el recurso económico se contará con tres accionistas o inversionistas que tendrán que dar para poner el proyecto en marcha la suma de \$ 156.850 ciento cincuenta y seis mil

ochocientos cincuenta 00/100 dólares americanos que serán invertidos para el capital de trabajo de los tres primeros meses, compra de los activos fijos, y todos los gastos de constitución de la compañía.

## **5.6 FLUJO DE INGRESOS**

La demanda dada según el año 2013 para productos de bebidas envasados en vidrio de los clientes que está dirigido el proyecto es de 40'500.000 unidades, siendo el caso que las promociones serán para un protector en un paquete de seis unidades y la promoción se realizará en períodos trimestrales nuestra producción o ventas anuales será de 1'687.500 unidades.

El precio unitario según establecido con un margen del 40% a partir de los costos de producción es de \$0,32 dólares americanos, dando el ingreso para el flujo de caja un total de \$ 533.848 en el primer año, considerando una proyección del 2% como incremento anual en la demanda para el segundo año será de \$ 544.525 el tercer año de \$ 555.416, el cuarto año de \$ 566.524 y para el quinto año y último por un ingreso de \$ 577.854.

## **5.7 RED DE ALIANZA**

Se realizará una alianza estratégica entre la industria de vidrio, productor del protector de envase y la industria de bebidas, para realizar una campaña de ganar o ganar conociendo la percepciones del consumidor, darle a conocer los beneficios y comodidad para el consumo en alimentos envasados en vidrio.

Siendo la industria de vidrio la más beneficiada en esta alianza tomará la potestad de realizar las campañas publicitarias, asumiendo y realizando el lanzamiento y el marketing para las promociones trimestrales de ediciones limitadas del protector.

La industria de bebidas por su parte asumirá los costos del protector y empacarlo en el momento de las promociones que se darán cada trimestre adjuntándolo en un paquete de seis unidades como regalo al consumidor final. El contrato se realizará por dos años con renovación en la segunda vez para tres años posteriores.

La producción del protector de envase tendrá que cumplir con la producción estimada de la demanda para cada año y poder suministrar un mes antes de la promoción lanzada al mercado.

## **5.8 ESTRUCTURA DE COSTOS**

La estructura de costo está originada por la materia prima: el costo del tricot, velcro e hilo, esa es el costo variable para la producción de protector de envase.

Consecuentemente están los costos fijos en donde como costo directo tenemos la mano de obra que se ejecuta con sueldos fijos mensuales, alquiler de la planta o local de producción, depreciación de las maquinarias, y los servicios básicos utilizados para la producción.

Los gastos generales o administrativos requeridos para el buen funcionamiento y producción del cobertor.

## 6. ANÁLISIS FINANCIERO

### 6.1 INVERSIÓN INICIAL

Se ha estimado una inversión inicial para la producción de protectores de envases de vidrio del 25% en activos fijos correspondientes a \$ 38.900 dólares americanos, 5% gastos de constitución e instalación de la compañía \$ 7.300 dólares americanos y el 70% para el costo de capital de trabajo siendo \$ 110.650 dólares americanos, este capital corresponde al promedio de tres meses de los items necesarios para la puesta en marcha y producción, los cuales podemos encontrarlos detallados en el siguiente cuadro:

**Cuadro 6.1: Inversión Inicial**

	Valor	% Porcentaje
<b>Inversión Inicial</b>	<b>156.850</b>	<b>100%</b>
<b>Activos Fijos</b>	<b>38.900</b>	<b>25%</b>
Muebles y Enseres	13.800	
Equipos de computación y Electrónicos	2.400	
Maquinarias	8.700	
Vehículos	14.000	
<b>Gasto de Constitución/ Instalación</b>	<b>7.300</b>	<b>5%</b>
Dirección Jurídica	2.000	
Instalación Eléctrica y redes	5.000	
Instalación de Maquinaria	300	
<b>Capital de trabajo</b>	<b>110.650</b>	<b>70%</b>
Marketing y lanzamiento de producto	5.000	
Material / 3 meses	19.000	
Sueldos	80.000	
Anticipo de Arriendo y contrato	6.000	
Utiles de oficina	130	
Utiles de aseo	120	
Seguro y matriculación de vehículo	400	

Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla

Esta inversión inicial se ha considerado para financiar por medio de tres accionistas, por lo que no tendrá costos de interés por vía deuda o gastos financiero.

### 6.1.1 ESTRUCTURA DE LA PLANTA

La planta o producción se realizará en el suroeste de la ciudad de Guayaquil, específicamente en la parroquia Febres Cordero, Av. Velasco Ibarra y calle 38, se alquilará un espacio de 600 m2. cada metro cuadrado a \$ 3.33 dólares americanos por lo que cada mes se pagará \$ 2.000 dólares americanos, estos asignados o separados por dos centros de costos, el administrativo correspondiente al 11% y la producción al 89% según el espacio usado por área.

**Cuadro 6.1.1: Estructura de la planta**

Centro de Costo	% Área	m2	Mensual	Anual
<b>Alquiler de planta por mes 600 m2</b>	<b>100%</b>	<b>600</b>	<b>2.000</b>	<b>24.000</b>
Área Administrativo	11%	66	220	2.640
Área Producción	89%	534	1.780	21.360

Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla

### 6.1.2 ACTIVOS FIJOS

#### 6.1.2.1 MUEBLES Y ENSERES

En el cuadro 6.1.2.1 se detalla a continuación los muebles y enseres con su respectiva depreciación a utilizar para el proyecto de la producción de protectores de envases de vidrio:

**Cuadro 6.1.2.1: Muebles y Enseres**

Descripción	Cantidades	P. Unitario	Costo Inicial	Depreciación	Vida Util
Mesas para máquinas de coser + silla	40	130	5.200	520	10
Mesa para corte y diseño + silla	10	160	1.600	160	10
Mesa para calidad + silla	1	200	200	20	10
Split 24000 BTU	5	1.300	6.500	650	10
Escritorio administrador + silla	1	150	150	15	10
Escritorio planificador de ventas + silla	1	150	150	15	10
<b>Costo Total de Muebles y Enseres</b>			<b>13.800</b>	<b>1.380</b>	

Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla

### 6.1.2.2 EQUIPO DE COMPUTACIÓN Y ELECTRÓNICOS

En el cuadro 6.1.2.2 se detalla a continuación los equipos de computación y los equipos electrónicos con su respectiva depreciación a utilizar para el proyecto de la producción de protectores de envases de vidrio:

**Cuadro 6.1.2.2: Equipos de computación y electrónicos**

Descripción	Cantidades	P. Unitario	Costo Inicial	Depreciación	Vida Util
Panel Flat Led 60x60	1	70	70	23	3
Lapto Dell 500 Gb 4Gb	2	420	840	280	3
Lapto Hp Core I7	1	1.250	1.250	417	3
Teléfono inalámbrico Panasonic	4	40	160		
Teléfono IP panasonic central	1	80	80		
<b>Costo Total de Equipos de Computación y Electrónicos</b>			<b>2.400</b>	<b>720</b>	

Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla

### 6.1.2.3 MAQUINARIAS

En el cuadro 6.1.2.3 se detalla a continuación las maquinarias con su respectiva depreciación a utilizar para el proyecto de la producción de protectores de envases de vidrio:

**Cuadro 6.1.2.3: Maquinarias**

Descripción	Unidades	Costo Unitario	Costo Total	Depreciación	Vida Util
Máquina de Coser	40	190	7.600	760	10
Cortador	10	110	1.100	110	10
<b>Costo Total de Maquinaria</b>			<b>8.700</b>	<b>870</b>	

Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla

#### 6.1.2.4 VEHÍCULOS

En el cuadro 6.1.2.4 se detalla a continuación el costo del vehículo y su gasto de depreciación a utilizar para el proyecto de la producción de protectores de envases de vidrio:

**Cuadro 6.1.2.4: Vehículos**

Descripción	Cantidades	P. Unitario	Costo Inicial	Depreciación	Vida Util
Mini Van Chery 1.3L Pas.	1	14.000	14.000	2.800	5
<b>Costo Total de Vehículo</b>			<b>14.000</b>	<b>2.800</b>	

Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla

#### 6.1.3 GASTO DE CONSTITUCIÓN E INSTALACIÓN

El valor de \$ 2.000 dólares americanos de gastos de constitución e instalación, el cual está conformado por la dirección jurídica que es todos los gastos correspondientes a la constitución de la compañía, se ha considerado el valor de registro a la superintendencia de compañía de los socios accionistas, gastos al registro mercantil, pagos notariales necesarios para todo el proceso, pagos de patente, costos de permisos de cuerpo de bomberos, tasa de habilitación, pago 1.5 por mil a la Universidad de Guayaquil y pago cuota junta de

beneficencia de Guayaquil, estos valores están incluidos en la el cuadro 6.1 de la inversión inicial.

Así mismo estamos considerando los gastos por instalación de máquinas e instalación de redes necesarias para cada máquina de coser y cortadora, adecuaciones y separación de oficinas por áreas estos corresponden a \$ 5.000 dólares americanos, para poder poner en marcha el proyecto.

#### **6.1.4 CAPITAL DE TRABAJO**

Para la puesta en marcha del proyecto el capital de trabajo necesario es de \$ 110.650 dólares americanos, correspondiente a los costos de lanzamiento que será el pago de alquiler de salón en hotel, equipos de audio, visual, y electrónicos necesarios para una tarde de promoción del producto con todos los representantes de las industria de alimentos y bebidas.

El material necesario proyectado a 3 meses del cual se requiere para poder iniciar la producción del protector, los sueldos de colaboradores administrativos y operativos para los 3 primeros meses, siendo la estimación de cobro según la demanda al tercer mes, el anticipo de arriendo el cual se nos exige para la firma de contrato, útiles de oficina y de aseo proyectados así mismo para 3 meses considerados para el capital de trabajo, y el valor correspondiente a matriculación y soat del vehículo que se adquirirá para la distribución del protector, todo esto está reflejado en el cuadro 6.1 de la inversión inicial.

## 6.2 PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS

### 6.2.1 COSTOS

#### 6.2.1.1 COSTOS DIRECTOS

Los costos directos están relacionados directamente con la producción del cobertor de envases de vidrio, estos son: materia prima y mano de obra.

**Materia prima:** Para la realización del cobertor de envases de vidrio utilizaremos poliéster de tricot, velcro e hilo. Nuestra producción proyectada anual es de 1'687.500 unidades; para esta cantidad necesitamos \$74.063 dólares americanos, este monto se detalla a continuación en el cuadro 6.2.1.1.1

**Cuadro 6.2.1.1.1: Materia Prima**

<b>Materiales</b>	<b>Costos por unidades de medidas</b>	<b>Unidades producidas por medidas</b>	<b>Producción</b>	<b>Costo Total</b>
Poliester Tricot	1,96 x metro	72 Cobertores de 1 metro		45.938
Velcro	0,15 x metro	10 Cobertores de 1 metro	1.687.500	25.313
Hilo	1,50 900 metros	1 Cobertor de 1 metro		2.813
<b>Costo Total de Materia Prima</b>				<b>74.063</b>

**Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla**

**Mano de Obra:** Los sueldos que se incluyen en el costo del cobertor de envases de vidrio son los de 10 diseñadores/cortadores, 1 persona en el área de control de calidad y 40 costureras. Anualmente nuestro gasto por mano de obra es de \$282.628 dólares americanos, este monto incluye los beneficios de ley; los cuales se explican a continuación en el cuadro 6.2.1.1.2

**Cuadro 6.2.1.1.2: Mano de Obra**

Descripción	# Colaboradores	Sueldo	Mensual	Anual	less	Beneficios			Total
						Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Vacaciones	
<b>Producción</b>	<b>51</b>		<b>17,700</b>	<b>212,400</b>	<b>26,338</b>	<b>17,700</b>	<b>17,340</b>	<b>8,850</b>	<b>282,628</b>
Diseño y Cortador	10	360	3,600	43,200	5,357	3,600	3,400	1,800	
Control de Calidad	1	500	500	6,000	744	500	340	250	
Costureras	40	340	13,600	163,200	20,237	13,600	13,600	6,800	

Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla

### 6.2.1.2 COSTOS INDIRECTOS

Los costos indirectos de fabricación son todos los distintos de los materiales directos y la mano de obra directa. Para la fabricación de los cobertores de envases de vidrio tenemos alquiler del espacio para operar, depreciación y servicios básicos. Estos valores se detallan a continuación:

**Alquiler de planta:** En el cuadro 6.2.1.2.1 se detalla el valor incurrido por este concepto.

**Cuadro 6.2.1.2.1: Alquiler de planta**

Centro de Costo	% Área	m2	Mensual	Anual
Área Producción	89%	534	1,780	\$ 21,360

Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla

**Depreciación:** El valor de depreciación está dado por el costo de las maquinarias que se utilizan en la fabricación de los cobertores de envases de vidrio. Estos valores se explican en la tabla 6.2.1.2.2 anexa a continuación.

**Cuadro 6.2.1.2.2: Depreciación**

Descripción	Unidades	Costo Unitario	Costo Total	Depreciación	Vida Util
Máquina de Coser	40	190	7.600	760	10
Cortador	10	110	1.100	110	10
<b>Costo Total de Maquinaria</b>			<b>8.700</b>	<b>870</b>	

Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla

**Servicios Básicos:** En el cuadro 6.2.1.2.3 se detalla el gasto anual por concepto de luz, el cual suma \$2.400 dólares americanos, constituyendo 2.500 Kws mensuales la proyección de consumo, considerando el costo de kw \$0.08.

**Cuadro 6.2.1.2.3: Servicios Básicos**

Descripción	Costo Uniarío KW	KWS Mensual	C.Mensual	Total Anual
Luz	0.08	2.500	200	2.400
<b>Total de Servicios Básicos Directo Producción</b>			<b>200</b>	<b>2.400</b>

Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla

## 6.2.2 GASTOS GENERALES

Los gastos generales en los que se incurrirán en la elaboración de los cobertores de envases de vidrio anualmente suman \$59.744 dólares americanos, los cuales se detallan a continuación en el cuadro 6.2.2.1.

**Cuadro 6.2.2.1: Gastos Generales**

Rubro	Valor Anual
Costo Alquiler Administrativo	2,640
Sueldos Administrativos	30,656
Gastos Administrativos	25,200
Servicios Básicos	1,248
<b>Total Gastos Generales</b>	<b>59,744</b>

Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla

**Costo de alquiler administrativo:** En el cuadro 6.2.2.2 se detalla el valor incurrido por este concepto, el cual incluye el área definida para administración.

**Cuadro 6.2.2.2: Alquiler Administrativo**

Centro de Costo	% Área	m2	Mensual	Anual
Área Administrativo	11%	66	220 \$	2,640

Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla

**Sueldos administrativos:** En el cuadro 6.2.2.3 se detallan los valores incurridos por este concepto, los cuales incluyen los sueldos y beneficios sociales de 1 Ingeniero comercial especializado en finanzas y 1 Ingeniero comercial especializado en marketing y logística.

**Cuadro 6.2.2.3: Sueldos Administrativos**

Descripción	# Colaboradores	Sueldo	Mensual	Anual	less	Beneficios			Total
						Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Vacaciones	
Administración	2		2,000	24,000	2,976	2,000	680	1,000	30,656
Ing. Com. (Finanzas)	1	1,000	1,000	12,000	1,488	1,000	340	500	
Ing. Com. (Marketing y logística)	1	1,000	1,000	12,000	1,488	1,000	340	500	

Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla

**Gastos de Administración:** A continuación en el cuadro 6.2.2.4 se detallan los valores que componen los Gastos Administrativos.

**Cuadro 6.2.2.4: Gastos de Administración**

Descripción	Mensual	Anual
Combustible	500	6.000
Gasto de Gestión	200	2.400
Gastos de viaje	300	3.600
Gastos de Seguro	800	9.600
Gastos Médicos	300	3.600
<b>Total Gastos administrativo</b>	<b>2.100</b>	<b>25.200</b>

Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla

**Servicios Básicos:** En el cuadro 6.2.2.5 se detalla el gasto anual administrativo por concepto de servicios básicos.

**Cuadro 6.2.2.5: Servicios Básicos**

Descripción	Mensual	Anual
Agua	40	480
Teléfono	30	360
Internet	34	408
<b>Total de Servicios Básicos</b>	<b>104</b>	<b>1.248</b>

Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla

### 6.3 INGRESOS POR VENTA

El costo unitario del protector de envases para vidrio es de \$0,23 ctvs. se ha establecido un margen de ganancia del 40% para cubrir los costos de producción y todos los gastos, resultando el precio de venta a \$ 0,32 ctvs. por unidad.

Para alimentar el flujo positivamente los ingresos proyectados van de acuerdo a la demanda estimada siendo la cantidad de 1'687.500 unidades anuales, por el valor unitario de \$0,32 ctvs. se refleja el ingreso \$533.848 dólares americanos. En el cuadro 6.3 los valores calculados con el detalle.

**Cuadro 6.3: Ingresos**

Descripción	Cantidades	P. Venta	P. Total
Protector para envase 250ml	1,687,500	\$ 0.32	\$ 533,848.14

Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla

## **6.4 FLUJO DE CAJA**

En el flujo de caja para la producción de protectores de envases para vidrio hemos proyectado a 5 años, reflejando los ingresos para una demanda anual con un incremento del 2% para cada año, estimando la demanda de la empresas productoras de jugos que están considerados como clientes y su crecimiento en el mercado.

Los costos y gastos para el flujo de caja del protector se ha considerado para cada año un incremento del 5% según inflación promedio anual en el país, siendo un poco conservadores para poder dar un VAN y TIR más real.

El flujo de caja lo presentamos en el cuadro 6.4. con un TIR tasa interna de retorno para los accionistas de 29% y un VAN de \$ 54.370 dólares americanos, siendo una rentabilidad considerada para los tres accionistas dentro de los cinco años.

**Cuadro 6.4: Flujo de Caja para protectores de envase de vidrio**

	AÑOS					
FLUJO DE CAJA DE PROTECTOR DE ENVASE	0	1	2	3	4	5
<b>Ingresos</b>		<b>533,848</b>	<b>544,525</b>	<b>555,416</b>	<b>566,524</b>	<b>577,854</b>
Ventas		533,848	544,525	555,416	566,524	577,854
<b>Costos Directo de Fabricación</b>		<b>356,690</b>	<b>374,525</b>	<b>393,251</b>	<b>412,913</b>	<b>433,559</b>
Materia Prima		74,063	77,766	81,654	85,737	90,023
Sueldos Mano de Obra Directa		282,628	296,759	311,597	327,177	343,536
<b>Costos Indirecto de Fabricación</b>		<b>25,878</b>	<b>27,128</b>	<b>28,441</b>	<b>29,820</b>	<b>31,267</b>
Costo Alquiler Producción		21,360	22,428	23,549	24,727	25,963
Costo Servicios Básicos		3,648	3,830	4,022	4,223	4,434
Depreciación de Maquinaria		870	870	870	870	870
<b>Gastos Generales</b>		<b>59,744</b>	<b>62,731</b>	<b>65,868</b>	<b>69,161</b>	<b>72,619</b>
Costo Alquiler Administrativo		2,640	2,772	2,911	3,056	3,209
Sueldos Administrativos		30,656	32,189	33,798	35,488	37,263
Gastos Administrativos		25,200	26,460	27,783	29,172	30,631
Servicios Básicos		1,248	1,310	1,376	1,445	1,517
<b>Utilidad antes de impuestos</b>		<b>91,536</b>	<b>80,141</b>	<b>67,856</b>	<b>54,630</b>	<b>40,409</b>
15% Participación empleados		13,730	12,021	10,178	8,194	6,061
22% Impuesto a la Renta		17,117	14,986	12,689	10,216	7,556
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>60,688</b>	<b>53,133</b>	<b>44,988</b>	<b>36,219</b>	<b>26,791</b>
Depreciación		870	870	870	870	870
Inversión Inicial	<b>-156,850</b>					
Reposición de Activos Fijos				<b>-2,160</b>		
Ventas de Activos Fijos						12,690
Recuperación de capital de trabajo						110,650
<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>-156,850</b>	<b>61,558</b>	<b>54,003</b>	<b>43,698</b>	<b>37,089</b>	<b>151,001</b>

Elaborado por: L.Andrade y A.Veintimilla

#### 6.4.1 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.

Hemos considerado un análisis de sensibilidad para la producción de protectores para envases de vidrio debido a que la tasa interna de retorno TIR y el VAN pueden tener variaciones y siendo muy conservadores para mostrar a los accionistas los posibles escenarios al que se puede enfrentar el proyecto o su inversión.

En este análisis se presentan escenarios positivos y negativos estimando las condiciones del mercado ecuatoriano o riesgos influyentes por decisiones gubernamentales o de la misma dinámica del sector al cual nos dirigimos con los protectores.

**Cuadro 6.4.1: Análisis de sensibilidad para protectores de envase de vidrio**

#	ESCENARIOS	%	VAN	TIR	TMAR	DECISIÓN DE INVERSIÓN
1	Aumento de costos	6	38,113	25%	11.83%	SI invierte
2	Disminución de la demanda	1	36,096	25%	11.83%	SI invierte
3	Aumento de costo y disminución de la demanda	6-1	19,839	21%	11.83%	SI invierte
4	Disminución de los costos	3	86,011	35%	11.83%	SI invierte
5	Aumento de la demanda	3	72,984	33%	11.83%	SI invierte
6	Disminución de los costos y aumento de la demanda	3-3	104,625	39%	11.83%	SI invierte

**Elaborado por: L.Andrade y A. Veintimilla**

Cómo podemos observar en el cuadro 6.4.1, para un posible escenario negativo donde los peores condiciones para afectar una tasa de retornos sería el aumento de costo por medio de la inflación al 6% y al mismo tiempo una disminución de la demanda proyectada del 1%, es todavía considerado para invertir en esta proyecto de fabricación de protectores para envases de vidrio, comparando la TIR en estas condiciones reduciría al 21% vs la TMAR tasa mínima esperada por los accionista del 11.83% dato reflejado por el Banco del pacífico para corporativos.

Así mismo al crear escenario positivo, donde la inflación del país que afecta a los costos de materia prima, salarios y gastos generales sólo sea del 3%, más un aumento de la demanda de los protectores para envases de vidrio según la dinámica del sector de alimentos y bebidas que se encuentra el país del 3%, podemos observar que la TIR sería del 39%, esta sería la tasa más alta que podrían esperar los accionistas.

Considerando este análisis y viendo todas las posibles condiciones del mercado podremos decir que para la fabricación de protectores para envases de vidrio es factible invertir para todos estos posibles escenarios, por lo que el proyecto sería rentable.

## CONCLUSIONES

Al investigar el mercado de tipos de envases existentes en el Ecuador se ha comprobado las percepciones negativas que poseen los consumidores para los envases de vidrio, debido a que consideran que es peligroso en el momento de manipularlo, sobre todo para los niños. Es por este motivo que se ha visto la oportunidad de ofrecer un protector para envases de vidrio.

Al realizar una prueba de concepto y mostrar el producto "protector de envases de vidrio" los encuestados mostraron una alta aceptación, lo cual nos permitió desarrollar este proyecto y el modelo de negocio.

Con el modelo del negocio desarrollado y el estudio técnico se demuestra los insumos y recursos claves que se deben usar para la puesta en marcha de la producción del protector para envases de vidrio, siendo factibles adquirirlos dentro del mercado ecuatoriano y soportado bajo las leyes del País.

Al mercado que nos dirigimos es del 4% del total de producción de la industria de jugos envasados en vidrio, considerando que se podría extender el mercado para los demás productos alimenticios en vidrio.

Al realizar el análisis financiero obtenemos que con el 4% de participación de la industria de jugos envasados en vidrio, cubrimos los costos y gastos que genere el protector, obteniendo el 28% de rentabilidad, por lo tanto el proyecto es rentable.

## BIBLIOGRAFÍA

Briston-Neill (1972). Packaging Management.

Dolores, M. (2002). Publicación El Mundo del Envase, pp.12.

***Ecuador nueva bebida para un mercado jugoso.*** (2008). Obtenido el 14 de Octubre 2008. Fresh Plaza. <http://www.freshplaza.es/article/12259/Ecuador-nueva-bebida-para-un-mercado-jugoso>

***Los envases plásticos llenan un 60% del mercado nacional.*** (2011). Obtenido el 20 de Junio 2011. El Comercio. <http://www.elcomercio.com.ec/actualidad/negocios/envases-plasticos-llenan-60-del.html>

***La venta de jugos atrae a nuevos competidores.*** (2008) Obtenido el 10 de Octubre 2008. El Universo. <http://www.eluniverso.com/2008/10/10/0001/9/DB8352077CC2447F8E36AF7D8B8F3243.html>

Store Audit Nielsen, et al., (2011). Estudios de mercado

Pesendorfer, Lisa (2013). ***Responsabilidad Social Empresarial - RSE.*** Obtenido el 13 abril 2013 <http://ecuador.ahk.de/es/servicios/responsabilidad-social-empresarial/>

Quiminet, (2012). ***7 beneficios de los envases de vidrio.*** Obtenido el 8 de octubre 2012 <http://www.quiminet.com/articulos/7-beneficios-de-los-envases-de-vidrio-2861100.htm>

# **ANEXOS**

## GUÍA PARA ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD

Buenos días / tardes, soy \_\_\_\_\_ estudiante de la Universidad Espol. Agradezco por haber aceptado la invitación, el estar aquí es muy importante para nuestra investigación, la cual tiene el objetivo de tratar varios aspectos relacionados con la compra de productos alimenticios en envases. Estos aspectos van enfocados a la influencia que ejerce el tipo de envase al momento de comprar un producto alimenticio

### SECCIÓN A.- CARACTERÍSTICAS DEL LOS ENTREVISTADOS

A1.- Nombres y Apellidos:	
A2.- Edad:	
A3.- Género:	Masculino Femenino
A4.- Estado Civil:	Soltero Casado Unión Libre Viudo Divorciado
A5.- Nivel de Educación:	Primaria Secundaria Universidad Incompleta Universidad Completa Maestría PHD
A6.- Ocupación:	
A7.- Número de Hijos:	
A8.- Número de Personas en el hogar:	
A9.- Nivel de Ingresos del jefe de hogar:	

## SECCIÓN B.- HÁBITOS DE CONSUMO

B1.- ¿Cuál es su lugar de preferencia para comprar productos alimenticios?

B2.- ¿Qué productos alimenticios compra con mayor frecuencia?

B3.- ¿Podría decirme qué tipo de envases Ud. recuerda?

B4.- ¿Con qué tipo de envases asocia los siguientes productos?

<b>Productos</b>	<b>Tipo de Envase</b>
Salsas	
Vinos	
Jugos	
Condimentos y aderezos	
Conservas	
Atún	

B5.- ¿En cuáles de los siguientes envases Ud. ha comprado productos alimenticios?

Conteste Sí o No.

<b>Tipo de Envase</b>	<b>Respuesta</b>
Tetrapack/Cartón	
Vidrio	
Plástico	
Lata	
Sachet /Pep	

B6.- ¿Qué tipo de envase Ud. prefiere? ¿Por qué?

B7.- ¿Qué tipo de envase no prefiere? ¿Por qué?

B8.- ¿Está conforme con los tipos de envases que utiliza con mayor frecuencia?

B9.- ¿Qué elementos influyen en la compra de un determinado producto almacenado en cada uno de los siguientes tipos de envases?

<b>Tipo de Envase</b>	<b>Tetrapack/ Cartón</b>	<b>Vidrio</b>	<b>Plástico</b>	<b>Lata</b>	<b>Sachet /Pep</b>
1. Precio					
2. Publicidad					
3. Formas Novedosas					
4. Practicidad					
5. Salud					
6. Presentación					
7.-Otro					

### SECCIÓN C: ASOCIACIÓN DE ENVASES VS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

C1.- A continuación se mencionan los tipos de envases y Ud. deberá asociar cada uno de ellos a los productos que recuerde.

<b>Tipos de Envases</b>	<b>PRODUCTOS QUE ASOCIA</b>
1. Tetrapack / Cartón	
2. Vidrio	
3. Lata	
4. Plástico	
5. Sachet/Pep	

C2.- ¿Cuáles cree Ud. que son las características (ventajas) que prevalecen al momento de consumir productos en cada uno de los tipos de envases que mencionaremos?

<b>Tipos de Envases</b>	<b>VENTAJAS</b>
1. Tetrapack/Cartón	
2. Vidrio	
3. Lata	
4. Plástico	

5. Pep (Sachet)	
-----------------	--

C3.- ¿Cuáles cree Ud. que son las características (desventajas) menos importantes al momento de consumir productos en cada uno de los tipos de envases que mencionaremos?

<b>Tipos de Envases</b>	<b>DESVENTAJAS</b>
1. Tetrapack/Cartón	
2. Vidrio	
3. Lata	
4. Plástico	
5. Pep (Sachet)	

C4.- ¿Cuando Ud. adquiere un producto envasado, cuáles son los aspectos o atributos en los que se fija?

C5.- Califique del 1 al 10 los atributos que mencionamos a continuación, al momento de elegir un producto alimenticio en envase.

<b>ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
1. Conserva mejor el sabor de los alimentos.	
2. Conserva mejor la temperatura.	
3. Su buena presentación aumenta la imagen de calidad del producto.	
4. Amigable con el ambiente/Se puede reciclar	
5. Seguro de transportar.	
6. Higiénico.	
7. Aumenta el precio del producto.	
8. Contenido del producto es visible	
9. Liviano para transportar	

10. No es peligroso al manipularlo	
11. Se puede volver a cerrar y después de abrir.	
12. No se le impregnan los olores de los alimentos.	

C6.- A continuación se listarán varios atributos que suelen tener los diferentes envases y deberá asociarlos al envase que Ud. piense que cumple con dicha característica.

ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS	Tipos de Envases				
	Tetrapack	Vidrio	Lata	Plástico	Sachet
1. Conserva mejor el sabor de los alimentos.					
2. Conserva mejor la temperatura.					
3. Su buena presentación aumenta la imagen de calidad del producto.					
4. Amigable con el ambiente/Se puede reciclar.					
5. Seguro de Transportar.					
6. Higiénico.					
7. Aumenta el precio del producto.					
8. Contenido del producto es visible.					
9. Liviano para transportar.					
10. No es peligroso al manipularlo.					
11. Se puede volver a cerrar y después de abrir.					
12. No se le impregnan los olores de los alimentos.					

#### SECCIÓN D: PERCEPCIÓN DEL ENVASE DE VIDRIO

D1.- ¿Que productos envasados en vidrio Ud. recuerda?

D2.- ¿Qué característica de los alimentos aumentaría su intención de comprarlo en vidrio?

D3.- ¿Al mencionar envase de vidrio que palabra o frase se le viene a la mente?

D4.- ¿Qué productos nunca compraría en un envase que no sea de vidrio?

D5.- ¿Cuál de los productos existentes en el mercado, envasados en vidrio, es el que más le gusta? ¿Por qué?

D6.- ¿Cuál de los productos existentes en el mercado, envasados en vidrio, es el que menos le gusta? ¿Por qué razones?

D7.- ¿Qué productos de alimentos le gustaría que estuviesen envasados en vidrio de los que actualmente no cuentan con este tipo de envase? ¿Por qué razones?

D8.- Si en este momento tuviera que escoger 1 litro de leche envasado en vidrio, en plástico o tetrapack, considerando que no se alteraría el precio. ¿Cuál de las tres presentaciones escogería? ¿Por qué?

Vidrio\_\_\_\_

Plástico\_\_\_\_

Tetrapack\_\_\_\_\_

D9.- Si en este momento tuviera que escoger 1 litro de aceite envasado en vidrio, en plástico o lata, considerando que no se alteraría el precio. ¿Cuál de las tres presentaciones escogería? ¿Por qué?

Vidrio\_\_\_

Plástico\_\_\_

Lata\_\_\_

D10.- Si en este momento tuviera que escoger una mermelada envasada en vidrio, en plástico o sachet, considerando que no se alteraría el precio. ¿Cuál de las tres presentaciones escogería? ¿Por qué?

Vidrio\_\_\_

Plástico\_\_\_

Sachet\_\_\_

D11.- Si en este momento tuviera que escoger una mermelada envasada en vidrio o en sachet, considerando que en vidrio cuesta 30% más. ¿Cuál de las dos presentaciones escogería? ¿Por qué?

Vidrio\_\_\_

Sachet\_\_\_

D12.- Se mostrará a los participantes productos alimenticios en los diferentes tipos de envases y se evaluará su elección en los diferentes escenarios que se presenten.

D13.- ¿Si existiera en el mercado un jugo envasado en vidrio recubierto por un accesorio de goma, Ud. lo compraría para la lonchera de sus hijos?



## Estudio de la opinión del envase de vidrio en consumidores de productos de alimentos

Buenos días/tardes/noches. Mi nombre es \_\_\_\_\_ soy estudiante de la Espol y estoy realizando una Investigación de Mercado acerca de los hábitos de consumo de productos envasados en la ciudad de Guayaquil.

Esta investigación está dirigida a las personas que deciden las compras en el hogar.

### SECCIÓN A: HÁBITOS DE CONSUMO

**A0. ¿En qué lugar Ud. realiza generalmente sus compras? (Filtro).** Si responde Tiendas no avanzar.

Supermercados \_\_\_\_\_

Tiendas \_\_\_\_\_

**A1. ¿Consumo productos alimenticios envasados? Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_**

**A2. ¿Qué productos alimenticios envasados se le vienen a la mente?**

\_\_\_\_\_

**A3. De los productos alimenticios envasados que le voy a mencionar ¿Podría decirme si los consume o no? 1. Si 2. No (Si responde No, continúe con el siguiente producto, caso contrario pregunte A4, A5)**

**A4. ¿Con qué frecuencia compra este producto? 1. Diario 2.Semanal 3.Quincenal 4.Mensual (RU)**

**A5. ¿En qué material de envase prefiere comprar los siguientes productos? (RU)**

CATEGORIAS	A3	A4	A5
1. Bebidas (Jugos, Hidratantes)			
2. Vinos			
3. Aceites			
4. Café			
5. Lácteos (Leche, yogurt)			
6. Condimentos y Aderezos (Mayonesa, Salsa de tomate)			
7. Mermeladas			
8. Atún			

**A6. ¿Qué marca de este producto usted recuerda?, Si no recuerda colocar NR (RU)**

CATEGORIAS	A6
1. Jugos	
2. Leche/ Leche Saborizada	
3. Yogurt	

### SECCIÓN B: TIPO DE ENVASE Y ATRIBUTOS

**B1. ¿Qué material de envases usted conoce? \_\_\_\_\_**

**B2. ¿Cuál es su material de envase preferido? (RU) Opciones:** 1. Tetrapack / Cartón 2. Vidrio 3. Lata 4. Plástico 5. Sachet

**B3. ¿Por qué razones prefiere este material de envase? Referente a la respuesta de la pregunta B2.**

\_\_\_\_ Es práctico para manipularlo.

\_\_\_\_ Conserva mejor los alimentos.

\_\_\_\_ Es más económico.

\_\_\_\_ Formas novedosas que permiten reutilizar el envase.

\_\_\_\_ Ofertas/Promociones.

\_\_\_\_ No existen más opciones en el mercado.

\_\_\_\_ No se rompe.

\_\_\_\_ Otro (Especificar) \_\_\_\_\_.



**Estudio de la opinión del envase de vidrio en consumidores de productos de alimentos**

**B4. ¿Qué material de envase no le gusta? (RU) Opciones:** 1. Tetrapack / Cartón 2. Vidrio 3. Lata 4. Plástico 5. Sachet

**B5. ¿Por qué razones no le gusta ese envase?** Marcar según la respuesta del entrevistado. Referente a la respuesta de la pregunta B4.

- No es práctico para manipularlo
- No conserva el sabor de los alimentos
- Aumenta el precio del producto
- No se puede reutilizar el envase
- Se puede romper
- Se derrama
- Otro (Especificar) \_\_\_\_\_

**B6. Marque los 3 elementos que para usted influyen en la compra de productos envasados.**

- Precio
- Promociones
- Formas Novedosas
- Practicidad
- Salud

**B7.- Por favor evalúe los siguientes atributos con el material que Ud. considere “cumple” con dicha descripción. Puede escoger máximo dos tipos de envases (RM)**

CARACTERÍSTICAS	Material de Envases			
	Tetrapack	Vidrio	Lata	Plástico
1. Conserva mejor el sabor del contenido.				
2. Conserva mejor la temperatura.				
3. Aumenta la imagen de calidad del producto.				
4. Amigable con el ambiente/Se puede reciclar.				
5. Seguro de Transportar.				
6. Higiénico.				
7. Aumenta el precio del producto.				
8. Permite observar el contenido del producto.				
9. No es peligroso al manipularlo.				

**Ejemplo: ¿Qué tipo de material cree usted que “Conserva mejor el sabor del contenido”?**

**SECCIÓN C: PERCEPCIÓN DEL ENVASE DE VIDRIO**

**C1.- ¿Qué tipo de alimento envasado en vidrio recuerda?** \_\_\_\_\_

**C2.- ¿Le gusta consumir productos envasados en vidrio? Sí \_\_\_ No \_\_\_ ¿Por qué?**

- Conservación de los alimentos.
- Saludable
- Higiene
- Costumbre
- No contamina
- Manejable
- Visibilidad del alimento
- Precio

**C3.- ¿Ha comprado alimentos envasados en vidrio para sus hijos? Sí \_\_\_ No \_\_\_**

**Si la respuesta es No, preguntar ¿Por qué?**

\_\_\_\_\_  
**Si la respuesta es Sí, preguntar ¿Cuál?**

\_\_\_\_\_



**Estudio de la opinión del envase de vidrio en consumidores de productos de alimentos**

**SECCIÓN D: PRUEBA DE CONCEPTO**

Por favor vea y lea la explicación de este protector de envases de vidrio. Yo la voy a leer con Ud. una vez, para que posteriormente me cuente lo que piensa de este nuevo producto (FICHA DE PRODUCTO).

**D1. Digamos que usted tuviera que contarle a una vecina o pariente sobre este nuevo producto ¿Qué le diría? ¿Algo más?**

---

---

**D2. Ahora por favor dígame todo lo que sí le gustó del producto mostrado.**

---

---

**D3. Ahora por favor dígame todo lo que no le gustó del producto mostrado.**

---

---

**D4. ¿Cuáles son los beneficios que Ud. considera tendría con este producto?**

---

---

**D5. A continuación califique del 1 al 4 las siguientes proposiciones donde significan lo siguiente:**

Con este producto que le hemos presentado: COBERTOR DE ENVASES DE VIDRIO

1. No lo compraría    2. Definitivamente no lo compraría    3. Lo compraría    4. Definitivamente lo compraría

PROPOSICIONES	Calificación
1. Compraría jugos envasados en vidrio.	
2. Compraría leche regular en envase de vidrio.	
3. Compraría leche Saborizada en envase de vidrio.	
4. Compraría yogurt en envase de vidrio.	

**SECCIÓN E.- CARACTERÍSTICAS DE LOS ENTREVISTADOS**

- 1.1 Género F\_\_\_\_ M\_\_\_\_  
1.2 Edad: \_\_\_\_\_  
1.3 Sector donde vive: \_\_\_\_\_  
1.4 Ocupación: \_\_\_\_\_  
1.5 Estado Civil: 1. Soltero\_\_\_\_ 2. Casado\_\_\_\_ 3. Unión Libre\_\_\_\_ 4. Viudo\_\_\_\_ 5. Divorciado\_\_\_\_  
1.6 Número de Hijos \_\_\_\_\_  
1.7 Número de personas en el hogar \_\_\_\_\_