



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

**TEMA:
IMPLEMENTACIÓN DE LA LINEA DE PRODUCCIÓN DE
BOLSAS BIODEGRADABLES EN LA EMPRESA UTTEPROVO
CÍA. LTDA.**

**AUTOR (ES):
VELÁSQUEZ RODRÍGUEZ RUTH ELIZABETH**

**Componente práctico del examen complejo previo a la
obtención del título de INGENIERO EN GESTIÓN
EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

**TUTOR (A)
ING. ARIAS ARANA, WENDY VANESSA Msc.**

**Guayaquil, Ecuador
28 de agosto del 2017**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente **componente práctico del examen complejo**, fue realizado en su totalidad por **Velásquez Rodríguez, Ruth Elizabeth**, como requerimiento para la obtención del título de **Ingeniero en Gestión Empresarial Internacional**.

TUTOR (A)

f. Wendy Arias
Ing. Arias Arana, Wendy Vanessa Msg.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Ing. Hurtado Cevallos, Gabriela Elizabeth Msg.

Guayaquil, 28 de agosto del 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Velásquez Rodríguez, Ruth Elizabeth**

DECLARO QUE:

El componente práctico del examen complejo, **Implementación de la Línea de Producción de Bolsas Biodegradables en la empresa Utteprovo Cía. Ltda.** Previo a la obtención del título de **Ingeniero en Gestión Empresarial Internacional**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 28 del mes de agosto del año 2017

EL AUTOR (A)

f. _____


Velásquez Rodríguez, Ruth Elizabeth



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**


AUTORIZACIÓN

Yo, **Velásquez Rodríguez, Ruth Elizabeth**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución el **componente práctico del examen complejo Implementación de la Línea de Producción de Bolsas Biodegradables en la empresa Utteprovo Cía. Ltda.**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 28 del mes de agosto del año 2017

EL (LA) AUTOR(A):

f. 
Velásquez Rodríguez, Ruth Elizabeth



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

REPORTE URKUND

The screenshot displays the URKUND interface with the following details:

- Documento:** VELASQUEZ RODRIGUEZ RUTH ELIZABETH FINAL.doc (D30270401)
- Presentado:** 2017-08-28 09:52 (-05:00)
- Presentado por:** ruth_evr@hotmail.com
- Recibido:** wendy.arias.ucsg@analysis.unkund.com
- Mensaje:** RUTH VELASQUEZ FINAL. [Mostrar el mensaje completo](#)

A summary box indicates: 1% de estas 41 páginas, se componen de texto presente en 2 fuentes.

Lista de fuentes	Bloques
1. 100%	?
2. 99%	ABSTRACT
3. 100%	Marco Conceptual
4. 99%	Clasificación de los plásticos
5. 99%	METODOLOGÍA
6. 100%	Técnica Recogida de Datos
7. 99%	DESARROLLO
8. 99%	Desde el 1 abril, se ejecutó el desmantelami...

The bottom section of the report shows a hierarchical structure of the document:

- 1. DISEÑO TEÓRICO
 - 1.1. Formulación del Problema
 - 1.1.1. Antecedentes
 - 1.1.1.1. Origen

El plástico tuvo su origen en los años 1860, en Estados Unidos de América, cuando el científico John Hyatt quien desarrolló el

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi madre María Lucrecia Rodríguez por ser un ejemplo de lucha y determinación ante cualquier circunstancia.

A mi papá Carlos Velásquez por y su ejemplo de perseverancia, y apoyo en lo largo de mi trayectoria educativa.

A mi esposo José Véliz por su ayuda con la parte de grafica de este proyecto.

A mis maestros por compartir conmigo sus experiencias y conocimientos en todo el ámbito administrativo

Ruth Velásquez R.

DEDICATORIA

A Dios: por el regalo de la vida cada mañana y avanzar en todo el trayecto de esta carrera, desde la elección hasta la culminación.

A mis padres: Carlos Velásquez y María Lucrecia Rodríguez por sus cuidados y esfuerzos para brindarme la oportunidad de estudiar, y por su constante apoyo a lo largo de mi vida.

A mi esposo: José Andrés Veliz por ser mi compañero y ayuda en todo este tiempo.

A mis hermanos y amigos: por sus consejos, y predisposición para poder ayudarme ante cualquier duda o confusión.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
Ing. NANCY WONG LABORDE PhD
DECANA DE LA FACULTAD

f. _____
Ing. GABRIELA ELIZABETH HURTDAO CEVALLOS Msg.
DECANA DE LA FACULTAD

f. _____
ING. CYNTHIA LIZBETH ROMÁN BERMEO Msg.
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____
ING. WENDY VANESSA ARIAS ARANA Msg.
TUTOR



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL
CALIFICACIÓN**

RUTH ELIZABTH VELÁSQUEZ RODRÍGUEZ

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
Formulación del Problema.....	1
I. Antecedentes.....	1
II. Contextualización del problema.....	4
Marco Teórico.....	8
Marco Conceptual	11
III. Concepto del Plástico.....	11
Marco Referencial.....	15
Marco Legal.....	17
IV. Generalidades	17
Objetivo General.....	22
Objetivos específicos.....	22
La Hipótesis.....	22
Descripción del producto	23
V. Diseño del Investigación	25
METODOLOGÍA.....	25
VI. Técnica Recogida de Datos.....	28
VII. Análisis de Datos.....	28
CAPITULO I.....	35
ANÁLISIS DEL ENTORNO.....	35
1.1. Análisis Matriz PESTAL	35
1.2. Análisis Matriz FODA.....	39
1.3. Análisis de la Industria	43
CAPITULO II.....	49
1 Diagnóstico Interno de la Empresa.....	49

2.1	Descripción de la Empresa.....	49
2.2	Análisis Administrativo.....	50
2.3	Análisis e Identificación de las Actividades Primarias del Negocio	59
2.4	Descripción y Detalle del Producto	60
2.5	Políticas de la Empresa	63
2.6	Proceso de Producción del Producto Bio	65
2.7	Determinación de la Capacidad Instalada de la empresa Utteprovo para la fabricación de la bolsa oxo- biodegradable.	66
2.8	Costos y Características de la Inversión.....	68
CAPITULO III.....		70
2	PROPUESTA DE MEJORA.....	70
3.1	Segmentación de Clientes	70
3.2	Planificación de Estrategias a Largo Plazo para la Fidelización de Clientes	70
3.3	Relación con el cliente a largo plazo.....	71
3.4	Marketing MIX.....	73
3.5	Estrategia de Amplia Diferenciación	77
3.6	Estrategia de enfoque en Nicho de Mercado basado en Diferenciación	78
CAPITULO IV.....		79
3	VIABILIDAD ECONÓMICA.....	79
4.1.	Demanda Actual del Mercado.....	79
4.2.	Crecimiento de la Demanda	79
4.3.	Determinación del Capital de Trabajo.....	80
4.4.	Inversión	86
4.5.	Balance Inicial.....	90
4.6.	Balance de Gastos	92
4.7.	Balance de Gastos Proyectado	94

4.8. Análisis de Sensibilidad	97
CONCLUSIONES	100
RECOMENDACIONES.....	102
REFERENCIAS	103
ANEXOS	105

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1 Cuadro comparativo de las ventajas y desventajas de la utilización de aditivos biodegradables en las bolsas plásticas.....	17
Tabla 2 Estadísticas y cálculos de la población	28
Tabla 3 Variables organizacionales directas	58
Tabla 4 Variables organizacionales indirectas	58
Tabla 5 Capacidad instalada de la Empresa Utteprovo Cía. Ltda.	68
Tabla 6 Materias primas y sus costos.....	69
Tabla 7 Insumos y sus costos	69
Tabla 8 Sueldos y Salarios	81
Tabla 9 Costos de Producción	82
Tabla 10 Cronograma de producción.....	84
Tabla 11 Cronograma de producción por unidades	84
Tabla 12 Tabla de Amortización del préstamo	89
Tabla 13 Balance Inicial	91
Tabla 14 Proyecciones de ventas trimestrales.....	92
Tabla 15 Flujo de Caja	93
Tabla 16. <i>Flujo de Caja sin Propuesta</i>	94
Tabla 17 Fluo de Caja Proyectado	95
Tabla 18 <i>Escenarios Financieros</i>	99

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1. Gráficos de la participación del plástico en la industria.....	5
Figura 2: Distribución de clientes que usan las bolsas en un porcentaje de su capacidad máxima dada por fabricante.....	8
Figura 3. Tabla de clasificación de los plásticos.....	13
Figura 4. Fundas de Alta Densidad.....	24
Figura 5. Fundas de Baja Densidad.....	26
Figura 6. Fundas de Baja Densidad.....	26
Figura 7. Resultado de la Encuesta.....	31
Figura 8. Resultado de la Encuesta.....	32
Figura 9. Resultado de la Encuesta.....	33
Figura 10. Resultado de la Encuesta.....	34
Figura 11. Resultado de la Encuesta.....	35
Figura 12. Resultado de la Encuesta.....	36
Figura 13. Matriz PESTAL	37
Figura 14. Matriz FODA.....	42
Figura 15. Las Cinco Fuerzas de Porter.....	46
Figura 16. Croquis de la Empresa Utteprovo Cía. Ltda.....	52
Figura 17. Estructura organizacional de la empresa Utteprovo Cía. Ltda.	53
Figura 18. Cadena de Valor de la Utteprovo Cía. Ltda.....	62
Figura 19. Materias Primas e Insumos.	63
Figura 20. Flujograma de Procesos.....	69
Figura 21. Fases del Proceso.....	70
Figura 22. Relación con el Cliente.....	76
Figura 23. Fases del Proceso del Marketing Mix.....	78

Figura 24. Funda Biodegradable.....	79
Figura 25. Imagen de la Página Web de Utteprovo Cía. Ltda.....	81
Figura 26. Gráfico de la Evolución en la Producción de Plásticos.....	85
Figura 27. Máquina Selladora.	92
Figura 28. Interpretaciones del VAN.....	101
Figura 29. Cálculo de TMAR.....	101

RESUMEN

En el Ecuador, así como en el resto del mundo, el consumo masivo de la bolsa plástica, como una alternativa de empaque, no solo es frecuente sino constante. Las bolsas plásticas, y el plástico en general han sido parte de los elementos que contribuyen al desarrollo contemporáneo, sin embargo, en la última década se han emitido alertas sobre el consumo de los mismos. Organismos de control de riesgos y de medio ambiente han determinado a los plásticos uno de los más grandes contaminantes del planeta, y esto debido al grado de descomposición que el plástico posee. El plástico puede tardar hasta 500 años sin descomponerse. Frente a estos escenarios se han desarrollado, como métodos para contrarrestar la contaminación, tecnologías de desintegración molecular plástica avanzada, y de biodegradación que inducen a los plásticos a una descomposición acelerada. En la actualidad, la fabricación de las bolsas plásticas con tecnología biodegradable está en crecimiento. El Ecuador se ha sumado a esta iniciativa de producción que tiene como principal objetivo reducir la contaminación. Este estudio propone a la empresa Utteprovo Cía. Ltda. Fabricante de plásticos, sumarse a esta iniciativa, motivando al mercado a consumir bolsas amigables con el medio ambiente, a través de la implementación de la línea de producción de bolsas plásticas oxo-biodegradables.

Palabras Claves:

Polímeros, Contaminantes, Degradabilidad, Oxo-Biodegradabilidad, Comercialización, Estrategias, Rentabilidad.

ABSTRACT

In Ecuador, as in the rest of the world, the massive consumer of the sachet, as a packaging alternative, is not only frequent but constant. Plastic bags, and plastic in general have been an integral part of the elements that contribute to contemporary development, however, in the final analysis. Risk and environmental control agencies have determined the plastics of most of the world's biggest contaminants, and this is a reason for the decomposition of plastic. Plastic can take up to 500 years without decomposing. Against these scenarios, methods have been developed to counter contamination, advanced plastic molecular disintegration technologies and biodegradation which induce plastics to accelerate decomposition. At the moment, the manufacture of sachets with biodegradable technology is growing. Ecuador has joined the production initiative; whose main objective is to reduce contamination. This study proposes to the company Utteprovo Cía. Ltda. A manufacturer of plastic products, to join this initiative, through online sales, and through the implementation of the production line of oxo-biodegradable plastic bags.

Keywords:

Polymers, Contaminants, degradability, oxo-biodegradability, marketing, strategies, cost-effectiveness.

RÉSUMÉ

En Equateur, comme dans le reste du monde, le consommateur massif du sachet, comme une alternative d'emballage, non seulement est fréquent mais constant. Les sacs en plastique, et le plastique en général ont été partie intégrante des éléments qui contribuent au développement contemporain, cependant, en dernière analyse. Les organismes de contrôle de risques et de moyens environnementaux ont déterminés les matières plastiques de la plupart des grands contaminants du monde, et ceci est une raison pour la décomposition du plastique. Le plastique peut tarder jusqu'à 500 ans sans se décomposer. Contre ces scénarios, se sont développés des méthodes pour contrer la contamination, les technologies de désintégration moléculaire plastique avancées, et de la biodégradation qui induisent les matières plastiques à une décomposition accélérée. Dans l'actualité, la fabrication des sachets avec technologie biodegradable est en croissance. L' Equateur s'est jointe à l'initiative de la production qui a comme principal objectif de réduire la contamination. Cet étude propose à l'entreprise Utteprovo Cía. Ltda., fabricant de produits plastiques, de se joindre à cette initiative, au moyen de la vente en ligne, et au moyen de la mise en œuvre de la ligne de production de sacs plastiques oxo-biodégradables.

Mots Clés

Polymères, Contaminants, dégradabilité, oxo-biodégradabilité, commercialisation, stratégies, rentabilité

INTRODUCCIÓN

DISEÑO TEORICO

Formulación del Problema

I. Antecedentes

Origen

El plástico tuvo su origen en los años 1860, en Estados Unidos de América, cuando el científico John Hyatt quien desarrolló el primer celuloide¹ plástico, mejor conocido como nitrato de celulosa. (Polimer Tecnic, 2016) En los años 1898 en químico Alemán Hans Von Pechmann se realizó la primera sintetización por accidente mientras calentaba **diazometano** (*Azilmetileno, gas explosivo de coloratura amarilla*) fue ahí cuando se realizó el reconocimiento de largas cadenas de metilenos² (CH₂) calificando a esta sustancia con el nombre de polimetileno. Años más tarde en Imperial Chemical Industries en Northwich, Inglaterra los científicos Eric Fawcett y Reginald Gibson realizaron una aplicación de altas temperaturas a una mezcla de etileno y benzaldehído lo que dio como resultado un nuevo material blanco ceroso (Amauri, 2012) En los años 1907 se mejoró la formación del celuloide en manos del científico Leo Baekeland, quien desarrollo el primer plástico termoestable el cual esta capaz de resistir el calor moderado, ácido y agua. (Polimer Tecnic, 2016)

Pero ¿cómo en sí se forma el plástico? Para la fabricación del plástico se necesitan cuatro etapas básicas, las cuales se mencionan a continuación:

¹ Celuloide. Nitrato de celulosa y alcanfor

² Metileno. Metanol impuro (CH₂)

1. Materias primas. Resinas vegetales y derivados del petróleo
2. Síntesis del polímero. Polimerización mediante condensación y adición
3. Aditivos. Compuestos que mejoran resistencia y estabilidad
4. Diseño y acabado. Tipos de plásticos

El descubrimiento del plástico a partir de polimerización de moléculas de carbono derivados del petróleo y otras sustancias naturales innovó significativamente el mundo de los materiales en la creación de bienes muebles e inmuebles, lo cual dio como resultado un gran desarrollo para la industria y comercio, siendo éste en la actualidad el principal sustituto de materiales como el hierro, metal, madera, algodón, porcelana, cerámica, etc.

La diversidad de formas de polímeros que podemos encontrar se da gracias a que es un material fácilmente adaptable mediante la combinación de sus propiedades ya que éste puede adoptar formas complejas. La baja densidad relativa aporta significativamente a la ligereza del producto final, lo cual se convierte en una de las principales ventajas del material, sus propiedades son excelentes en aislamiento térmico, aislamiento eléctrico, anti corrosividad, transparencia, etc. (Plastics Europe, s.f.) En el caso en que la propiedad física del polímero no se ajuste a la forma del producto final, éste puede reforzarse con cargas y pigmentos para satisfacer la demanda del producto final, por lo cual el plástico es utilizado cada vez más en:

- Empaques
- Envases
- Materiales de Construcción
- Materiales eléctricos
- Indumentaria médica y sanitaria
- Artículos deportivos
- Herramientas agrícolas

En la actualidad se consumen un promedio de 299 millones de toneladas de plástico a nivel mundial (Plastics Europe , 2014) en sus diversas

clasificaciones, tenemos; PET para la fabricación de botellas, HDPE-LDPE para empaques y bolsos plásticos, PVC para tuberías, sillas, calzado, etc. En el sector de consumo los envoltorios y bolsas plásticas preponderan la lista de los más requeridos. Ecuador presenta un consumo nacional de 130 millones de bolsas plásticas tipo camiseta en un año (El Comercio, 2016)

América Latina es uno de los actores participativos en la producción de bolsas plásticas. En el 2013 la revista La Tecnología del Plástico realizó una encuesta en la que determinó, gracias a la participación de 142 empresas de más de 12 países, que las tendencias de producción de estas bolsas plásticas van en aumento para los años siguientes. (Guevara & Castro, 2014) y es que la bolsa plástica se ha convertido en un insumo de uso diario, tanto el sector comercial como en el residencial.

1. Tipos de Bolsas

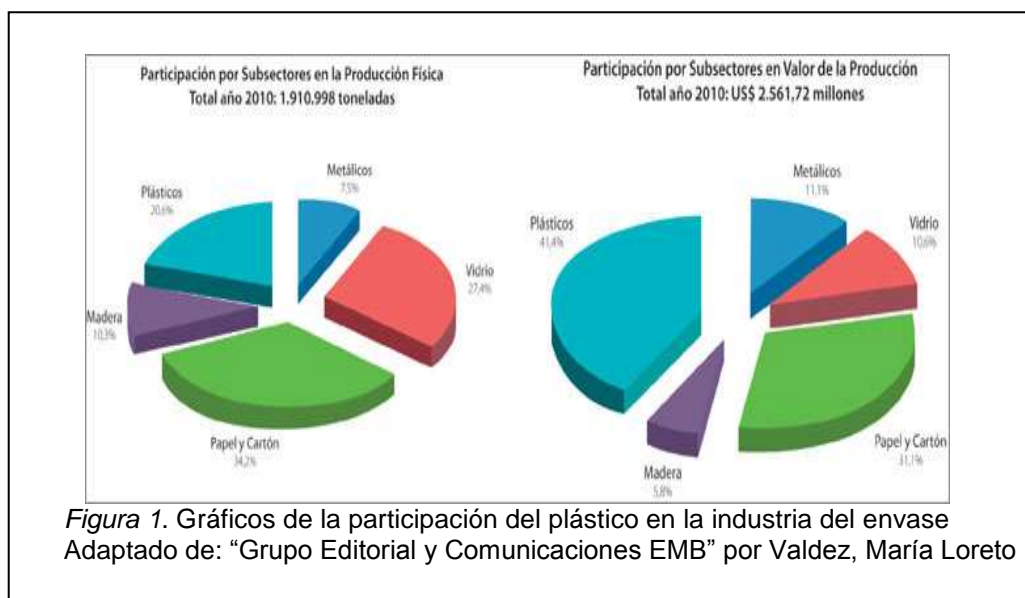
- **Bolsas de alta densidad.** Son las bolsas convencionales fabricadas de polietileno de alta densidad (PEAD) también conocidas como funda tipo camiseta. Son entregadas de forma gratuita en los comercios y supermercados. Se las han denominado como bolsas desechables.
- **Bolsas de baja densidad.** Son bolsas de plástico cuyo uso se destina para el almacenamiento de basura doméstica, quirúrgica, etc.
- **Bolsas de polipropileno.** Este tipo de bolsa se usa para el sector alimenticio, dado que sus propiedades dan conservación en la consistencia, olor y forma del alimento. Se fabrica a partir de un filamento de granza fundida mediante un proceso de hilado. (Plaza & Pasculli, 2012)

II. Contextualización del problema

2. Desarrollo de la problemática

Sin duda el plástico es uno de los recursos materiales más utilizados en nuestra civilización actual, sin embargo, esto no ha resultado del todo favorable, dado que éste material se utiliza mayormente como un desechable, la paradoja es que siendo desechable no es desintegrable, ni en el corto, ni en el mediano plazo, dado a sus altos rangos de componentes sintéticos y semisintéticos.

Las bolsas plásticas, las cuales han sido utilizadas en todo el mundo desde 1961, tiene una participación significativa en la producción mundial de polímeros con respecto a otros productos. Se estima una fabricación aproximada de estas bolsas de 500 billones a un trillón por año a nivel mundial. El USITC³ informó en el 2009 que solo en los Estados Unidos se consumen por año 102 billones de bolsas plásticas. Ver Figura 1.



³ USITC. United States International Trade Commission

La problemática surge debido a su lenta descomposición, el “plástico que existe siempre existirá” (García, 2015). El plástico según su tipo puede tardar hasta 500 años en desintegrarse, es un material que el planeta no puede digerir; ni en sus aguas, ni en sus tierras (Estéves, 2013). Sólo en la ciudad de los Ángeles son lanzadas al océano Pacífico diez toneladas de desecho plástico, entre bolsas de detergente, refrescos, bolsas del súper, empaques de medicamentos, botellas de agua, etc. Utilizar masivamente un material tan duradero para objetos desechables es un error que está trayendo consecuencias ambientales catastróficas a nivel mundial.

En el caso específico de las bolsas plásticas, éstas atentan directamente contra el ecosistema desde su fabricación misma, dado que se consumen grandes cantidades de energía para su extrusión⁴, además de residuos metálicos tóxicos que se desprenden de las bolsas que son impresas o serigrafiadas; éstos residuos acaban siendo desechados sin control a través de las aguas teniendo su desemboque en los ríos y mares afectando así a los animales como los peces, las ballenas, las tortugas que mueren tras ingerir alguno de estos restos. Se estima un aproximado de que 267 especies marinas que han sufrido algún daño colateral en la producción y uso de las bolsas, llegando a ingerirlas o a enredarse entre ellas (Quiminet.com, 2011). A diferencia de otros materiales como el papel o la madera los plásticos no sufren una biodegradación con el pasar del tiempo, solo pueden fragmentarse de forma muy tardía mediante foto degradación. Ésta foto degradación causa una expedición de tóxicos nocivos provenientes del plástico, que al ser absorbido por la tierra se mezclan con la vegetación y los suelos produciendo daños severos en las plantas, animales e incluso el ser humano “el romance que inició hace un siglo con los plásticos es una relación malsana, con un impacto a largo plazo que nunca previmos y sin divorcio posible” (Freinkel, 2011)

Es imperioso poder concienciar sobre la responsabilidad que posee el productor e implicarlo como participante de una iniciativa re-culturización

⁴ Extrusion. Proceso mecánico de moldeado del plástico mediante presión y empuje.

sobre el uso y manejo las bolsas plásticas, asumiendo la obligatoriedad de implementar sistemas de reciclaje de sus productos, sistemas de inserción de nuevos componentes que puedan provocar una biodegradación de sus productos garantizando la no toxicidad de los mismos, lo cual sería una enorme contribución a la neutralización de la contaminación ambiental existente.

En la actualidad, las empresas productoras de plástico en América y en el resto del mundo ya se han sumado a una participación de responsabilidad social corporativa enfocados principalmente a los problemas ambientales causados por dichos polímeros, implementando procesos de reciclaje de ciertos tipos de plásticos y, por otro lado, desarrollando exitosamente aditivos que pueden acelerar los procesos de degradación del plástico haciéndose posible su descomposición en pequeños y medianos plazos. Éstos plásticos toman el nombre de plásticos biodegradables.

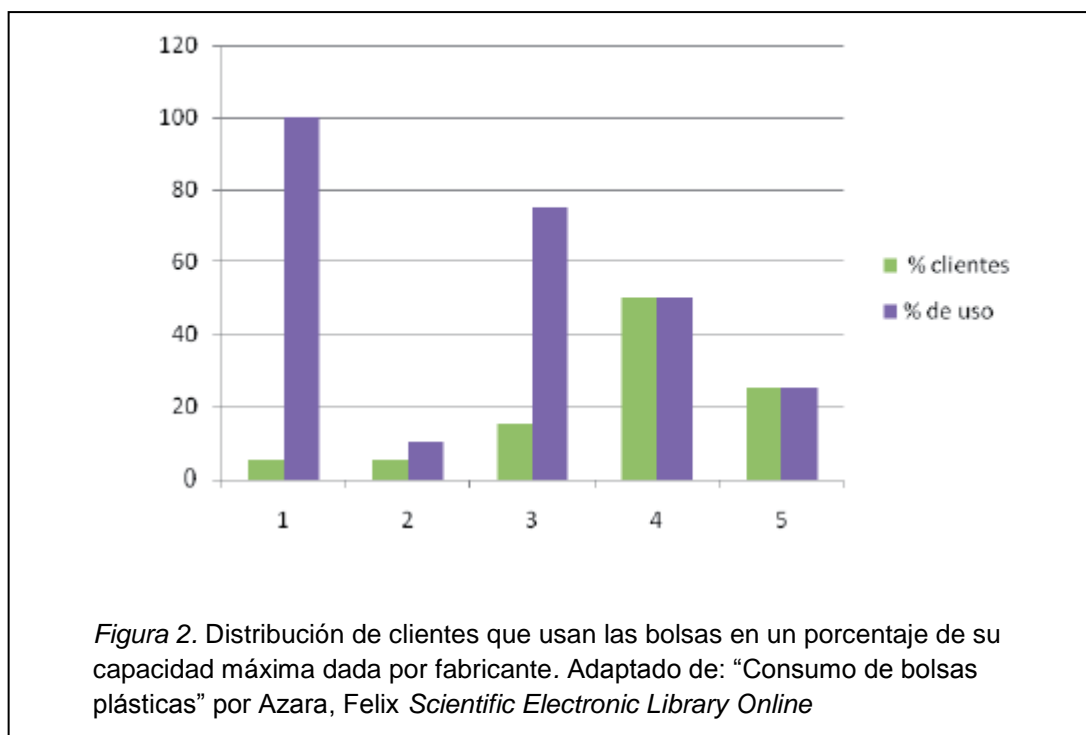
1. ¿Qué son los plásticos biodegradables?

Los plásticos biodegradables (mediante aditivos) son aquellos que al contacto con microorganismos como, hongos o bacterias, pueden descomponerse en biomateriales como dióxido de carbono (CO₂) agua (H₂O) entre otros. (Verlomme, 2007) La biodegradabilidad depende necesariamente de circunstancias del medio biológico para que se pueda dar.

Por otro lado, existen aquellos plásticos que son formados a base de fuentes naturales y reciben el nombre de bio-plásticos o bio-polímeros. Dado que los biopolímeros son en general compuestos por el ácido poliláctico (PLA), a partir de la polimerización de ácido láctico, que es un derivado de almidón, proviene de fuentes naturales renovables como el trigo, el maíz, la papa, etc. Y con poliésteres fabricados a partir de hidrocarburos estos polímeros biodegradables se descomponen en dióxido de carbono, metano, agua, compuestos inorgánicos o biomasa (Plaza & Pasculli, 2012)

2. Uso de las bolsas plásticas y su evolución

Aproximadamente el 60% de los supermercados utilizan fundas biodegradables, aunque no todas constan con el grado de biodegradabilidad necesario para una correcta descomposición, el tópico aquí, es que existe un sobre consumo de la bolsa plástica. En la Figura 2, se muestra el 5% de los consumidores utilizan la capacidad máxima de las bolsas (Plaza & Pasculli, 2012)



Las bolsas con tecnología de biodegradabilidad son el camino hacia un posible restablecimiento de la afectación que enfrenta el medio ambiente por el plástico mismo.

En el Ecuador cada vez son más las empresas plásticas que se suman a este compromiso social corporativo. Se destacan algunas iniciativas que incluyen proyectos de reciclaje y eficiencia ecológica.

En una encuesta realizada en el presente año por Diana Guevara Cárdenas, miembro del equipo editorial de La Tecnología del Plástico determinó la considerable integración de empresas ecuatorianas ante este compromiso por garantizar la salud y la estabilidad del medio ambiente; el 55% de las empresas cuentan ya con tecnologías biodegradables en sus productos (Guevara, Tecnología del Plástico, 2017). *“El sector plástico trabaja conjuntamente con los organismos de normalización del país, y actualmente estamos trabajando en normas de disposición final de materiales plásticos, como la de productos plásticos en desuso provenientes del sector agrícola; la medida de reciclamiento de tereftalato⁵ de polietileno, y dos disposiciones de productos plásticos post industriales y desechos plásticos post-consumo”, dijo Caterina Costa, presidente de ASEPLAS (Tecnología del Plástico, 2013).*

Utteprovo Cía. Ltda. Es una empresa ecuatoriana domiciliada en la ciudad de Guayaquil, productora de bolsas plásticas desde septiembre del 2014, con casi tres años en el mercado ecuatoriano. En su caminar hacia la madurez empresarial necesita y debe ajustarse a las demandas constantes y crecientes del mercado y sumarse al compromiso social corporativo ante los organismos reguladores y de control del medio ambiente ecuatoriano.

Se propone que la empresa Utteprovo Cía. Ltda. Inserte la tecnología de aditivos biodegradables en un proceso nuevo de elaboración de bolsas plásticas; una nueva línea de producción.

Marco Teórico

- **Teoría del Desarrollo Sustentable**

Desarrollo Sustentable. “es aquel que provee las necesidades de la generación actual, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para solventar sus propias necesidades” (p.3) (Agenda21, 1992)

⁵ Tereftalato. Polietileno Tereftalato (PET) es un plástico utilizado para elaborar envases de bebidas y textiles.

Esta teoría data de los años 1987 por Gro Harlem Brundtland, en una comisión de deliberación internacional denominado Nuestro Futuro, casi 20 años después de pronunciarse por primera vez en Roma en 1972 en el informe al Club de Roma.

En 1992 se realizó en Rio de Janeiro, la Cumbre por la Tierra integrada por 178 países, en los cuales concordaron principios elementales de preservación de los recursos humanos y ambientales en todos los ámbitos posibles (económicos, políticos, ambientales) en un documento denominado Carta de la Tierra (Agenda 21) en donde se buscó crear conciencia de preservación del ecosistema a escala mundial, como sabe de un desarrollo sustentable (Mesino, 2007).

- **Teoría de la Biodegradabilidad**

La norma UNE-EN 13432, que define la biodegradabilidad final como: “Descomposición de un compuesto químico orgánico por microorganismos en presencia de oxígeno para dar dióxido de carbono, agua, sales minerales en cualquier elemento presente (mineralización) y nueva biomasa; o bien en ausencia de oxígeno para dar dióxido de carbono, metano, sales minerales y nueva biomasa” (p.9) (AENOR, 2001). Según especifica AENOR.

- **Teoría del Uso de Tecnologías Limpias**

“Las tecnologías limpias son aquellas que permiten reducir la contaminación y la generación de desechos, además de aumentar la eficiencia del uso de recursos naturales, permitiendo generar beneficios económicos, optimizando costos, optimizando costos y mejorando la competitividad de los productos” (p.181) (Vélez, 2008)

- **Teoría del Crecimiento Económico**

El crecimiento económico es el aumento sostenido del producto en una economía (p.512) (Samuelson, 2002)

Éste se mide como el aumento del Producto Interno Bruto (PIB) real en un período determinado, sea años o décadas. El crecimiento económico se representa el crecimiento o expansión de la productividad a nivel nacional en un país. Existen cuatro factores indispensables para un crecimiento económico; según Samuelson, estos factores son: “1) El capital humano (la oferta de trabajo, la división del trabajo, la educación, la especialización, la disciplina, la motivación) 2) Los recursos naturales (la tierra, los minerales, los combustibles, la calidad del medio ambiente) 3) La formación o intensidad de capital (las máquinas, las fábricas, las carreteras) y 4) La tecnología (la ciencia, la calidad de los conocimientos científicos y técnicos, la ingeniería, la dirección de empresas, la iniciativa empresarial)” (p. 512) (Samuelson, 2002)

- **Teorías de análisis de industrias y estrategias de Michael Porter**

El reconocido economista y profesor de Harvard Michael Eugene Porter desarrolló mediante análisis y estudios de comportamiento estrategias de marketing para empresas (Riquelme, 2013).

Para la elaboración de este estudio, tomaremos como referencia las siguientes teorías de Porter:

- Las cinco fuerzas de Porter.
- La ventaja competitiva según Porter.

- **Las Cinco Fuerzas de Porter**

La teoría de las cinco fuerzas de Porter busca considerar todo el entorno externo al que está expuesta la empresa y su capacidad interna responsiva (Riquelme, 2013).

El análisis de las cinco fuerzas de Porter contempla:

1. La amenaza de nuevos competidores.
2. El poder de negociación de los proveedores.

3. El poder de negociación de la empresa con respecto a sus clientes.
4. La amenaza de los productos sustitutos.
5. El grado de rivalidad entre los competidores.

- **La Ventaja Competitiva según Porter**

La teoría de la ventaja competitiva según Porter asegura que la empresa crece en razón al valor que una empresa puede generar. Se mide en relación al nivel de aceptación del mercado sobre el precio de un producto o servicio que se ofrece, siempre y cuando estos sean mayores que sus costos de producción (Riquelme, 2013).

En ésta teoría se contempla lo siguiente:

- Liderazgo en costos.
- Estrategia de diferenciación.
- El enfoque en nicho de mercado.

Adicionalmente se incluye el siguiente análisis:

- La cadena de valor de la empresa.







Marco Conceptual

III. Concepto del Plástico

El plástico es una sustancia que se forma a partir de macro células orgánicas llamadas polímeros, los cuales son una agrupación de grandes monómeros, unidos a través de un proceso químico llamado polimerización. Se determinó como plástico a aquella sustancia que posee propiedades de elasticidad y flexibilidad en un punto determinado de ebullición. (Gil, 2010)

Clasificación de los plásticos

Desde su descubrimiento del primer celuloide plástico, se ha encontrado más de una derivación plástica. En la actualidad tenemos alrededor de seis clasificaciones del plástico (termoplástico) las cuales se mencionan en la Ver Figura 3.

Termoplásticos			Aplicaciones	Usos después del reciclado
Polietileno tereftalato	PET		Botellas, envasado de productos alimenticios, moquetas, refuerzos neumáticos de coches.	Textiles para bolsas, lonas y velas náuticas, cuerdas, hilos
Polietileno alta densidad	PEAD		Botellas para productos alimenticios, detergentes, contenedores, juguetes, bolsas, embalajes y film, laminas y tuberías.	Bolsas industriales, botellas detergentes, contenedores, tubos
Polietileno de baja densidad	PEBD		Film adhesivo, Bolsas, revestimientos de cubos, recubrimiento contenedores flexibles, tuberías para riego.	Bolsas para residuos, e industriales, tubos, contenedores, film uso agrícola, vallado
Policloruro de vinilo	PVC		Marcos de ventanas, tuberías rígidas, revestimientos para suelos, botellas, cables aislantes, tarjetas de crédito, productos de uso sanitario.	Muebles de jardín, tuberías, vallas, contenedores
Polipropileno	PP		Envases para productos alimenticios, Cajas, tapones, piezas de automoviles, alfombras y componentes eléctricos.	Cajas multiples para transporte de envases, sillas, textiles
Poliestireno	PS		Botellas, vasos de yogures, recubrimientos	Aislamiento térmico, cubos de basura, accesorios oficina

*Figura 3.*Tabla de clasificación de los plásticos. Adaptado de: “Clasificación de los polímeros” por Soluciones Globales para el Reciclaje Reyctrans, Recytrans.com

La Biodegradación

Dado que el proceso de la biodegradación se da gracias a la mezcla de la materia plástica inicial con una proveniente de fuentes materiales renovables naturales, existe un mecanismo de degradación diferente para cada mezcla de polímeros:

- Anaeróbica/vertederos: ésta descomposición se produce en ausencia del oxígeno, lo cual generan como productos secundarios el lignino, que son fibras de celulosa y metano.
- Aeróbica/compostaje: ésta se produce con la presencia de oxígeno, lo cual genera dióxido de carbono y compost. A mayor degradación, mayor grado de temperatura lo que facilita su descomposición.
- El compostaje: éste es un gran sistema de tratamiento de residuos (Compostadores, s.f.).

Los Biopolímeros

En la actualidad existen algunos tipos de biopolímeros, entre los cuales podemos encontrar:

- PHA - Poliéster copolímero: se considera del tipo Polyhydroxyalkanoate (PHA): es producido directamente por las bacterias que logran desarrollar gránulos de un plástico dentro de la célula misma. Cuando la bacteria se desarrolla y reproduce en un cultivo, el material plástico desintegra y crea un efecto de purificación.
- PHBV [polihidroxibutirato(PHB)/polihidrovalerato(PHV)]
- Pululano (polisacárido)
- PLA (Ácido poliláctico): Basado 100% en el almidón proveniente del maíz, trigo o patatas. El almidón se somete a un proceso de transformación biológico llamado fermentación, mediante microorganismos en ácido láctico (monómero básico) que a través de un proceso químico se polimeriza transformándose en largas cadenas macromoleculares denominadas ácido poliláctico o PLA.
- PCL – Policaprolactona: De origen petroquímico, es conocido como un polímero biodegradable. Su material es Poliéster alifático que se puede biodegradar sin el previo requerimiento de la foto degradación (Compostadores, s.f.).

El Compostable

El proceso compostaje es aquel que se realiza a partir del reciclado de fracciones orgánicas (restos de comida o alimentos) de aquellos residuos sólidos domésticos, además de los restos vegetales provenientes de las hojas de árboles, podas, limpiezas de jardines, entre otros. Éste proceso consta de la degradación biológica que produce dióxido de carbono, agua y compuestos inorgánicos (Compostadores, s.f.).

Mientras que la biodegradabilidad se refiere a un proceso natural químico, la compostabilidad es un proceso dirigido por el hombre.

El plástico apto para el método compost debe llevar el sello “OK compost” lo cual supone que debe desintegrarse en un determinado plazo bajo las condiciones de una planta de compostaje (bajo temperaturas de 55° a 60°)

Lo Degradable

La degradación es aquel proceso en el cual el material plástico se fragmenta en partículas diminutas. Son producidas a partir de La luz ultravioleta (fotodegradable) o por la oxidación (oxodegradable)

A diferencia de la biodegradación, ésta solo cumple la primera fase sin ser absorbida aún por las plantas (Compostadores, s.f.).

- **Foto-degradable:** Materiales que se degradan gracias a la acción de los rayos ultravioleta provenientes del sol.
- **Oxo-degradable:** Materiales que se descomponen mediante aditivos quimismos que a través de múltiples etapas de procesos inician la degradación.
 - Primera etapa. Degradación por rayos UV
 - Segunda etapa. Degradación por oxidación
 - Tercera etapa. Reducción de peso molecular
 - Cuarta etapa. Biodegradación

El Bioplástico

El bioplástico es aquel plástico cuya procedencia es de fuentes naturales y necesariamente renovables.

En su generalidad bioplásticos son materiales biodegradables y compostables, pero es importante determinar el resultado final de su vida útil ya que no todos los bioplásticos prometen una sostenible biodegradabilidad (Compostadores, s.f.).

Marco Referencial

Flexiplast

Flexiplast S.A. es una empresa domiciliada en la ciudad de Quito-Ecuador fundada en el año 1994, se ha consagrado a una amplia gama de empaques flexibles como termoencogibles, láminas para uso agrícola, bolsas de basura, bolsas tipo camiseta, entre otros.

En marzo del 2008 la empresa se convirtió en la primera empresa ecuatoriana en incluir a sus productos el sistema de biodegradación, con aditivos desarrollados en Canadá, bajo la tecnología TDPA®⁶ (aditivos plásticos totalmente degradables) los cuales son adheridos en el proceso de extrusión de la bolsa, para que se degrade luego de su desecho y posteriormente se biodegrade en un tiempo determinado. Este proceso recibió el nombre de oxo-biodegradación el cual ha sido reconocido por las normas ASTM D6954-04 en América del Norte.

La empresa Flexiplast desarrolló su línea propia de bolsas oxo-biodegradable bajo la marca LA ECOLOGICA. El producto fue lanzado en los principales mercados de consumo del producto, en los tamaños comerciales; industrial, semi-industrial, y doméstico. Con ésta iniciativa insertó la tecnología de biodegradación en el Ecuador y paralelamente

⁶ TDPA. Totally Degradable Plastic Additive. Aditivos plásticos totalmente degradables.

promovió la nueva cultura de cambio en los productos plásticos (Flexiplast S. A., s.f.).

Sunchodesa

Sunchodesa Representaciones C. Ltda. Es una empresa productora de empaques plásticos desde 1992, está domiciliada en la ciudad de Guayaquil-Ecuador. Su principal línea de fabricación son las fundas y láminas plásticas.

La empresa incorporó en su línea de producción la tecnología oxo-bio TDPA™ que como ya sabemos permite la degradación de materiales como el polietileno, polipropileno y poliestireno, el cual fue diseñada para el manejo y control de productos perdurables fabricados con los plásticos tradicionales, permitiendo que en su desecho y al termino de unos pocos meses se conviertan en residuos benignos para el medio ambiente.

La empresa actualmente desarrolla, fabrica, distribuye y vende los aditivos químicos para la fabricación de productos plásticos terminados (Sunchodesa , s.f.).

Utteprovo y el Desafío

Para las empresas pioneras en la implementación de la tecnología oxo-biodegradables ha sido un verdadero reto su inserción, no solo por la tradición del mercado, sino también por los altos costos en materias primas y maquinarias que éste requería en sus inicios. Sin duda alguna, y después de casi una década desde su implementación y desarrollo, el mercado ecuatoriano ha renovado su mentalidad ante la importancia de consumir un producto bio, lo cual ha incidido favorablemente en los costos directos de producción.

En el siguiente cuadro comparativo analizaremos las ventajas y desventajas de la implementación de la tecnología biodegradable en las bolsas plásticas. Ver tabla 1

Tabla 1.

Cuadro Comparativo de las Ventajas y Desventajas de la Utilización de Aditivos Biodegradables en las Bolsas Plásticas.

TECNOLOGÍA BIO EN BOLSAS PLASTICAS	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none">• Conserva las características iniciales del material base• Se adhiere fácilmente con los polímeros• Garantiza la degradación y biodegradación del producto final• Otorga un balance ecológico favorable	<ul style="list-style-type: none">• Incrementa los costos de producción• Incrementa el precio final del producto

Nota: Descripción de las ventajas y desventajas de la implementación en la producción de bolsas biodegradables para la empresa Utteprovo Cía. Ltda. Elaborado por: Velásquez, Ruth.

Marco Legal

IV. Generalidades

La legislación ecuatoriana en cuanto a las normas de control de empaques plásticos, nos proporciona una base sobre la cual se encuentran los lineamientos para esta propuesta.

En el 2010 el Arq. Jorge Cevallos Macías, en calidad de presidente del Congreso Nacional emite modificación al Ley 79 de la Ley de Sistema Ecuatoriano de la Calidad, donde expresa en el Art. 49 que;

- *Artículo 49. Ley 79. “El INEN es la entidad responsable de la normalización en el país, entendiéndose por esta a la actividad de aplicación voluntaria que establece soluciones para aplicaciones repetitivas o comunes, con el objeto de lograr un grado óptimo de orden en un contexto determinado. Sin perjuicio del carácter voluntario de las normas técnicas, las autoridades podrán requerir su observancia en un reglamento técnico para fines específicos.”* (Cevallos, 2010)

EL ministerio de medio ambiente en un trabajo conjunto con el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) se enfoca en salvaguardar la salud humana, animal y vegetal en el territorio ecuatoriano, ha formulado el RTE⁷ INEN 100 según lo prescrito en el artículo 15, literal b) de la ley No. 2007-76 del Sistema Ecuatoriano de Calidad, en consecuencia con lo establecido en la misma ley, en el artículo 29 inciso primero, manifiesta que;

- *Artículo 29. Sistema Ecuatoriano de Calidad. “La reglamentación técnica comprende la elaboración, adopción y aplicación de reglamentos técnicos necesarios para precautelar los objetivos relacionados con la seguridad, la salud de la vida humana, animal y vegetal, la preservación del medio ambiente y la protección del consumidor contra prácticas engañosas”* (Cox, 2014).

Se indica, además, en el artículo 52 de la Constitución de la República del Ecuador, que;

- *Artículos 52. Constitución de la República. “Las personas tienen derecho a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a*

⁷ RTE. Reglamento Técnico Ecuatoriano

elegirlos con libertad, así como a una información precisa y no engañosa sobre su contenido y características” (Cox, 2014).

Entes Normativas Nacionales

- **Ministerio de Industrias y Productividad**

El Ministerio Ecuatoriano de Industrias y Productividad es el encargado de formular y ejecutar políticas en el sector industrial que garanticen condiciones convenientes para el buen vivir. En diciembre del 2010 emitió un boletín de actualización a la ley 79 en el cual especifica en su artículo 34 que;

- *Artículo 34. Ley 79. “El Ministerio de Industrias y Productividad, en coordinación con el organismo oficial de notificación, serán los responsables de organizar el servicio nacional de notificación e información sobre normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad, con el apoyo de los otros organismos públicos relacionados. Este servicio deberá utilizar los medios tecnológicos adecuados para asegurar transparencia y oportunidad.” (Cevallos, 2010).*

- **Ministerio de Medio Ambiente**

Creado mediante Decreto Ejecutivo No. 195, el 4 de octubre de 1996 bajo el mandato del expresidente Abdalá Bucaram, es la autoridad encargada de dirigir la gestión ambiental para garantizar la eficiencia de los procesos de sustentabilidad de la biodiversidad; en conservación del equilibrio, mantiene y mejora el medio ambiente.

En marzo del 2014 el Ministerio del Medio Ambiente, en el acuerdo No. 19 se resuelve expedir las políticas para la gestión integral de los plásticos en el

Ecuador. En su artículo No. 4 de la producción de plásticos, se establece que es importante incentivar las investigaciones en tecnologías plásticas.

- *Artículo 4. Políticas de Gestión Integral de los Plásticos. “Se debe fomentar a nivel nacional la investigación , transferencia de tecnología y desarrollo de bioplásticos y plásticos biodegradables; así como la conformación de laboratorios certificados para verificar que los materiales (polímeros) y aditivos impulsores de la degradación, no afecten al ambiente, por lo que, las entidades de educación superior, institutos de investigación de ciencia y tecnología, y organismos públicos y privados, pueden invertir en este tipo de estudios y proyectos para la producción de bioplásticos y plásticos biodegradables en el Ecuador.” (Tapia, 2014)*

- **Normas INEN**

Desde 1970, el Instituto Ecuatoriano de Normalización ha venido actuando como ente nacional encargado de formular y gestionar normas reguladoras para garantizar la calidad y seguridad en los procesos comerciales nacionales e internacionales.

En su normativa 2634:2012 dispone los requisitos para los desechos plásticos post-consumo. Dichos requisitos pretenden en primera instancia y de manera apremiante, organizar responsablemente el acopio de los desechos plásticos de tal forma que se evite que éstos reposen sobre las fuentes acuíferas del territorio, o sobre el suelo afectando el ecosistema. Se establece que el plástico sea un material de naturaleza reciclable, por lo que se ordena su recolección de manera seleccionada (Normalización, 2012).

Marzo del 2014, se expide una nueva normativa concatenada a la anterior. Noma 2841: 2014 estandariza los recipientes de depósitos y almacenamientos de los residuos. Artículo No. 6 Código de Colores, se define el color azul como el distintivo para el almacenamiento de plásticos. (Normalización, 2014).

Por el momento el Ecuador, no ha emitido una ley que exija al sector productivo del plástico a desarrollar productos a base de biopolímeros o polímeros biodegradables. Sin embargo, la producción del plástico se encuentra normada bajo los estándares de; especificación de materia prima del producto, uso necesario de tecnologías para su elaboración del producto, control estricto del post-consumo del producto, reciclaje del producto (según la naturaleza del polímero) En cuanto al implemento de las tecnologías biodegradables, en Ecuador otorga amplia entrada e incentivo al estudio y desarrollo de las mismas como la antesala necesaria para el arribo de la normativa.

Entes Normativos Internacionales

- **Normas ISO**

Establecidas por la Organización Internacional de Normalización, son un conjunto de normas sobre la calidad y gestión de calidad aplicables a las organizaciones orientadas a la producción de bienes o servicios.

En el 2015 se estableció la norma ISO 14001 de Gestión Ambiental. En el que determina en el artículo 6 los objetivos ambientales de una organización en la que se debe establecer objetivos ambientales

- Artículo 6. Norma ISO. “La empresa debe establecer todos los objetivos ambientales en las funciones y niveles pertinentes, teniendo en cuenta todos los aspectos ambientales significativos de la organización y sus obligaciones de cumplimiento asociados, además de considerar sus riesgos.” “Los objetivos ambientales tienen que ser coherentes, medibles, monitoreados, comunicados, actualizados, etc.” (p.9) (ISO, 2015)

En el artículo 6.2.2. Se expone:

- Artículo 6.2.2. Norma ISO. La Planificación de acciones para alcanzar los objetivos ambientales; “Al planificar la forma de conseguir los objetivos ambientales, la empresa debe determinar, lo que se hará, los recursos necesarios, quién será la persona responsable, cuando se completará, cómo se evalúan todos los resultados, etc. La empresa debe considerar acciones para alcanzar los objetivos ambientales que pueden integrarse en los procesos de negocio.” (p.9) (ISO, 2015)

Objetivo General

Analizar la factibilidad de implementar tecnología oxo-biodegradable en la producción de bolsas plásticas para capturar un nuevo nicho de mercado

Objetivos específicos

- Determinar la posible participación de la empresa en el mercado de consumo de fundas biodegradable.
- Determinar la mejor estrategia de marketing para la fidelización de los clientes en el consumo de las bolsas plásticas biodegradables.
- Determinar la factibilidad financiera de implementar la línea de producción de bolsas biodegradable.

La Hipótesis

La implementación de la nueva línea de producción de bolsas plásticas oxo-biodegradables permitirá a la empresa Utteprovo capturar un nuevo nicho de mercado.

Descripción del producto

La nueva línea de producción que se propone para la empresa con elaboraciones de bolsas plásticas oxo-biodegradables

- **Bolsas Plásticas Oxo-Biodegradables**

- Bolsas de PEDA. Bolsas plásticas de polietileno de alta densidad

Las bolsas PEDA se producen a partir de polímeros de etileno de alta densidad o de alta resistencia. Estas bolsas llamadas comúnmente bolsa tipo camisa, son conocidas por su capacidad de fuerza y dureza, se usan como empaques en el comercio masivo de productos tales como botellas, víveres, útiles escolares, etc. (Game, 2017). Ver Figura No 4.



Figura 4. Fundas de Alta Densidad
Adaptado de: "Poli Excel S.A. de C.V." por: Velásquez, Ruth. 2017.

- Bolsas de PEBD. Bolsas plásticas de polietileno de baja densidad

Las bolsas plásticas PEBD se producen a partir de polímeros de etileno de baja densidad o de baja resistencia. Aunque, cabe mencionar que estas bolsas pueden adquirir altos grados de resistencia de acuerdo al aumento de

su gramaje o grosor. Su preferencia ante los consumidores está relacionada con la textura del material, el cual es suave y con brillo.

Estas bolsas (en gramajes finos) son usadas como empaques, mayormente en el comercio de granos, frutas, y alimento en general (Game, 2017). Ver figura No 5.



Figura 5. Fundas de Baja Densidad Adaptado de: "El Mundo del Plástico" Revista online por: Velásquez, Ruth. 2017.

Estas bolsas (en gramajes gruesos) son usadas como empaques, para objetos, prendas de vestir y hasta desechos. Ver figura No 6.



Figura 6. Fundas de Baja Densidad Adaptado de: "Pinterest.com" por: Velásquez, Ruth. 2017.

METODOLOGÍA

V. Diseño del Investigación

El diseño de investigación para éste estudio de implementación de una nueva línea bio en la producción de bolsas plásticas con tecnología oxo-biodegradables en la compañía productora de fundas plásticas Utteprovo, es de carácter no experimental, con estructura transversal descriptiva.

La naturaleza de sus datos se dicta en términos cuantitativos y cualitativos. Ésta investigación está orientada a la toma de decisiones basada en la factibilidad de la implementación del producto a partir resultados obtenidos del estudio.

En términos de naturaleza de los objetivos, la investigación es correlacional dado que se supone una relación existente entre el RSE y el consumo.

Pág. 149 – 159 diseño de la investigación.

Tipo de Investigación

El enfoque de esta investigación determina un estudio descriptivo realizando observaciones a los sucesos dados en torno al cambio que se está provocando en los sistemas de producción de las empresas fabricantes de bolsas plásticas. Se realizará a la par un estudio correlacional de las variables RSE y el consumo determinando su relación o nivel de dependencia.

Alcance

En ésta metodología de investigación sobre el posible consumo del mercado de bolsas plásticas con tecnología oxo-biodegradable se pretende tener un alcance en términos cuantitativos. Se pretende determinar un porcentaje

aproximado de posibles consumidores del producto y su capacidad (disponibilidad) de compra en términos monetarios.

- **Alcance de Tipos**

- a) Tipo Exploratorio**

El alcance de este estudio será en primer lugar de tipo exploratorio, ya que existen datos escasos de información del número de comercios que llevan a cabo la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y han destinado rubros para la contribución a la reducción de la contaminación ambiental.

- b) Tipo Correlacional**

Se da por sentado a modo de hipótesis que existe un nicho de mercado que está interesado en adquirir productos bio; y de manera específica bolsas biodegradables, en éste estudio se pretende medir la posible relación que existe entre el RSE⁸ y el consumo de bolsas plásticas biodegradables con tecnología oxo-biodegradable.

Por lo que se analizará como variable No.1 a una población determinada de comercios que cuenten con certificaciones ISO 14001 o que hayan invertido en gestiones medio ambientales en el año 2015 según reportes del INEC⁹ (INEC, 2015) lo que supone una participación activa del RSE, y como variable No. 2 el incremento al consumo de bolsas plásticas oxo-biodegradables, determinando su grado de relación.

- c) Tipo Explicativo**

Una vez realizada la fase del análisis correlacional se explicará el grado de relación que existe entre el RSE y el consumo.

⁸ RSE. Responsabilidad Social Empresarial

⁹ INEC. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Muestra

Tenemos a disposición una población ya determinada bajo censo y encuesta que nos revela un comportamiento de compromiso ambiental (INEC, 2015) sin embargo existe una población no determinada en el sector de comercios de distribución mayoristas de plásticos que debe ser sometida a exploración para determinar su disposición al compromiso del RSE en la adquisición de fundas plásticas oxo-biodegradables para su distribución al menudeo. Por lo que nuestra muestra para este estudio se compone de un muestreo probabilístico.

a) Muestra Probabilística

En nuestra muestra probabilística derivada de una población de un total de 163 empresas que están comprometidas con el medio ambiente, entre las cuales tenemos; 82 empresas manufactureras y 19 empresas de comercio que cuentan con las normas internacionales ISO 14001 y, 62 empresas que han realizado inversiones de tipo ambiental.

Se realiza el siguiente proceso estadístico mediante fórmula de determinación de muestra con las siguientes variables:

- Variable 1. Población (N)
- Variable 2. Nivel de confianza (Z)
- Variable 3. Error estándar de estimación (E)
- Variable 4. Probabilidad de acierto (P)
- Incógnita. Muestra (n)

N= 163

Fórmula

Z= 95%

E= 5%

P= 25%

$$n = \frac{Z^2 n p (1-p)}{E^2 (n-1) + Z^2 p (1-p)}$$

$$n = \frac{1.95^2 \cdot 163 \cdot 0.25 (1 - 0.25)}{0.05^2 (163-1) + 1.95^2 \cdot 0.25 (1 - 0.25)}$$

$$n = 11$$

Tabla 2.

Estadísticas y Cálculos de la Población

Población	Margen de error			Nivel de confianza		
	10%	5%	1%	90%	95%	99%
100	50	80	99	74	80	88
500	81	218	476	176	218	286
1,000	88	278	906	215	278	400
10,000	96	370	4,900	264	370	623
100,000	96	383	8,763	270	383	660
(+) 100,0000	97	384	9,513	271	384	664

Nota: Fragmento de tabla de probabilidades aleatorias. Adaptado de: Survey Monkey es.surveymonkey.com por Velásquez, Ruth.

VI. Técnica Recogida de Datos

En la técnica de recolección de los datos para éste estudio de factibilidad, recurrimos a fuentes de información directas tales como:

- **Encuestas.** Las encuestas serán de tipo directa o auto-complementadas, enviadas por correo y/o recogida vía telefónica, con preguntas tipo cerradas según escala Likert.
- **Entrevistas.** Las entrevistas son de tipo estructuradas

También se buscó el soporte de información indirecta en:

- Censo poblacional. Guayaquil
- Datos de estudios previos
- Encuestas poblacionales. Guayaquil

VII. Análisis de Datos

a) Limitantes del estudio

El presente estudio del mercado, se realizó mediante encuesta de tipo directas, para las empresas de alto nivel que se rigen bajo normas de calidad ISO, las mismas que presentan una obligatoriedad de consumo de insumos amigables con el medio ambiente. En el proceso se presentaron

limitantes en el acceso a las personas claves que debían ser sometidas a encuestas (jefes de compras y /o asistentes de compras)

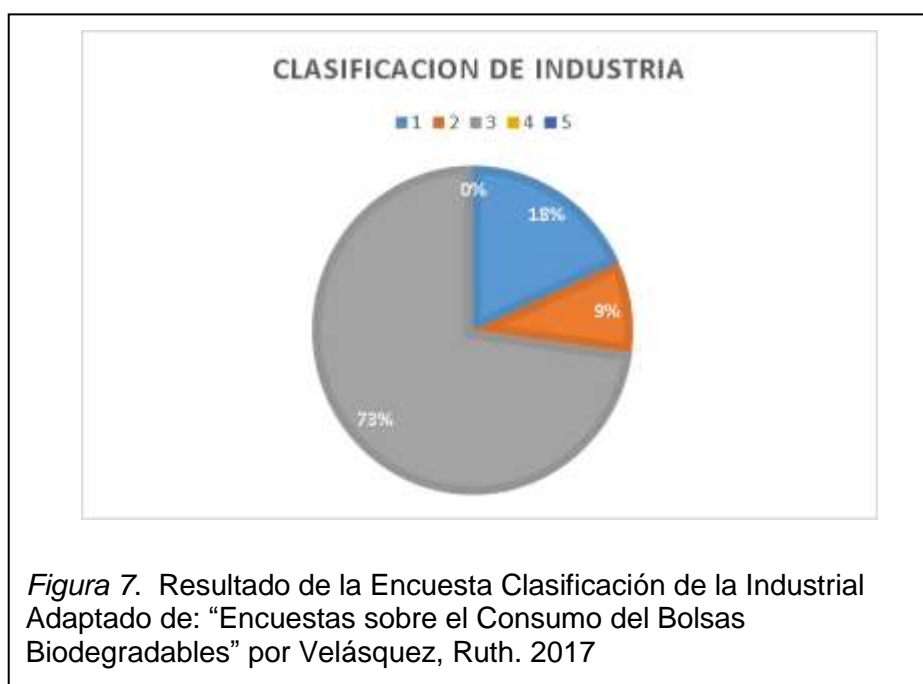
Se necesitó pasar por varios filtros hasta poder llegar con la persona clave. Las encuestas fueron realizadas de manera telefónica, vía correo electrónico, y a través de cita personalizada.

b) Resultado del estudio

Se encuestaron 11 establecimientos de alta categoría que realizan consumos masivos de bolsas plásticas biodegradables, Ver Anexo1. El total de preguntas en las encuestas fueron 6, detalladas a continuación con su resultado respectivo. Ver Figuras del 7 al 12.

1. ¿En qué industria está clasificada su empresa?

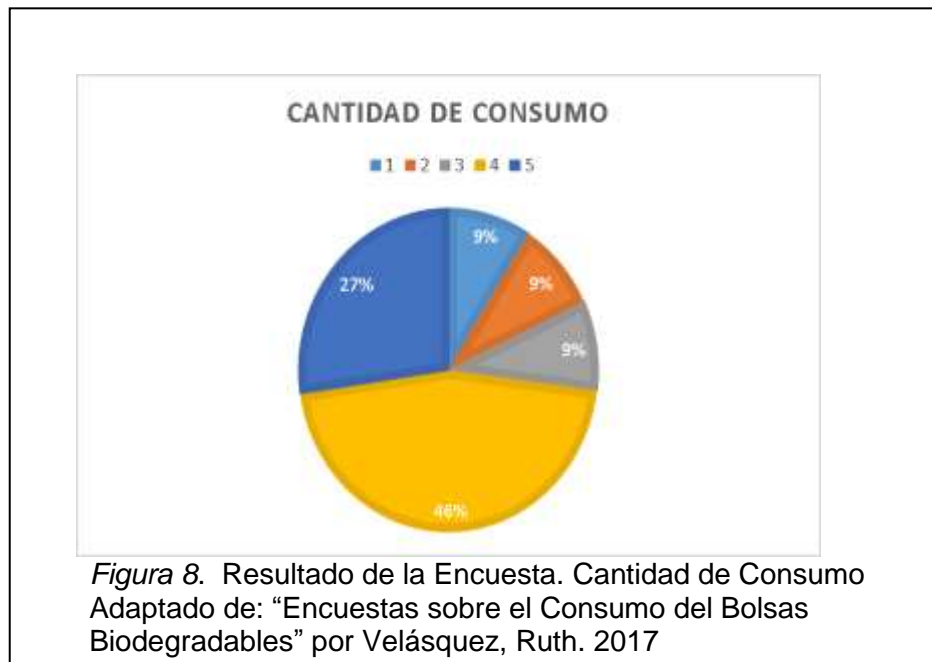
1. Alimentos
2. Agro
4. Comercio
5. Tecnología
6. Servicio



Mediante la gráfica de la figura No.7 se puede observar que la mayoría de las empresas encuestadas se concentraron en la industria del comercio con un 73% de participación, mientras que la industria alimenticia participa en un 18% y la Industria del Agro en un 9%.

2. ¿Cuál es la cantidad usual de compra de fundas biodegradable?

1. De 0 a 150.000
2. De 150.000 a 300.000
3. 300.000 a 500.000
4. 500.000 a 1'000.000
5. Mas de 1'000.000

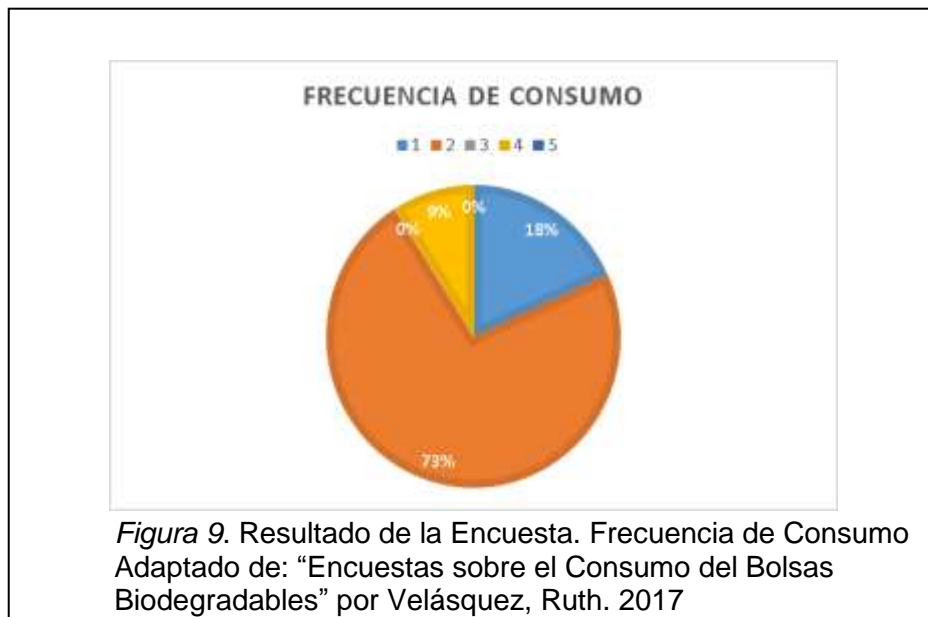


En la figura No. 8 se puede observar que la gráfica presenta un 48% de empresas que consumen 1 millón aproximado de bolsas plásticas, seguido de un 27% de empresas que consumen más de 1 millón de bolsas. Los porcentajes restantes representan a las empresas cuyos consumos de bolsas plásticas varían entre 100 mil a 500 mil

3. ¿Con qué frecuencia compra de las bolsas

biodegradables?

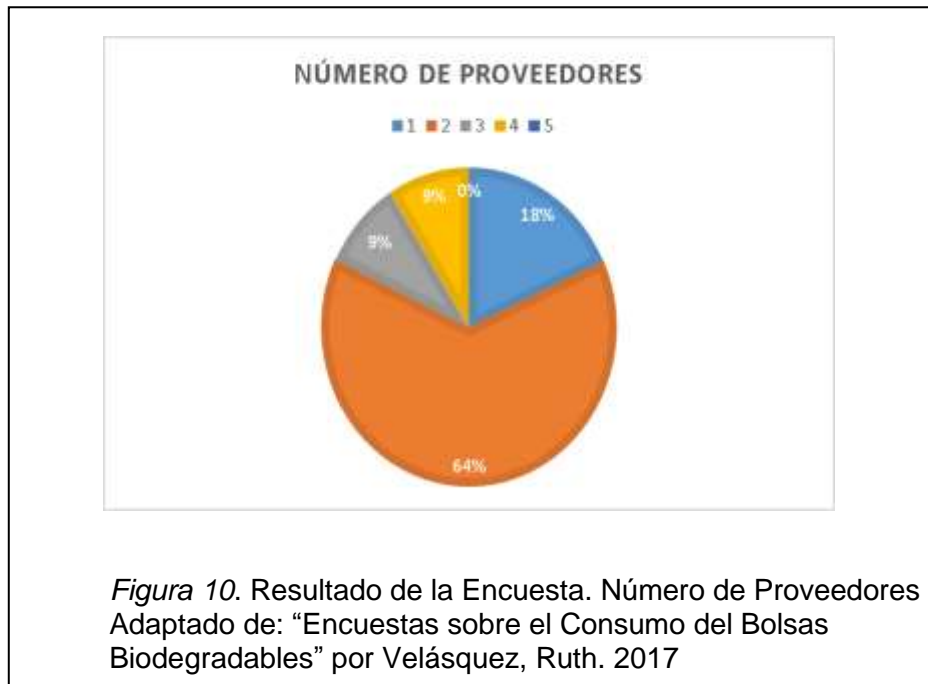
1. Mensual
2. Trimestral
3. Quimestral
4. Semestral
5. Anual



El porcentaje más preponderante que la gráfica en la figura No. 9 es el 73% que representan a las empresas que tiene una frecuencia de consumo de bolsas plásticas trimestrales, seguido por un 18% de empresas que realizan consumo de fundas mensual y solo un 9% de empresas presentan un consumo de bolsas plásticas semestrales.

4. ¿Con cuántos proveedores cuenta usted para la compra de bolsas biodegradables?

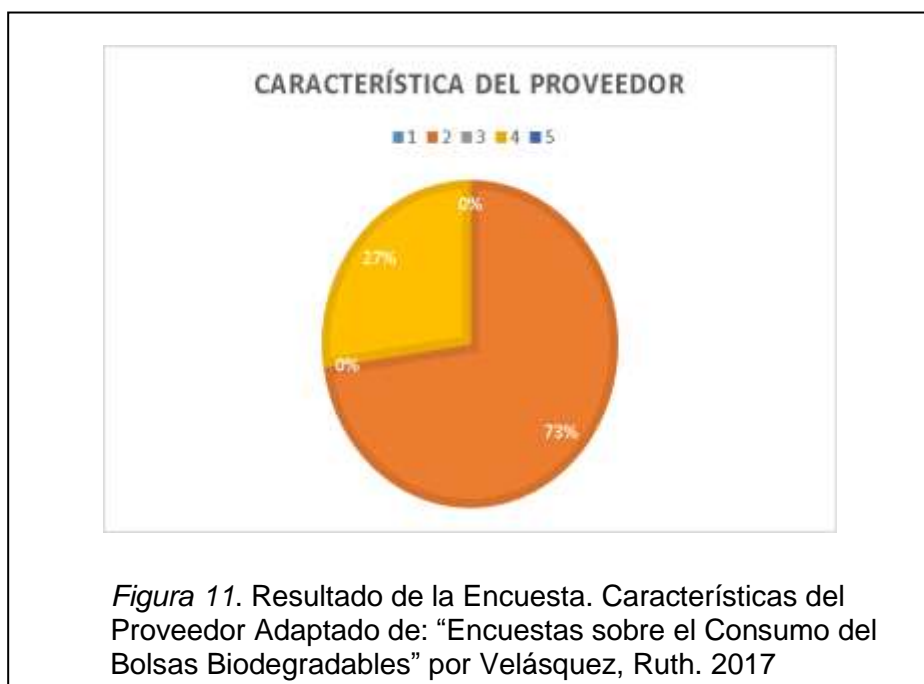
1. De 1 proveedor
2. De 2 proveedores
3. De 3 proveedores
4. De 4 proveedores
5. De 5 o más proveedores



En el estudio del mercado, mediante encuestas se conoció que las empresas en su mayoría tienen al menos dos proveedores para el abastecimiento de fundas plásticas representados con el 64% según la gráfica presentada en la figura No. 10.

5. ¿Qué características son importantes para usted al momento de escoger su proveedor?

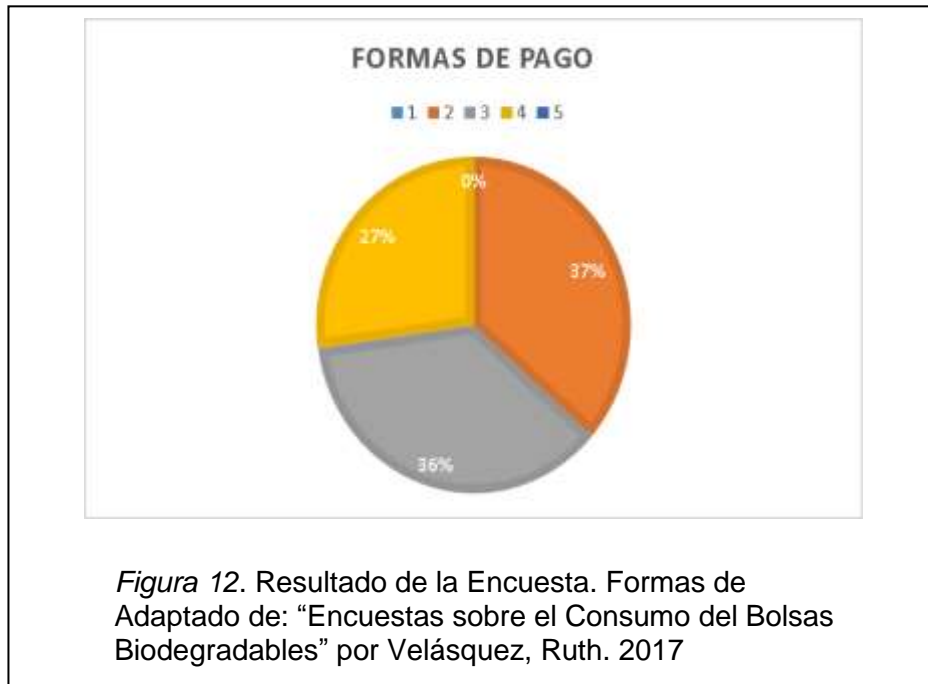
1. Buena reputación en el mercado
2. Excelente precio
3. Rapidez en la entrega
4. Calidad del producto
5. Buen trato



Para el 73% de las empresas encuestadas la característica mas importante del proveedor debe ser los excelentes precios que ofertan por las bolsas plásticas biodegradables, mientras que el 27% restante se fija en la calidad del producto por encima del precio. Ver grafica de Figura No. 11

6. ¿Qué políticas de pago maneja usted?

1. Contado
2. Crédito de 30 a 45 días
3. Crédito de 45 a 60 días
4. Crédito de 60 a 90 días
5. Crédito de más de 90 días



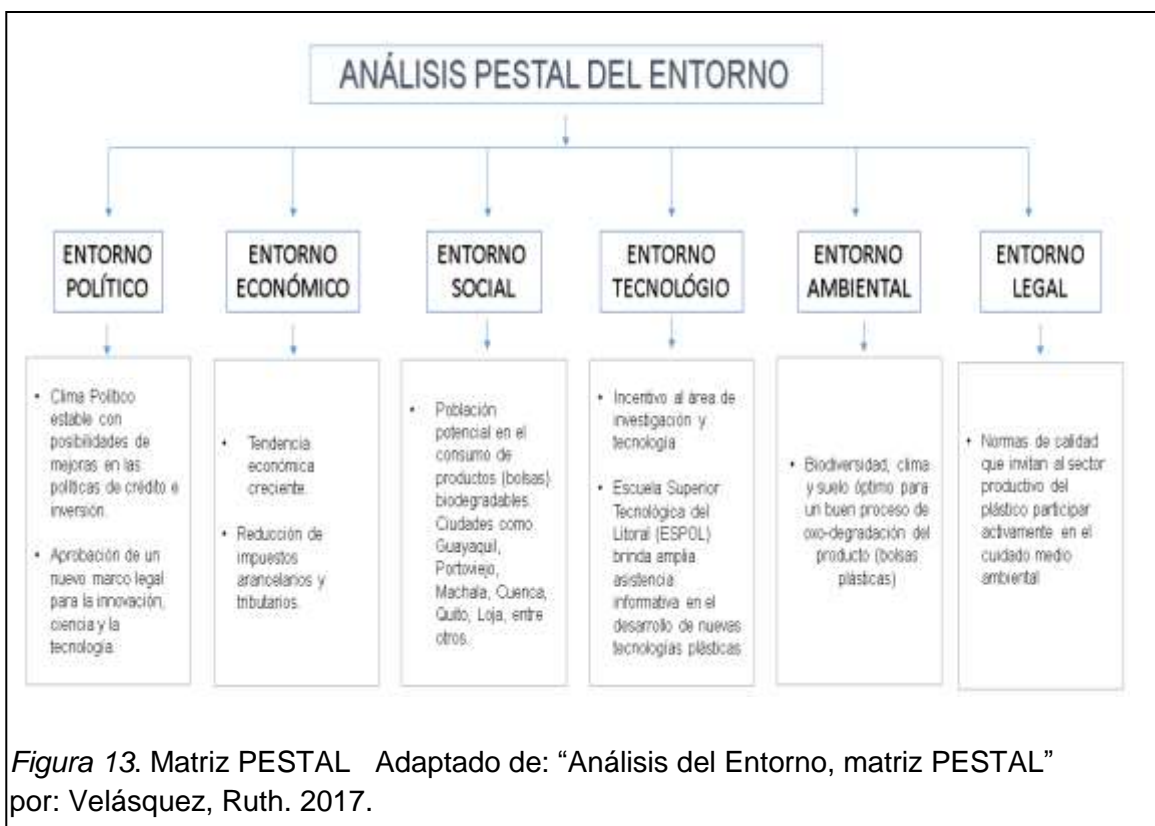
En la gráfica de la figura No. 12 presenta los resultados de las formas de pago a las que los proveedores se tiene que ajustar, todas ellas a crédito. Un 37% de las empresas indican que realizan sus pagos entre los 30 a 45 días después de realizada la compra, seguido de un 36% que indica pagos entre los 45 días a 60 días plazo y un 27% de las empresas que son las que realizan la mayor cantidad de compras de fundas, realizan sus pagos entre los 60 a 90 días plazo.

Se plantea para la empresa Utteprovo Cía. Ltda. Según los resultados obtenidos del estudio focalizarse en las empresas que realizan consumos entre 100 mil a 500 mil unidades de bolsas plásticas, que tienen una política de pago ente 30 a 45 días plazo, de manera que la empresa puede recuperar su inversión en el menor tiempo posible.

CAPITULO I

ANÁLISIS DEL ENTORNO

1.1. Análisis Matriz PESTAL



Entorno Político Ecuatoriano

- **Gobierno**

Tras el cambio de mando de gobierno, después de las elecciones presidenciales 2017 en donde el candidato del oficialismo Lcdo. Lenin Moreno resultó electo, se espera mantener, salvo ligeros cambios, la misma ideología política sobre la cual el Ecuador ha venido caminando estos diez últimos años.

El discurso de posicionamiento llevado a cabo el pasado 24 de mayo del 2017 el actual presidente del Ecuador expuso sus propuestas gobiernos entre las que se espera:

- La creación de un consejo consultivo productivo tributario para fomentar la relación en el sector público y privado, promete mejorar el ámbito productivo de la nación con responsabilidades conjuntas (gobierno, entidades financieras, sector productivo, los trabajadores y la población)
- Mejorar las condiciones de plazos e intereses para incentivar la inversión.
- Mejorar la inserción estratégica en mercados exteriores.
- Aprobar un nuevo marco legal para la innovación, la ciencia y la tecnología (Moreno, 2017).

Para el desarrollo de este proyecto, en términos de inversión, una mejora en los intereses y plazos prestatarios (segundo punto) sería una gran ventaja económica.

- **Clima político**

El clima político parece estable, manteniendo una constatación de principios de ideología política y gobernabilidad.

Entorno Económico Ecuatoriano

- **Tendencia Económica**

Se prevee un escenario de recuperación a escala mínima favorable para la economía del país. Una recuperación del precio del petróleo oxigenaría ligeramente el ingreso a la balanza. Además de la reducción de los dos puntos al IVA, entre otros impuestos tributarios. Ver figura 13.

Desde el 1 abril, se ejecutó el desmantelamiento de las medidas arancelarias impuestas como medidas de salvaguardias por balanza de

pagos, reduciendo los niveles arancelarios del 15% al 10% y del 35% al 23.3% (Diario El Telégrafo, 2017)

Para éste 2017 se espera que el Ecuador alcance un crecimiento del producto interno bruto (PIB) del + 0.2% (Ver tabla de Proyecciones Anexo 1) (CEPAL, 2016)

Para la compañía Utteprovo, el optimismo de recuperación en la tendencia economía ecuatoriana significa cría un buen clima de desarrollo de este nuevo proceso de producción. Aunque existe una amenaza en la recuperación de los precios del petróleo, dado que los polímeros son derivados del petróleo, por lo que se debería esperar un incremento secuencial en las materias primas, sin embargo, la reducción de las medidas arancelarias, más los dos puntos al IVA haría un contra peso en un posible encarecimiento del producto.

Las aspiraciones del gobierno del aumento de participación en mercados internacionales, inversión extranjera y creación de nuevas micro empresas, resultaría en un incremento de movimiento del circulante en el Ecuador, lo cual dinamizaría la economía, lo que se podría traducir en un posible impacto positivo en el poder adquisitivo del mercado.

Entorno Sociocultural Ecuatoriano

Guayaquil es una de las tres principales ciudades del Ecuador, se caracteriza por ser la capital económica del Ecuador. Aquí se realizan actividades de comercio y producción. La población guayaquileña está familiarizada con la innovación y el desarrollo productivo, así como la competitividad. Aquí se encuentra concentrada la mayor cantidad de empresas productoras de plásticos del país. Aunque la población en general no está culturizada en su totalidad en el reciclaje y consumo de productos biodegradables, el sector industrial y comercial (formal) busca mejorar su calidad y prestigio, por lo que, cada vez son más las empresas que

consumen productos ecológicos en Guayaquil, Portoviejo, Manta, Machala, Quito, Cuenca, Loja, entre otros.

Entorno Tecnológico Ecuatoriano

- **Investigación y Desarrollo Tecnológico**

La ESPOL

La Escuela Politécnica del Litoral ha implementado una carrera destinada a la especializada en la tecnología del plástico, además la ESPOL, en un trabajo conjunto con la Asociación Ecuatoriana de Plásticos (ASEPLAST), desarrollan investigaciones en el sector plástiquero, buscando innovar las tecnologías de los polímeros en el Ecuador, otorgando además asistencia técnica informativa en éste ámbito.

La asistencia informativa en consultorías de combinaciones de materias primas, modo de extrusión, formas y demás sería una herramienta necesaria de utilizar en el proyecto de inversión para Utteprovo. Ver Figura 13.

Entorno Ecológico Ecuatoriano

- **Medio Ambiente**

La biodiversidad del Ecuador y su clima tropical en 3 de las 4 regiones del país, con una temperatura hasta por encima de los 30°C a nivel del mar, con un porcentaje de humedad considerable, proveniente de las masas de aire del Océano Pacífico al oeste de la región y del Océano Atlántico al Oriente (vientos alisos de noreste y de sureste), provocando lluvias de hasta 4.500 milímetros por año (En-Ecuador.com, En Ecuador, s.f.), provee un escenario óptimo para el proceso de oxo-degradación del plástico, que se pretende lograr en éste proyecto.

- **Políticas Medio Ambientales**

El actual gobierno insta a la responsabilidad productiva. La producción tiene que cuidar de la naturaleza, es primordial ser responsables de nuestra casa grande que es el planeta tierra (Moreno, 2017). Las políticas medio ambientales existentes de preservación de medio ambiente, de responsabilidad del productor y del reciclaje de materiales incentivan al compromiso de éste proyecto en entregar un aporte en la reducción del impacto ambiental en la producción de bolsas plásticas.

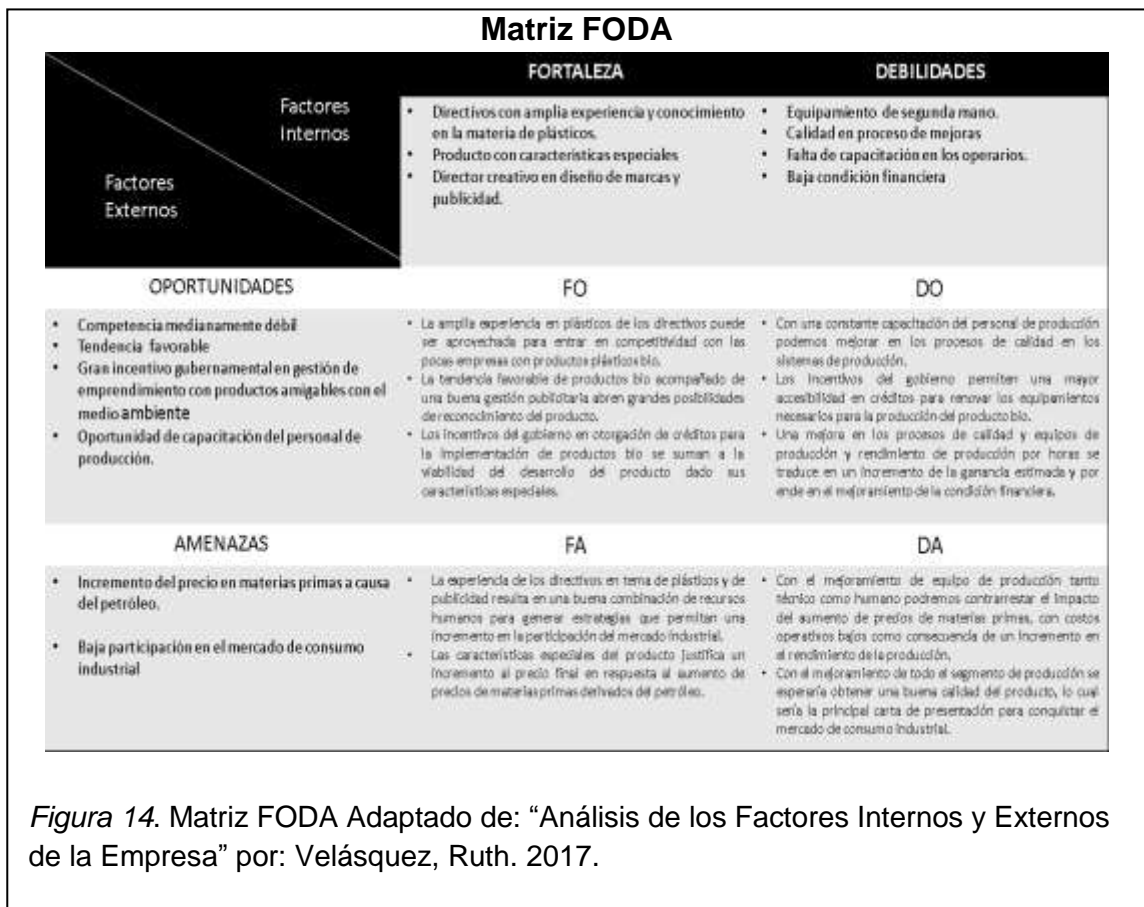
Entorno Legal Ecuatoriano

Entorno legal Favorable. Dado que en la actualidad no existe una ley que condicione a las empresas de plásticos a producir productos biodegradables (aunque si son exigencias de calidad – norma ISO) permite una flexibilidad, a este proyecto, de contar con un periodo de prueba en su desarrollo. Ver figura 13.

1.2. Análisis Matriz FODA

El análisis FODA es una herramienta del marketing, desarrollada por Albert Humphrey en el año de 1960, que permite comprender las fortalezas y debilidades del entorno interno de una organización e identificar las oportunidades y amenazas en su entorno externo (Deguate, 2017).

En esta investigación se han identificado estas cuatro variables del entorno interno y externo de la empresa Utteprovo Cía. Ltda. Y su posible incursión en la elaboración de bolsas plásticas biodegradables. Ver figura 14.



Aspectos Internos de la Empresa

Fortalezas

En los factores internos de la empresa se han identificado como fortalezas los siguientes puntos:

- Una alta experiencia de los directivos en el trabajo con el plástico; combinaciones plásticas y procesos de producción de bolsas.
- Un producto con características especiales que contribuyen al cuidado del medio ambiente.
- Un director creativo con ideas de marketing y publicidad innovadoras.

Debilidades

En los factores internos de la empresa se han identificado algunos factores que según lo analizado son debilidades para la empresa, y son:

- Conjunto de máquinas y equipos de segunda mano.
- Calidad de sistemas de producción en vía de desarrollo.
- Falta de capacitación de los operarios.
- Baja condición financiera.

Aspectos Externos de la Empresa

Oportunidades

La empresa Utteprovo dentro de su contexto externo, tiene grandes oportunidades de ingresar en el mercado con la producción de las fundas biodegradables, y son:

- Un número escasos de competidores en el mercado para la fabricación de bolsas plásticas oxo-biodegradables.
- Una tendencia de crecimiento favorable en el consumo de productos que contribuyan al medio ambiente.
- Incentivos de financiación económica con facilidades y a intereses especiales para la inversión en productos que contribuyan con el medio ambiente (CITAR)
- Oportunidad de poder capacitar al personal en los procesos de fabricación del nuevo producto bio.

Amenazas

En entorno externo de la empresa, se han identificado como posibles amenazas dos situaciones que pudieran presentarse, y son:

- Un incremento en el precio de las materias primas como efecto consecutivo del aumento al precio del barril del petróleo.
- Bajo consumo del sector industrial a las bolsas plásticas biodegradables.

Análisis FOFA

Fortalezas y Oportunidades

En la combinación de las fortalezas de la compañía junto con las oportunidades que presenta en mercado, se determinó que:

- La amplia experiencia en plásticos de los directivos puede ser aprovechada para entrar en competitividad con las pocas empresas con productos plásticos bio.
- La tendencia favorable de productos bio acompañado de una buena gestión publicitaria abren grandes posibilidades de reconocimiento del producto.
- Los incentivos del gobierno en otorgación de créditos para la implementación de productos bio se suman a la viabilidad del desarrollo del producto dado sus características especiales.

Fortalezas y Amenazas

Estimando las posibles amenazas presentes en el mercado para Utteprovo, y observando las fortalezas que la empresa sostiene, podemos determinar que:

- La experiencia de los directivos en tema de plásticos y de publicidad resulta en una buena combinación de recursos humanos para generar estrategias que permitan un incremento en la participación del mercado industrial.
- La característica especial del producto justifica un incremento al precio final en respuesta al aumento de precios de materias primas derivados del petróleo.

Análisis DODA

Debilidades y Oportunidades

En el análisis del fortalecimiento de las debilidades de la empresa Utteprovo a través de las oportunidades que nos brinda el mercado se consideró que:

- Con una constante capacitación del personal de producción podemos mejorar en los procesos de calidad en los sistemas de producción.
- Los incentivos del gobierno permiten una mayor accesibilidad en créditos para renovar los equipamientos necesarios para la producción del producto bio.
- Una mejora en los procesos de calidad y equipos de producción y rendimiento de producción por horas se traduce en un incremento de la ganancia estimada y por ende en el mejoramiento de la condición financiera.

Debilidades y Amenazas

Frente a las debilidades y amenazas que se pudieran presentar se tuvo en cuenta que:

- Con el mejoramiento de equipo de producción tanto técnico como humano podremos contrarrestar el impacto del aumento de precios de materias primas, con costos operativos bajos como consecuencia de un incremento en el rendimiento de la producción.
- Con el mejoramiento de todo el segmento de producción se esperaría obtener una buena calidad del producto, lo cual sería la principal carta de presentación para conquistar el mercado de consumo industrial.

1.3. Análisis de la Industria

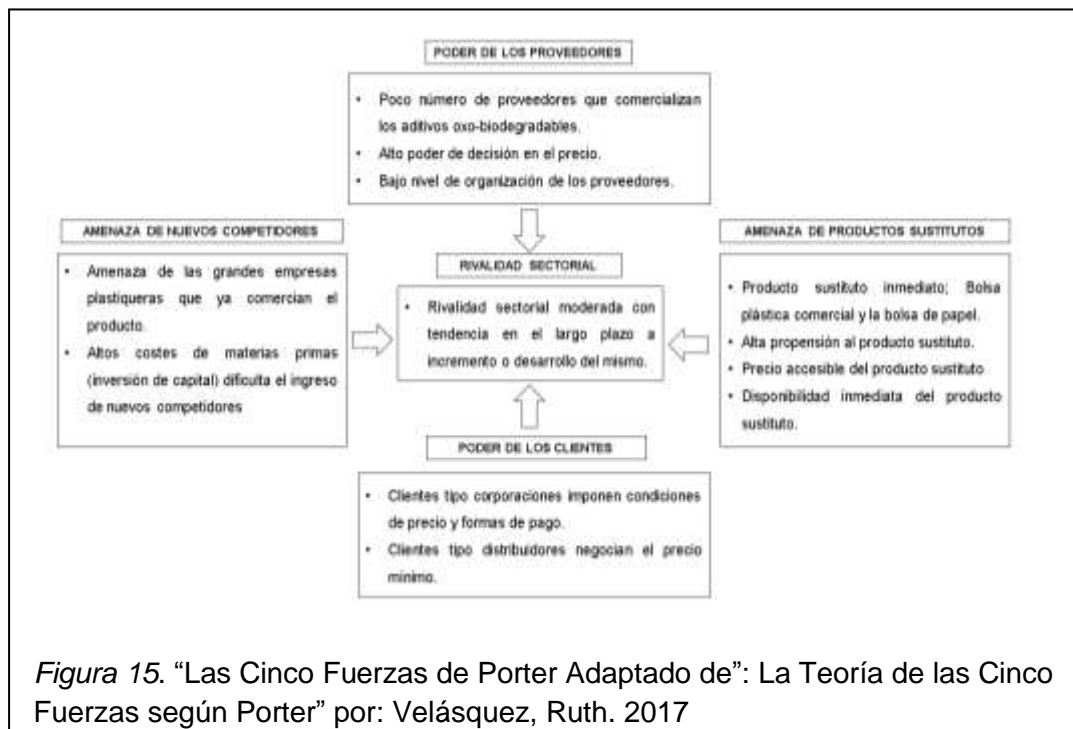
Las Cinco Fuerzas de Porter

Según la teoría de las cinco fuerzas de Porter, para el análisis de la industria del plástico ecuatoriano y la inserción de la nueva línea de producción de bolsas plásticas oxo-biodegradables en la empresa Utteprovo, se examinará

la rivalidad sectorial existente mediante cinco variables que entran en juego para su determinación, y son:

- Amenaza de los competidores
- Poder de negociación de los proveedores
- Amenaza de los productos sustitutos
- Poder negociación de los consumidores
- Rivalidad Sectorial Ver figura 15.

Las Cinco Fuerzas de Porter



- **Amenaza de nuevos competidores**

En el Ecuador existen aproximadamente 8 empresas de las más grandes que ya fabrican las fundas oxo-biodegradables, esto representa una amenaza debido a su nivel de posicionamiento en el mercado, no obstante, el ingreso de nuevos competidores en el mercado resultaría un verdadero desafío, y esto es para las medianas y pequeñas empresas productoras de bolsas plásticas.

La inversión de capital que se requiere para la adquisición de las materias primas biodegradable a causa de sus altos costos, son sin duda una barrera que impide el ingreso de nuevos competidores en el mercado. (Estupiñan, 2017)

- **Poder negociación de los Proveedores**

En la industria existen pocos proveedores que comercializan los aditivos biodegradables. Las compañías que ofrecen estos tipos de aditivos en su mayoría son empresas transnacionales, mismas que cuenta con facilidades de traslados de las materias primas para su almacenaje y distribución en el país, entre los cuales tenemos;

- Disan Ecuador S.A.
- Brenntag Ecuador.
- Nutec Representaciones S.A.

El bajo número de proveedores de materia primas bio en el Ecuador presenta, por un lado, un alto poder de negociación sobre la determinación del precio de la materia prima bio y, por el otro lado, se presume un bajo nivel de organización sobre condiciones de venta del producto. (Estupiñan, 2017)

- **Amenaza de Productos Sustitutos**

En el caso de los productos que pueden sustituir la bolsa plástica biodegradable, la industria ecuatoriana ofrece al mercado como sustitutos a las bolsas plásticas convencionales denominadas bolsas comerciales, las bolsas de papel y las bolsas de tela.

- **Bolsa Plástica Comercial**

La bolsa plástica comercial es el producto sustituto más inmediato que existe en el mercado, y esto obedece una carencia en la cultura ecuatoriana sobre la importancia del cuidado de medio ambiente. En el Ecuador, la concientización de la necesidad del consumo de productos bio está en sus inicios de desarrollo, la mayoría de los consumidores prefieren escoger la bolsa plástica comercial antes que la bolsa plástica biodegradable por el ahorro económico que esto representa. Ver Anexo 4.

- **Bolsa de papel**

La bolsa de papel, más conocida como *shopping bags* es un sustituto muy utilizado sobre todo en el mercado tiendas de boutique. La bolsa de papel cumple dos características importantes de resaltar:

1. Es degradable. Aporta al reducir la contaminación ambiental.
2. Es atractiva. Su forma y colores aporta distinción.

Aunque el precio no es sinónimo de economía, es una opción muy utilizada por determinados sectores de consumidores ya que se considera como una bolsa de distinción.

El costo por unidad de una bolsa de papel va desde \$1.00 hasta \$3.00 dependiendo el tamaño de la funda. Ver Anexo 4

- **Bolsa de Tela**

El sector de textiles en el Ecuador propuso la incursión de bolsas de telas para los supermercados, bajo la premisa de *reutilizable*. Esta iniciativa tuvo lugar aproximadamente entre los años 2011 y 2013 cuando se realizaron campañas publicitarias para promocionar la bolsa de tela en los supermercados con el sello de ecológico.

El objetivo de este emprendimiento promovido por el Ministerio del Medio Ambiente tenía el propósito de lograr poco a poco el desuso de la bolsa plástica (Diario El Tiempo, 2017). Aunque dicho emprendimiento no obtuvo los resultados esperados, en la actualidad se comercializa la bolsa de tela como una opción de empaque para el mercado de joyerías, spas, entre otros.

Por lo que se puede decir que la bolsa de tela es un producto sustituto para la bolsa biodegradable, dado que también cumple la función principal que promete el producto bio, el cual es, de reducir la contaminación ambiental por la composición de sus materiales y llevando una ventaja en su prolongado tiempo de vida útil (reutilizable). Las bolsas de tela tienen un costo por unidad que oscilan entre los \$3.50 a \$5.00 dependiendo, así

mismo como en el caso de las bolsas de papel, del tamaño de la bolsa. Ver Anexo 4

- **Poder Negociación de los Clientes**

El nicho de mercado que establece certezas de consumo de las bolsas plásticas biodegradables son aquellas corporaciones que están regidas bajo las normas internacionales ISO y que debido a esta normativa se ven obligados a adquirir productos que cumplan los estándares de calidad que ésta exigen, entre los cuales está incluido la adquisición de productos biodegradables, empresas tales como;

- Corporación Favorita C.A.
- Corporación El Rosado S.A.
- Tiendas Industriales Asociadas Tía S.A.
- La Fabril S.A.
- Procesadora Nacional de Alimentos S.A.
- Cervecería Nacional S.A.

Estas empresas tienen un alto poder de negociación de precios y formas de pago, ya que ellos son los que establecen las condiciones para la compra y venta de productos. Para Utteprovo este nicho de mercado que lidera las condiciones de compra representa una gran amenaza en la determinación de precios de producto, es preciso para Utteprovo manejar una buena gerencia de negociación para poder acceder este mercado con un precio y condiciones de pago que resulten convenientes para la empresa.

Por otro lado, tenemos como mercado potencial los grandes distribuidores de insumos plásticos, en especial aquellos que se encargan de distribuir bolsas plásticas para el sector del agro. Estos distribuidores tienen una demanda muy baja o casi nula en el requerimiento de bolsas plásticas biodegradables, la principal razón es el costo de la bolsa. Sin embargo, los beneficios ambientales que aporta la bolsa biodegradable para el suelo en el cultivo de los alimentos sería para Utteprovo la principal herramienta de promoción del producto para conquistar este mercado.

- **Rivalidad Sectorial**

En la actualidad el mercado ecuatoriano de bolsas plásticas biodegradables está en vía de desarrollo a paso lento, la razón principal es el alto costo que genera producir el producto, por ende, la rivalidad sectorial entre competidores se encuentra focalizado sólo en las grandes empresas productoras de plástico que por su alta capacidad de capital pueden invertir en esta línea de producción. Sin embargo, la poca participación de empresas en esta línea sugiere una rivalidad sectorial moderada lo cual permite una amplia oportunidad de inserción y participación de otras empresas productoras de bolsas plásticas.

CAPITULO II

1 Diagnóstico Interno de la Empresa

2.1 Descripción de la Empresa

Nombre de la Compañía

La compañía tiene por nombre Utteprovo Cía. Ltda., es una empresa productora de empaques plásticos flexibles enfocados en la industria alimenticia y comercial

Misión

Satisfacer a nuestros clientes en los requerimientos de productos de empaques plásticos flexibles con altos estándares de calidad, perseverando en la eficiencia e innovación en cada uno de nuestros procesos y garantizando una atención personalizada.

Visión

Ser líderes nacionales con participación internacional en diseño, producción y comercialización de empaques plásticos flexibles con un consolidado grupo humano de trabajo en valores corporativos y sociales.

Constitución de la Compañía

La empresa fue constituida en la ciudad de Guayaquil el 22 febrero del 2013 mediante una constitución de Compañía de Responsabilidad Limitada con una conformación de cuatro socios accionistas. La conformación del capital fue en aportes igualitarios, con una aportación del 25% del capital total por parte de cada uno de los socios. La empresa tiene una duración de ochenta años a partir de la fecha de inscripción de la escritura de constitución en el Registro Mercantil. (Barberán, 2013)

Ubicación de la Compañía

Actualmente la empresa se encuentra ubicada en el centro-norte de la ciudad en el sector de Mapasingue Oeste, Avenida Segunda entre Calle Primera y Km. 4.5 de la Vía a Daule. Ver Figura no.16

Croquis de la Empresa Utteprovo Cía. Ltda.



2.2 Análisis Administrativo

Estructura Organizacional

La estructura organizacional de una empresa es la jerarquización de las responsabilidades asignadas a los individuos involucrados en el desarrollo de la actividad comercial de la compañía.

La estructura organizacional que incluiremos en este estudio está fielmente apegado al organigrama que la empresa Utteprovo mantiene en la actualidad. Ver Figura No. 17

Organigrama

Estructura Organizacional de la Empresa Utteprovo Cía. Ltda.

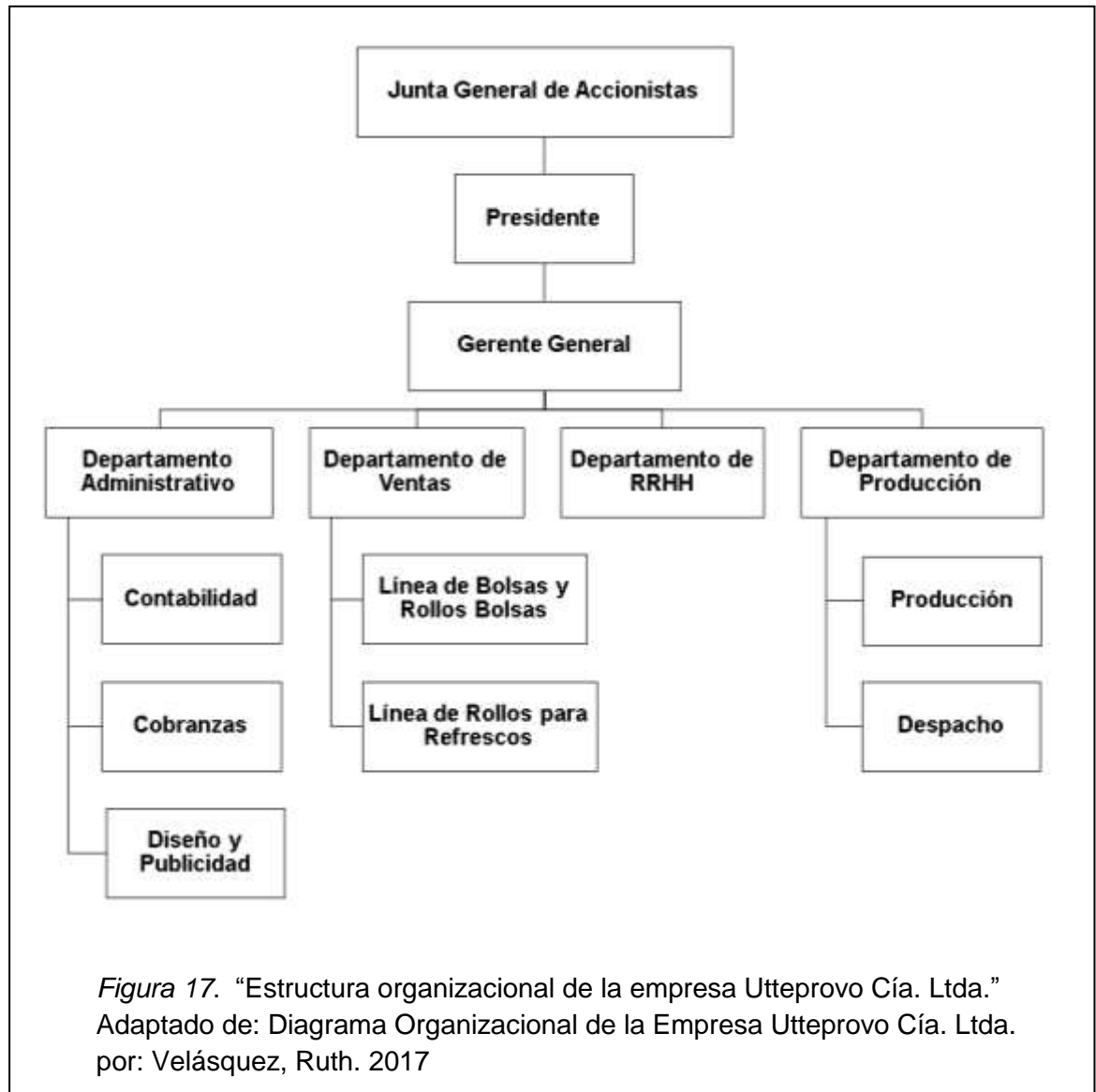


Figura 17. "Estructura organizacional de la empresa Utteprovo Cía. Ltda."
Adaptado de: Diagrama Organizacional de la Empresa Utteprovo Cía. Ltda.
por: Velásquez, Ruth. 2017

A continuación, se describe roles y funciones de cada uno de los integrantes del organigrama.

Presidencia

- Ejercer individualmente la representación legal, judicial y extra judicial de la compañía.
- Convocar a sesiones de Junta General de Socios.
- Firmar certificados de aportación de socios para aumentos de capital.
- Determinar presupuestos de Ingresos y Gastos anuales, semestrales y mensuales.

- Determinar inversiones.

Gerencia General

- Ejercer individualmente la representación legal, judicial y extra judicial de la compañía.
- Someter anualmente mediante Junta General de Accionistas informes de actividades desarrolladas.
- Aprobar presupuestos de inversiones o gastos.
- Firmar cheques de manera individual y/o conjuntamente con el presidente.
- Nombrar empleados y fijar el monto de su remuneración.
- Despedir trabajadores, previas formalidades de ley.
- Dirigir labores del personal y dictar reglamentos.
- Contratar préstamos y suscribir obligaciones conjuntamente con el Presidente y con la autorización de los socios.
- Monitorear constantemente los informes mensuales de contabilidad.
- Aprobar ofertas de proveedores y clientes.
- Mantener y/o reuniones con clientes VIP y clientes potenciales.
- Vigilar la buena marcha de la empresa.

Departamento Administrativo

- Coordinar en Conjunto con la Gerencia General operaciones de requerimientos de equipos y muebles de oficina con la finalidad de desarrollar las labores óptimas en todos los departamentos.
- Gestionar inventarios de materiales de oficina.
- Gestionar compras de materias primas e insumos para los productos en coordinación conjunta con el departamento de producción.
- Realizar los documentos de compra respectivos.
- Vigilar diariamente regularizaciones de la documentación y soportes contables.
- Verificar que se lleven a cabo los procesos de venta de acuerdo a las normas internas de la empresa.

- Verificar que se lleven a cabo de manera correcta los procesos en el departamento de diseño de acuerdo a las normas internas de la empresa.
- Gestionar los documentos habilitantes de la empresa (Certificados, Nombramientos, RUC, Contratos, etc.)
- Provisionar a los empleados uniformes, equipos de seguridad, etc.
- Provisionar materiales de limpieza de las áreas de trabajo.
- Coordinar con personal de aseo los horarios de limpieza de la planta (contrato externo)
- Realizar los comprobantes de venta respectivos.
- Recepcionar el recibido de la mercadería por parte de los clientes.

Contabilidad

- Realizar los registros contables de cada uno de los movimientos de ingresos y egresos de la empresa con su debido soporte.
- Elaborar avisos de entrada y salida de acuerdo a la ley de los empleados.
- Provisionar las remuneraciones quincenales de los empleados.
- Elaborar roles de pago mensuales de los empleados.
- Realizar cierres contables mensuales.
- Realizar formularios de declaraciones de impuestos y subirlos en el respectivo portal del SRI antes de la fecha máxima de declaración.
- Realizar anexos transaccionales mensuales y subirlos en el respectivo portal del SRO antes de la fecha máxima de declaración.
- Realizar Mayorizaciones y cuadros de cuentas.
- Realizar Estado de Pérdidas y Ganancias mensuales
- Realizar Balances trimestrales y Balance General anual,
- Llevar control de las cuentas Banco y Caja.
- Recepcionar notas de pedidos y elaborar órdenes de producción

Cobranzas

- Realizar cobranzas respectivas a los clientes con cartera de crédito vencida.
- Realizar recordatorios vía mail o telefónico a los clientes de las cuentas próximas a vencer.
- Reportar a Gerencia General clientes en mora.
- Ejecutar en conjunto con Gerencia General acciones de coactiva.

Diseño

- Responsable de la imagen y presentación del producto (trabajo en conjunto con departamento de ventas)
- Realizar logotipos e isotipos para imágenes en los empaques.
- Recoger información de gustos y preferencias de los clientes.
- Realizar diseños personalizados.
- Pedir aprobación, firmada físicamente o aceptada mediante vía mail, del cliente sobre el diseño elaborado.
- Enviar mail a la compañía respectiva para la elaboración de las plantillas para impresión flexográfica (con copia al administrador).
- Recibir las plantillas ya elaboradas verificar su fidelidad con el arte y enviar las plantillas al departamento de producción.

Departamento de Ventas

- Elaborar planes mensuales de ventas.
- Cumplir metas y objetivos de ventas
- Establecer contacto y buenas relaciones con los clientes
- Fijar en conjunto con Gerencia General plazos y montos de créditos, así como descuentos.
- Realizar seguimiento de cartera de clientes.
- Realizar visitas físicas a los clientes.
- Negociación.
- Realizar notas de pedidos con detalle del producto y enviar al departamento administrativo.
- Coordinar con producción fechas de elaboración del producto.

- Gestionar, en conjunto con el departamento de producción (sección de despacho) el informe para los clientes del despacho de su mercadería vía mail o vía telefónica a los clientes.
- Crear y actualizar ofertas a clientes.
- Abrir nuevos mercados.

Departamento de Recursos Humanos

- Realizar búsquedas de candidatos para vacantes (en el caso que se requiera)
- Realizar entrevistas a postulantes de acuerdo a los reglamentos internos de la empresa en la sección de contratación del personal.
- Realizar evaluaciones y test de perfil psicológico de los postulantes seleccionados después de la entrevista.
- Enviar documentos e informes de entrevistas a Gerencia General
- Evaluar en conjunto con Gerencia General los perfiles más asertivos de los candidatos.
- Desarrollar programas y charlas periódicas a los empleados enfocados en el buen funcionamiento anímico del personal.
- Receptar quejas y reclamos de empleados y buscar soluciones (conjunto con Gerencia General)
- Coordinar exámenes preventivos de salud para los empleados.
- Solicitar al departamento administrativo la adquisición de uniformes y demás materiales de uso personal para los empleados.

Departamento de Producción

- Receptar las órdenes de producción del departamento de administración
- Coordinar y elaborar en conjunto con el departamento de ventas el cronograma de producción.
- Realizar los procesos de producción en conformidad con el flujo establecido de producción
- Coordinar turnos de trabajo de los operadores.
- Determinar procesos de producción.

- Enviar órdenes de requisición de materias primas al departamento administrativo.
- Informes y control de inventario (en conjunto con el depto. Administrativo)
- Recepción de materias primas y elaboración de solicitud de ingreso a la bodega de materiales.
- Recepción de plantillas para impresión.
- Ubicación correcta de los materiales.
- Administración eficaz de los materiales de producción.
- Realizar el debido etiquetado del empaque en el cual contenga la información del proceso de elaboración.
- Llevar a la bodega de productos terminados el producto listo para el despacho.
- Informar mediante orden de despacho al departamento administrativo y de ventas el producto ingresado a la bodega de despacho.
- Vigilar el buen funcionamiento de las máquinas de producción. Sistema de mantenimiento de máquinas.
- Vigilar el buen funcionamiento de los sistemas eléctricos. Mantenimiento del área eléctrica de la planta.

Producción

- Realizar la producción requerida
- Llenar los informes de producción respectiva
- Embalar debidamente el producto para su despacho.
- Llevar el producto terminado a la bodega de despacho.

Despacho

- Receptar la mercadería a despachar.
- Solicitar al departamento administrativo los documentos comerciales de venta respectivos.
- Realizar el despacho del producto a su destino y con los documentos respectivos.

- Entregar al departamento administrativo el soporte de recibido de la mercadería.

Variables Organizacionales

Las variables organizacionales son aquellas que están ligadas directamente con la implementación y organización de una actividad económica y/o empresa, en otras palabras, son los egresos por inversión y costos de operación de la empresa (Alberto, 2011).

La empresa Utteprovo ha determinado como variables organizacionales a los recursos materiales y humanos con los que cuenta para la fabricación del producto (Game, 2017), distribuidos en las diferentes áreas, tales como:

- Administrativo
- Producción
- Ventas

En este estudio se presenta para el análisis de las variables organizacionales dividido en dos secciones:

- Variables organizacionales directas
- Variables organizacionales indirectas

- **Variables Organizacionales Directas**

Las variables organizacionales directas son aquellas que protagonizan la producción y comercialización del producto. En la siguiente tabla no 3. Se consideran los porcentajes de participación de cada recurso por departamento en la producción de las bolsas plásticas en general (Game, 2017). Ver tabla No 3. Variables Organizacionales Directas.

Tabla 3.
Variables Organizacionales Directas

Costos Fijos	Administrativo	Producción	Ventas	Total
Arriendo	25%	60%	15%	2500 USD
Luz	20%	78.00%	2%	1200 USD
Teléfono	29%	1%	70%	180 USD
Sueldos Producción		100%		2931 USD

Nota: Tabla descriptiva de las variables organizacionales directas de la empresa Utteprovo Cía. Ltda. Elaborado por: Velásquez, Ruth. 2017.

Variables Organizacionales de la Empresa Utteprovo Cía. Ltda.

- **Variables Organizacionales Indirectas**

Las variables organizacionales indirectas son aquellas que sirven de soporte para la actividad. En ésta se considera al egreso resultante del consumo del recurso humano encargado de coordinar las actividades del negocio en general. En la siguiente tabla no 4. Se consideran los costos en detalle del capital humano de (Game, 2017). Ver tabla 4. Variables Organizacionales Indirectas.

Tabla 4.
Variables Organizacionales Indirectas

Costos Fijos	Unidad	Nómina	Total	Aporte Patronal	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Vacaciones	Total Beneficios	Total Egresos
Administración	5	400 USD	2,000 USD	223 USD	166.67 USD	156.25 USD	83.33 USD	545.92 USD	2,545.92 USD
Ventas	2	375 USD	750 USD	83.63 USD	62.50 USD	62.50 USD	31.25 USD	239.88 USD	989.88 USD
Recurso Humano	1	375 USD	375 USD	41.81 USD	31.25 USD	31.25 USD	15.63 USD	119.94 USD	494.94 USD
	8		3,125 USD						4,030.74 USD

Nota: Tabla descriptiva de las variables organizacionales indirectas de la empresa Utteprovo Cía. Ltda. Elaborado por: Velásquez, Ruth. 2017.

2.3 Análisis e Identificación de las Actividades Primarias del Negocio

Actividades Primarias - Cadena de Valor

La cadena de valor es una herramienta gráfica que permite describir las actividades de una organización en la creación del valor al cliente. Éste concepto fue presentado por el creador de la teoría de la “Ventaja Competitiva”. Michael Porter en el año de 1985 (Riquelme, 2013).

Se describe en éste análisis las actividades primarias del negocio, los cuales son:

- La logística interna: Almacenamiento y distribución interno.
- Las operaciones: Procesos de producción
- La logística externa: Despacho de productos
- El marketing y venta: Programas de comercialización
- Los servicios: el programa de post venta y servicio al cliente

Mientras que, el análisis de las actividades secundarias de la empresa, tienen que ver con la infraestructura de la compañía, su capacidad de administración del recurso humano, la tecnología que posee y que requiere y el proceso de compras. Ver la siguiente tabla No18. De la cadena de Valor

Cadena de Valor de la Empresa Utteprovo Cía. Ltda.

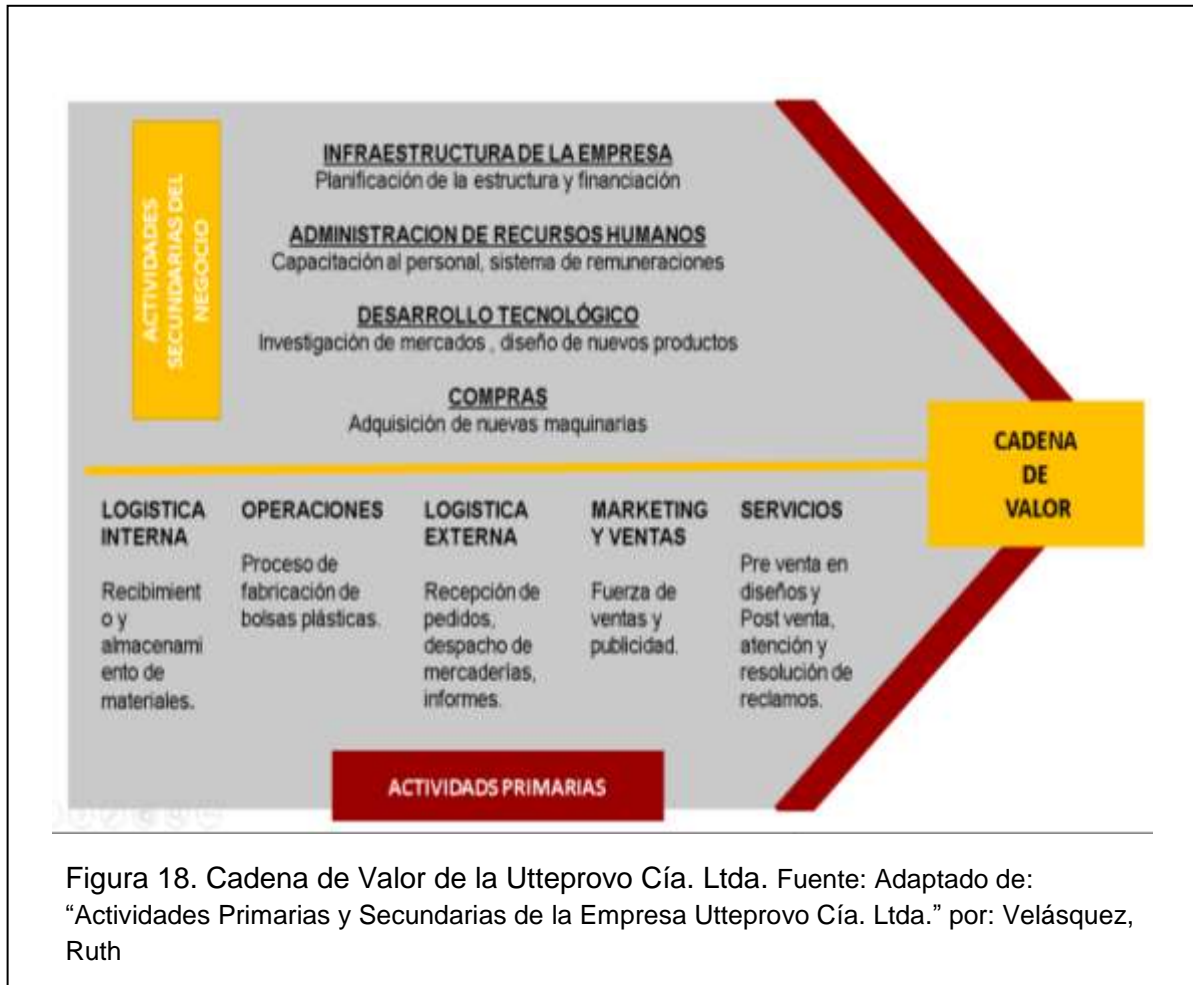


Figura 18. Cadena de Valor de la Utteprovo Cía. Ltda. Fuente: Adaptado de: "Actividades Primarias y Secundarias de la Empresa Utteprovo Cía. Ltda." por: Velásquez, Ruth

2.4 Descripción y Detalle del Producto

Materias Primas

Las materias primas que serán utilizadas para la elaboración de la bolsa plástica biodegradable son los polímeros de etileno de alta y baja densidad, y el aditivo oxobiodegradable TDPA. Ver Figura 19.

Materiales e Insumos



Figura 19. Materias Primas e Insumos. Adaptado por: “Uso de Materiales e insumos de la Empresa Utteprovo Cía. Ltda.” por: Velásquez, Ruth.

Especificaciones

En este estudio se pretende que la compañía Utteprovo desarrolle esta línea de producción de bolsas plásticas oxo biodegradables en las distintas formas de presentaciones por lo que el producto biodegradable se dividirá en dos tipos;

- Bolsas plásticas oxo biodegradables de alta densidad.
- Bolsas plásticas oxo biodegradables de baja densidad.

Para la producción de las bolsas oxo-biodegradables se necesitan alrededor de 3 componentes o materias primas directas. A continuaciones se detallará los componentes y su porcentaje de participación en la elaboración de la bolsa.

1. Bolsa Plástica oxo biodegradables de alta densidad

- Lineal con aditivo de alta densidad 78%
 - Uso industrial 20%
 - Aditivo oxo biodegradable 1.5%
 - Otro 0.5%
2. Bolsa plástica oxo biodegradable de baja densidad
- Lineal con aditivo de baja densidad 15%
 - Uso general 83%
 - Aditivo oxo biodegradable 1.5%
 - Otro 0.5%

Insumos

Los insumos que serán utilizados como complementos en la elaboración de las bolsas plásticas biodegradables son:

- Canuto de papel
- Tinta de color para impresión en plástico (si la bolsa es impresa)
- Solvente (si la bolsa es impresa)
- Saco plástico
- Hilo blanco
- Cinta de embalaje
- Etiqueta

Producto final

Las bolsas plásticas biodegradables vendrán en sacos plásticos de color blanco en medidas 16"x20" con su debida etiqueta informativa en el cual se detallarán:

- Nombre de la empresa
- Fecha de elaboración
- Número de orden de producción
- Color del Pigmento
- Medidas
- Nombre del operador
- Turno
- Numero de bobina

- Peso bruto de bobina
- Peso neto de bobina
- Sello de despacho

Las bolsas llevarán un doble empaque, ya que serán introducidas en una bolsa plástica pequeña de color transparente con una etiqueta que indica la marca, medida y las unidades respectivas. Las unidades que serán empaquetadas en las pequeñas bolsas plásticas se estimarán de acuerdo a la medida y el número en pequeños paquetes de 100 unidades o 200 unidades de bolsas, mismos que serán introducidos en el saco plásticos que llevará una etiqueta por la parte exterior del empaque indicando la información detallada de la elaboración, para en su posterior ser despachada a su lugar de destino.

2.5 Políticas de la Empresa

Políticas Operacionales

Propósito: Normar las actividades operacionales y de producción de la empresa dirigidos a los procesos de fabricación y en contribución al alcance de sus planes de crecimiento y objetivos estratégicos de desarrollo.

Exposición de la Política Operacional de la Empresa

- a) Las actividades operacionales deberán ser planificadas de manera semanal, mensual y con evaluaciones trimestrales de acuerdo a la demanda del producto por parte de los clientes; con proyecciones y evaluaciones al cumplimiento de objetivos de producciones trimestrales y anuales.
- b) Las reuniones mensuales y trimestrales se conformarán por el Gerente General, el Gerente de Ventas y el Jefe de Producción.
- c) Las actividades operacionales y de producción semanales deberán ser acordes a los pedidos realizados por nuestros clientes, mediante órdenes de pedido recibidas del departamento de ventas, mismas que

serán transformadas en órdenes de producción secuenciales renovables cada año. El jefe administrativo será el único encargado de elaborar las órdenes de producción.

- d) El Jefe de producción deberá realizar órdenes de compra materias primas e insumos, mensuales y/o trimestrales en conformidad con la planificación presentada, con el fin de abastecer la bodega de almacenamiento para satisfacer la demanda de producción. Las órdenes de compras que deberán ser aprobadas por el Jefe de Producción, el Jefe administrativo y la Gerencia General.
- e) Todo producto terminado deberá ser empaquetado según lo establecido y se le adjuntará las especificaciones técnicas del producto, datos de producción y datos del cliente.
- f) Las actividades técnicas de mantenimiento y/o reparaciones de las máquinas deberán ser notificadas y debidamente planificadas para realizarse en el tiempo de menor incidencia en el proceso de producción.

Políticas Comerciales

Propósito: Crear, estructurar e implementar de manera eficaz una gestión de comercialización y atención al cliente que satisfaga los requerimientos del mercado optimizando los recursos de la empresa y maximizando la rentabilidad en sus operaciones.

Exposición de la Política Comercial de la Empresa

- a) Las actividades comerciales deberán ser planificadas de manera semanal, mensual y con evaluaciones trimestrales de acuerdo a las proyecciones de ventas establecidas para el cumplimiento del objetivo anual de comercialización y ventas determinado por el directorio.
- b) Las reuniones mensuales serán de carácter planificativo y evaluativo. Se conformarán por el Gerente General, el Gerente de Ventas y los ejecutivos comerciales.

- c) Las actividades comerciales y sus resultados, deberán debidamente notificadas mediante informe mensual de actividades y resultados de comercialización y venta.
- d) El proceso de comercialización deberá estar debidamente sustentado con los documentos de comercialización tales como: cotizaciones, proformas, notas de pedido, facturas y guías de remisión.
- e) Los ejecutivos de ventas deberán entregar la documentación en orden secuencial e inmediata al momento de iniciado el proceso de comercialización y ventas, a los departamentos correspondientes (administración y producción)
- f) El gerente de ventas deberá reunirse de manera semanal, mensual y trimestral con el jefe de producción para coordinar la producción en conformidad con la demanda del producto.
- g) Las reuniones de planificación y evaluación deberán realizarse en las instalaciones de la empresa, en los horarios previamente establecidos.
- h) Las reuniones de comercialización y ventas podrán ser realizadas en las instalaciones de la empresa, así como afuera de la misma, en conformidad con la necesidad del caso.

2.6 Proceso de Producción del Producto Bio

Flujograma del proceso

El flujograma de proceso o diagrama de flujo, es aquella muestra visual de una línea o conjunto de pasos que expresan un determinado proceso de manera secuencial, identificando y segmentado cada una de las operaciones.

En este estudio se expone el flujograma de procesos de la producción y comercialización de las bolsas plásticas en la empresa Utteprovo Cía. Ltda. Ver figura 20. Flujograma de procesos

Flujograma de Procesos de la Empresa Utteprovo Cía. Ltda.

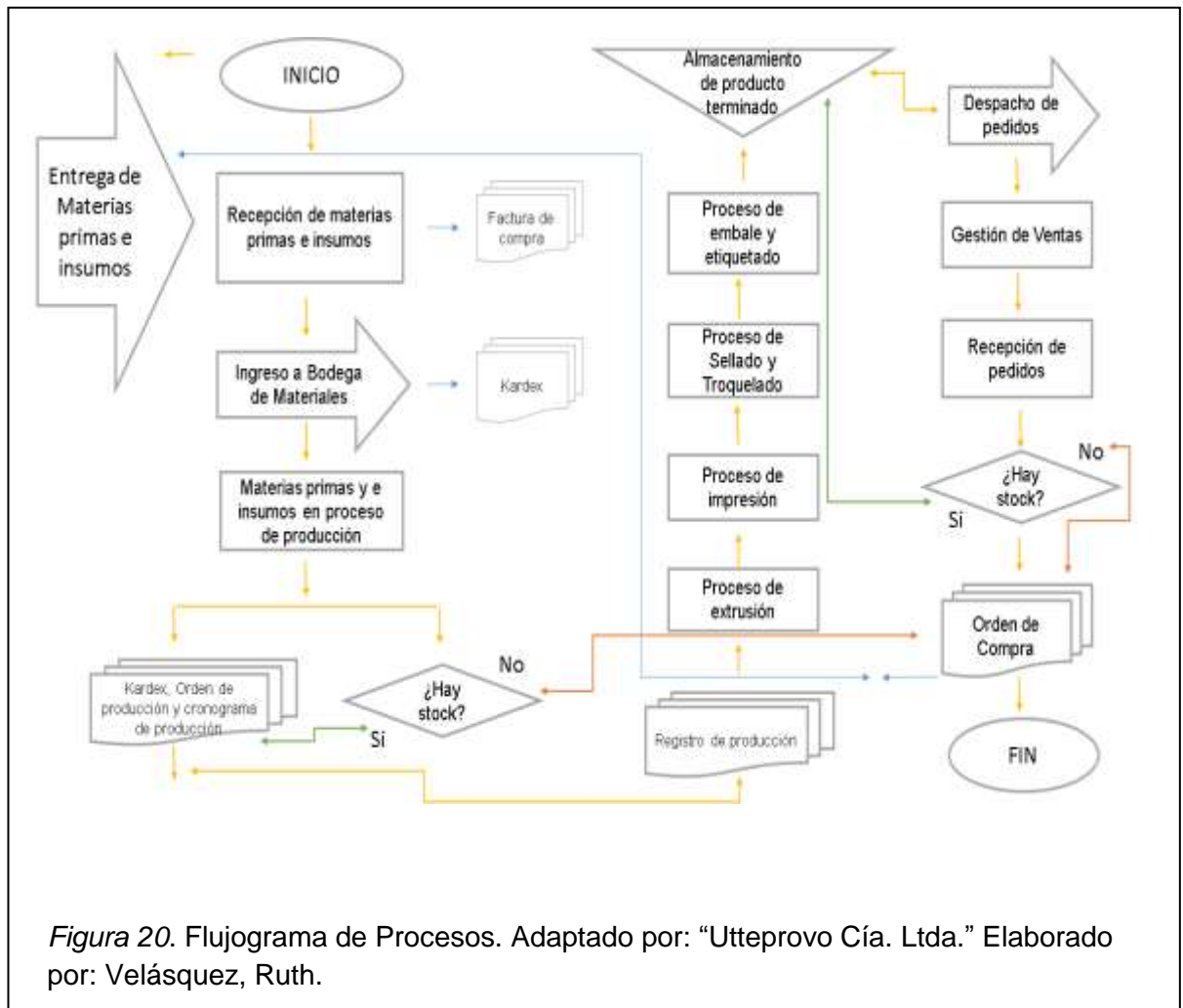
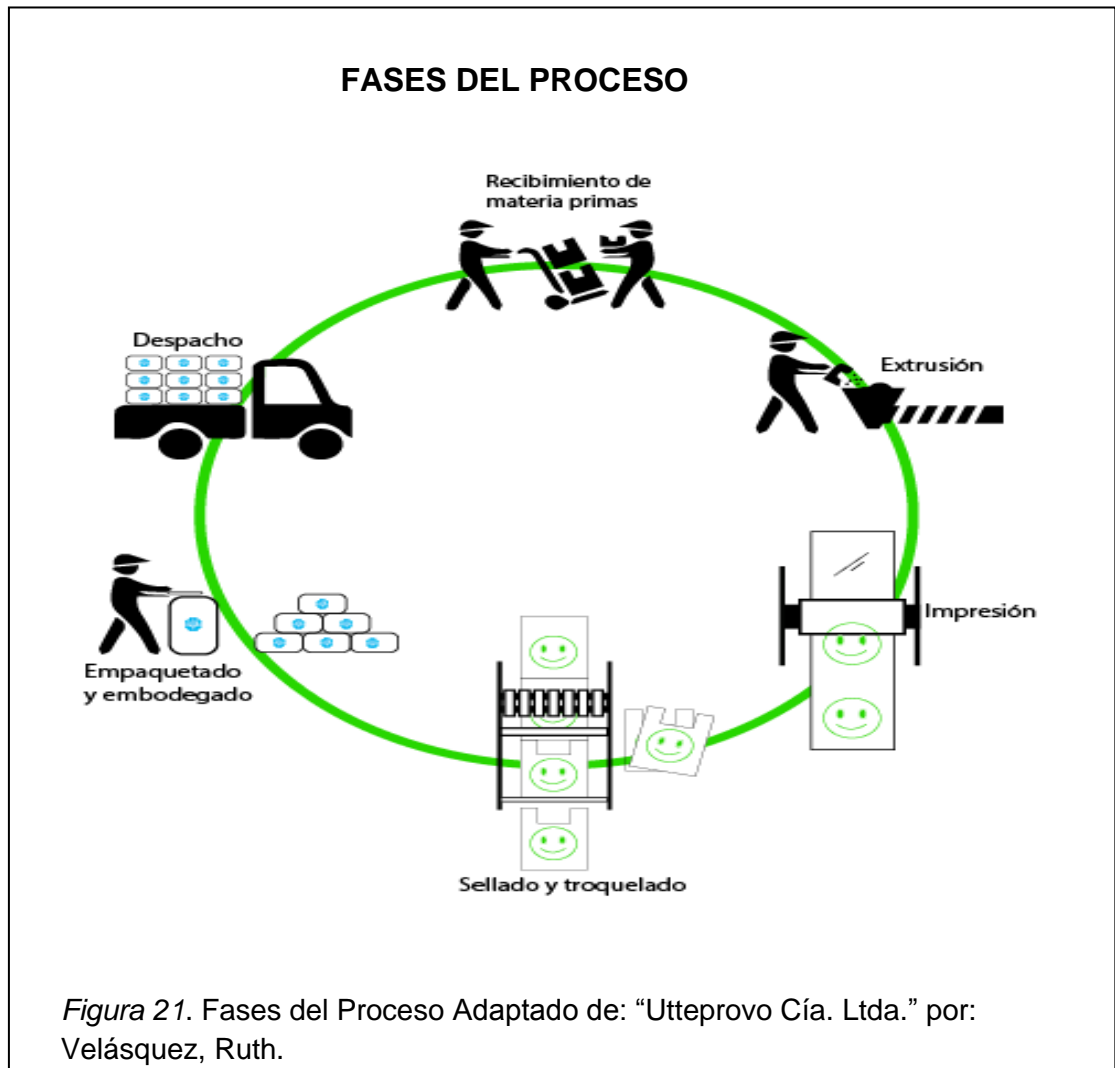


Figura 20. Flujograma de Procesos. Adaptado por: "Utteprovo Cía. Ltda." Elaborado por: Velásquez, Ruth.

2.7 Determinación de la Capacidad Instalada de la empresa Utteprovo para la fabricación de la bolsa oxo- biodegradable.

En este estudio se analizaron los procesos de producción de la empresa Utteprovo, tomando datos de capacidad de fabricación de las bolsas plásticas por fases (Game, 2017). Ver figura 21.



Se determinó la capacidad instalada del negocio tomando como referencia una bolsa plástica, cuyas dimensiones nos proporcionarán los datos para calcular el número aproximado de unidades de bolsas que se pueden fabricar dado la capacidad de producción de la maquinaria. Ver Tabla 5.

Referencia:

Bolsa plástica comercial

Tipo: Camisa

Medida: 11" FL 3" x 20" x 0.650

Peso: 5.52 Kg/Millar

Producción Mensual Actual: 14 TON

Tabla 5.

Capacidad Instalada de la empresa Utteprovo Cía. Ltda.

TIEMPO	CAPACIDAD INSTALADA (KG)	CAPACIDAD INSTALADA (U/F)
KG/HORA	52 KG	9.420 U
KG/DIA	1.248 KG	226.086 U
KG/SEMANA	7.488 KG	1'356.521 U
KG/MENSUAL	29.952 KG	5'426.086 U

Nota: Capacidad instalada de la empresa Utteprovo Cía. Ltda. Adaptado de: Utteprovo Cía. Ltda. por: Velásquez, Ruth. 2017.

La capacidad instalada del negocio es de 52kg de producción en la primera fase de producción (sistema de extrusión de fundas), sin embargo, de estimad que en la segunda fase de producción (sistema de corte y sellado de fundas) se requiera realizar una inversión en maquinarias (máquina selladora) para el abastecimiento de la demanda.

2.8 Costos y Características de la Inversión

Los costos que se considerarán en este estudio de implementación de bolsas plásticas oxo-biodegradables para la compañía Utteprovo serán únicamente bajo las referencias de costos de producción y costos de ventas.

Costos de Producción

Para la determinación de los costos de producción se realizará una segmentación de los materiales que se utilizan para el proceso de elaboración de las bolsas plásticas biodegradables. Se describirá la unidad de medida y su costo por medida. Ver tabla 6. y Tabla 7. Se segmentará los materiales en:

- **Materias Primas:** Aquellos materiales que están directamente ligados a la producción de las bolsas plásticas bio.
- **Insumos:** Aquellos materiales que forman parte complementaria a la producción de las bolsas plásticas bio.
- **Materias Primas**

Tabla 6.
Materias Primas y sus Costos

ITEM	DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR REFERENCIAL
1 BD	Polietileno de baja densidad	KG	\$1.52
1 AD	Polietileno de alta densidad	KG	\$1.45
1 UG	Uso general	KG	\$1.65
1 UI	Uso industrial	KG	\$1.78
1 DPA	Aditivo OXO- BIO	KG	\$18.00
1 PB	Pigmento blanco	KG	\$4.00
1 TVD	Tinta verde	KG	\$6.25
1 TRJ	Tinta roja	KG	\$5.84

Nota: Tabla de Materias primas y sus costes. Adaptado de: Utteprovo Cía. Ltda. Elaborado por: Velásquez, Ruth. 2017.

- Insumos

Tabla 7.

Insumos y sus Costos.

ITEM	DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR REFERENCIAL
1 CI	Cinta Industrial	UNIDAD	16
1 CP	Cinta Peligro	UNIDAD	1.75
1 STK I	Stiker Informativo	UNIDAD	0.02
1 S	Sacos	UNIDAD CENTEN	0.25
1 F EM	Fundo de Embalaje	A	0.25
1 H	Hilo	UNIDAD	2.4

Fuente: Tabla de Insumos y sus costes. Adaptado de: Utteprovo Cía. Ltda. Elaborado por: Velásquez, Ruth. 2017.

CAPITULO III

2 PROPUESTA DE MEJORA

3.1 Segmentación de Clientes

En este estudio se pretende realizar una segmentación de clientes tomando en consideración la clasificación de clientes que la empresa Utteprovo mantiene, y añadir a ello un sub- clasificación con la finalidad de zonificar a los clientes de una mejor manera.

La segmentación de clientes será de criterio general, según el objetivo, y de modo geográfico por (Game, 2017):

- Regiones
- Ciudades

Se Sub-clasificará buscando criterios específicos definiendo la dimensión del cliente, por ello se dividirá en:

- Sector de consumo
- Frecuencia de consumo

3.2 Planificación de Estrategias a Largo Plazo para la Fidelización de Clientes

Para la propuesta de comercialización de las nuevas bolsas plásticas biodegradables, se ha estructurado diversas estrategias de fidelización de clientes que aportan a la sostenibilidad de la compañía y al aumento de rentabilidad de la misma en el largo plazo.

Es importante mencionar que la empresa ha implementado estrategias de fidelización tales como:

- Atención Personalizada
- Diseño de empaque gratuito
- Felicitaciones (+obsequio) en festividades de navidad y fin de año.

Las mismas que en este estudio potencializaremos reforzándolas, y proponiendo nuevas estrategias para consolidar la fidelización

3.3 Relación con el cliente a largo plazo

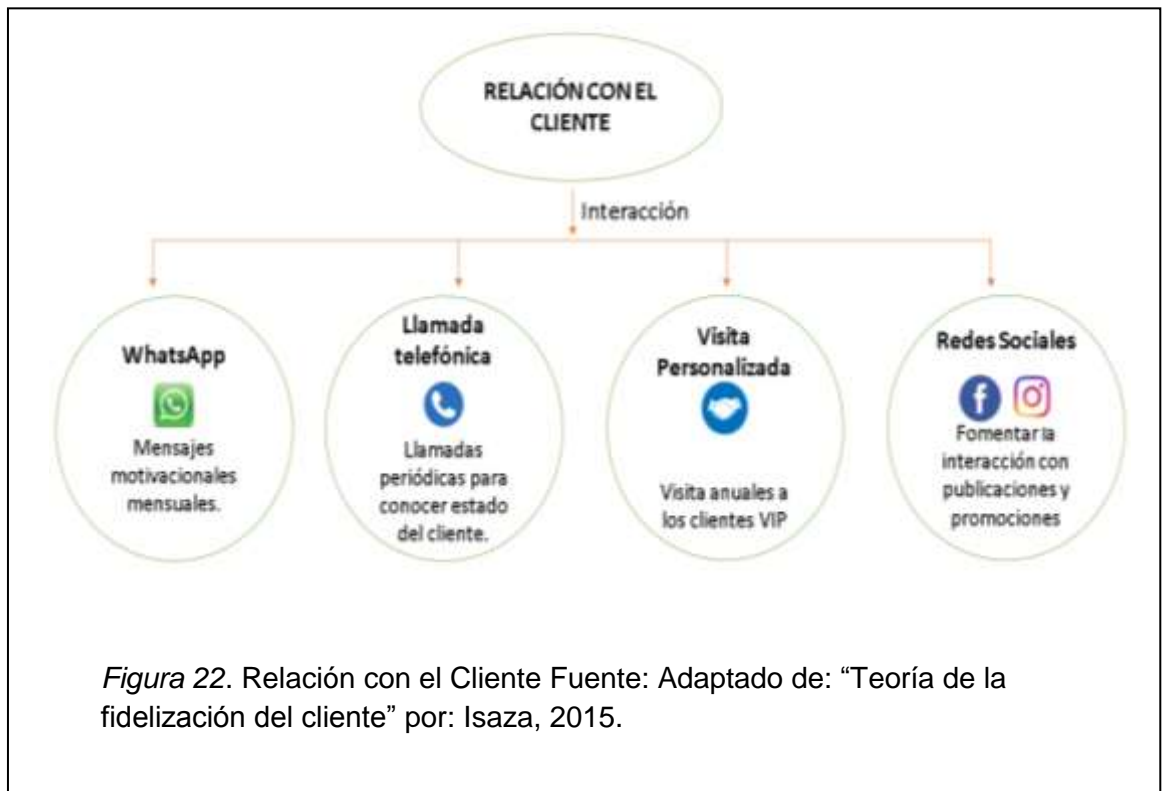
Construir una relación, con un breve tinte fraternal, con el cliente denotando un interés más allá de la comercialización, se puede convertir en un lazo imaginario que ligue al cliente con la empresa. “Muchas empresas no consiguen fidelizar a sus clientes, porque confunden el interés en el cliente con el interés en la venta” (Isaza, 2015)

Lograr que el cliente perciba que existe un sincero interés en él como sujeto y no en él por el dinero se traduce en el 90% de los casos en una fidelización de la compra.

En la actualidad existen herramientas que aportan a conseguir una interacción y relación con el cliente, tales como:

- Mensajes de WhatsApp.
- Llamada telefónica
- Visita personalizada
- Redes Sociales

Ver figura 22. Relación con el cliente.



Exceder Expectativas

La estrategia de exceder expectativas guarda el efecto sorpresa que conquista al cliente, la empresa Utteprovo ha integrado como servicio adicional el:

- Diseño de empaque gratuito

Éste se convierte en un atractivo para el cliente, ya que existe un ahorro en tiempo y dinero para el cliente en temas de diseño.

En este estudio se propone a la empresa impulsar más este servicio anunciándolo en publicidades y promociones con el lema *Asesoría y Diseño de empaque gratuito*.

Atención Personalizada

Una atención personalizada bajo un sistema de seguimiento al cliente es importante para conocer sus requerimientos, y poder brindar la mejor asesoría posible.

Detalles Emocionales

Los detalles emocionales son un componente que hacen sentir al cliente especial y valorado por la empresa, por ende, es un plus a la consolidación de la fidelización del cliente. (Isaza, 2015)

La empresa utteprovo tiene como atención especial para los clientes, lo siguiente:

- Felicitaciones en Festividades Generales

Estas felicitaciones vienen acompañadas por un obsequio referente a las festividades generales que son Navidad y Fin de Año. A ello se propone agregar felicitaciones en las siguientes fechas especiales:

- Felicitaciones en Festividades Locales o Cantonales
- Felicitaciones de Cumpleaños

Las felicitaciones en festividades locales o cantonales pueden realizarse vía telefónica, por las redes sociales y/o correo electrónico. Por otro lado, las felicitaciones de cumpleaños deben ser únicamente vía mensaje de texto o

WhatsApp para los clientes, y en el caso de los clientes VIP enviar un pequeño obsequio junto con la felicitación.

3.4 Marketing MIX

El marketing mix (Espinosa, 2014) es un elemento del marketing que combina cuatro componentes principales de la comercialización, y son:

1. Producto
2. Precio
3. Distribución
4. Comunicación

Ver figura 23. Fases del Proceso del Marketing Mix



El Producto

El producto que es la variable más importante de este estudio, debe tener como principal objetivo satisfacer la necesidad de los consumidores (Espinosa, 2014), la cual es ser un empaque resistente y reutilizable en el corto plazo (dado su corto tiempo de vida útil)

Se sugiere que el producto lleve las siguientes características

- Resistente
- Diseño de impresión ecológica
- Empaquetado atractivo

Ver Figura 24 Bolsa Plástica oxo-biodegradable



Figura 24. Funda Biodegradable Adaptado de: "Diseño de Empaque" Véliz SMB por: Véliz, José. 2017.

El Precio

El precio es la variable relacionada directamente con los ingresos de la compañía. Según el estudio de mercado realizado y en determinación con la demanda y la oferta del producto éste se presenta con un producto costoso en el mercado.

En este estudio se plantea, determinar un precio ligeramente por debajo del precio de las empresas ofertantes, que facilite la participación de la empresa en el mercado, pero que conserve el concepto de costo (al menos en el corto y mediano plazo) por su calidad y gran aporte al medio ambiente.

Distribución

La distribución del producto deberá ser canalizado en dos vías:

- Consumidor final
- Distribuidor

Para ello debe existir una correcta coordinación entre producción programada, almacenamiento, gestión de inventarios y transporte (Espinosa, 2014). Se propone a la empresa Utteprovo incorporar el método sistema de producción y manejo de inventarios *Just In Time* cuyo objetivo central es la entrega del producto en el tiempo acordado con el cliente.

Comunicación

La comunicación es la vía por la cual se dará a conocer las ventajas del producto tanto en sus características propias, como en su precio. Para ello se recomienda a la empresa utilizar como vías de comunicación y promoción las siguientes herramientas:

1. Página web
2. Redes Sociales
3. Ferias y eventos

Estas herramientas prometen establecer una comunicación promoción del producto a un costo accesible, insertando la gran ventaja de la interacción en las redes sociales.

Página Web

La estructura de la página web debe ser no solo de carácter informativo, sino que debe incluir un buen posicionamiento en la web para la página sea lo más inteligente posible para los bots de los buscadores (Veliz, 2017). Se propone también incluir la opción de pre-compra de los productos junto con un formulario de datos del cliente que contengan:

- Nombres completos
- Cedula de identidad

- Correo
- Teléfono
- Requerimiento escrito

Ver figura 25 Página Web de la empresa Utteprovo Cía. Ltda.

Página Web Utteprovo Cía. Ltda.



Figura 25. Imagen de la Página Web de Utteprovo Cía. Ltda. Adaptado de: “Diseño en Plano” Veliz SMB, por: Veliz, Andrés Veliz. 2017.

Redes Sociales

Las redes sociales son una herramienta de publicidad y venta contemporánea. Se destaca por promover la interacción entre individuos, esto se traduce en una gran oportunidad comunicación y por ende de promoción.

Se recomienda a la empresa Utteprovo el aprovechamiento de esta herramienta de publicidad, las cuales son Facebook e Instagram para dar a conocer sus productos o servicios y buscar establecer una interacción y simpatía con el posible cliente. Las diferentes formas de promoción que estas plataformas poseen son:

- Post orgánicos
- Post pagados

- Organización de campañas
- Mini Comerciales
- Portadas Audiovisuales
- Estadística de Interacción
- Búsqueda de seguidores con parámetros inteligentes de acuerdo a sus gustos y preferencias

Ferias y Eventos

Las ferias y eventos como vitrinas empresariales son una oportunidad para exhibir y vender productos y establecer posibles contactos con diferentes actores de la cadena productiva (Revista Vanguarda, 2009).

La participación de la empresa Utteprovo en ferias y eventos, es otra de las ventajas para la promoción de producto y la captación de nuevos clientes, que en este estudio plantea a la empresa. Ver Anexo 8.

En el Ecuador se realizan varias ferias y exposiciones tales como:

- Cumbre Mundial del Banano
- Feria AQUA
- Feria Ecuador Industrial
- Feria del Plástico

3.5 Estrategia de Amplia Diferenciación

La estrategia de amplia diferenciación forma parte del desarrollo de estrategias competitivas según Michael Porter; el cual consiste en crear y desarrollar un plus al producto o servicio, y que éste fuera algo único en toda la industria, permitiendo marcar una diferencia (De Gouveia, 2010).

Para la empresa Utteprovo, desarrollar una diferenciación entre sus competidores sería uno de los objetivos principales en este estudio. Por lo cual se propone a la empresa profundizar en el servicio de diseño y asesoría de impresiones en los empaques de manera gratuita, como estrategia de

amplia diferenciación, ya que en nuestro estudio se ha determinado que las empresas competidoras no ofrecen este plus.

3.6 Estrategia de enfoque en Nicho de Mercado basado en Diferenciación

El nicho de mercado que se ha identificado en este estudio son las empresas que ha sido acreditada con las normas de calidad ISO 9001.

La empresa deberá promocionar las nuevas fundas biodegradables junto con el diseño de la impresión en el empaque gratuito y acorde a la necesidad de cada cliente. Esto deberá incluirse en las cotizaciones de fundas biodegradables requeridas.

CAPITULO IV

3 VIABILIDAD ECONÓMICA

4.1. Demanda Actual del Mercado

En la actualidad existen escasos datos sobre cuál es el real consumo de bolsas plásticas biodegradables en el Ecuador. Sin embargo, en la muestra de estudio del mercado, fueron seleccionados 11 establecimientos, que consumen este tipo de bolsas, para ser encuestados.

Éstos 11 establecimientos corresponden a un 7% aproximado de muestra del 100% del mercado de empresas consumidoras de bolsas biodegradables. Se determinó que la demanda de este producto, en la muestra recogida, es de 62 millones de fundas (aproximadamente) por año.

- **Demanda**

$$Q = n \times q$$

Q = demanda

n = número de consumidores

q = cantidad promedio de consumo

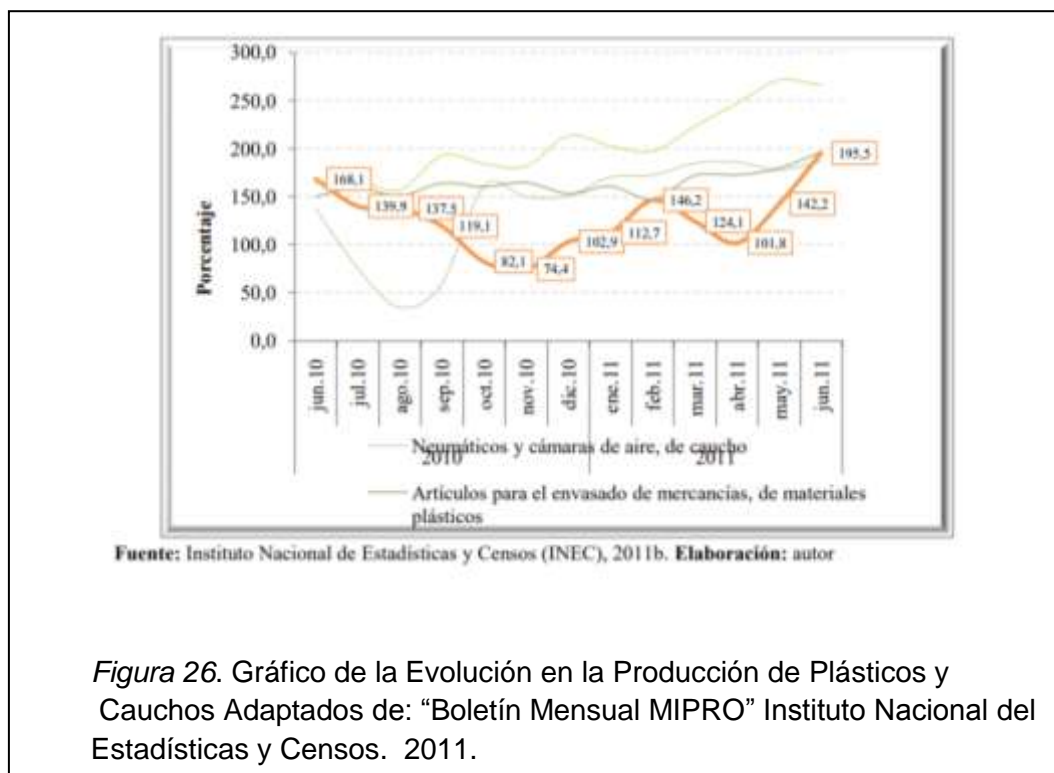
$$Q = 11 \times 5'709.091 \text{ u}$$

$$Q = 62'800.001 \text{ u (anuales)}$$

4.2. Crecimiento de la Demanda

De acuerdo con los estudios realizados por el Centro de Investigaciones Económicas de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa MIPRO en el que fueron analizadas las producciones de plásticos y caucho a nivel. Se observó un importante crecimiento del 16.3% en la producción de plásticos entre los años 2010 y 2011 (MIPRO, FLACSO, 2011). Ver figura 26 y Anexos 9 y 10.

Evolución de la Producción de Plásticos y Cauchos



En este estudio se reveló que, en el año 2011, el Ecuador produjo alrededor de 41 millones de artículos plásticos de los cuales el 2.58% corresponden a bolsas plásticas producidas en el Ecuador (MIPRO, FLACSO, 2011), mientras que fue necesario la importación del 32.89% de bolsas para abastecer la demanda del mercado ecuatoriano. Ver Anexo 5.

4.3. Determinación del Capital de Trabajo

Costos de Producción

Se presenta este cuadro de costos de producción de acuerdo a la información obtenida de los costes de producción de la empresa Utteprovo Cía. Ltda.

En los cual se consideran los costos variables, tales como:

- materias primas e insumos
- costos de mano de obra
- costos de energía

Y los costos fijos, tales como:

- Sueldos y Salarios
- Arriendo

Asignándose un porcentaje de participación de acuerdo a las fórmulas de composición que la empresa Utteprovo maneja (Game, 2017) de unidades estimadas de producción de bolsas plásticas oxo-biodegradables.

Adicionalmente se propone a la empresa que, para la implementación de las bolsas plásticas oxo-biodegradables, se contraten dos operadores de máquina selladora. Ver Tabla No 7. Sueldos y Salarios.

Los operadores trabajaran en turnos rotativos en jornadas diurnas y nocturnas, operaran la nueva máquina selladora de bolsas plásticas (Ver No. 6.4 Inversión), la cual se sugiere adquirir en la sección de inversión. Ver No.8 Tabla de Salarios. Ver tabla No. 9 Costos de Producción.

Tabla 8.
Sueldos y Salarios

Unidad	Nómina	Total	Aporte Patronal	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Vacaciones	Total Beneficios	Total Egresos
2	375 USD	750 UDS	83.63 USD	62.50 USD	62.50 USD	31.25 USD	239.88 USD	989.88 USD

Nota: Tabla de sueldos y salarios del nuevo personal que se requiere para el proyecto de implementación de la nueva línea de producción, por: Velásquez, Ruth. 2017.

Tabla 9.
Costos de Producción

Bolsa de Baja Densidad Oxo-Biodegradable			Bolsa de Alta Densidad Oxo-Biodegradable		
Material	%	P kilo	Material	%	P kilo
Polietileno de Baja Densidad	20%	\$0.30	Polietileno de Alta Densidad	80%	\$1.16
Uso General	80%	\$1.32	Uso Industrial	20%	\$0.36
				1.50	
Aditivo OXO- BIO	1.5%	\$0.27	Aditivo OXO- BIO	%	\$0.27
Pigmento Blanco	2%	\$0.06	Pigmento Blanco	2%	\$0.06
	2.50			2.50	
Tinta Verde	%	\$0.15	Tinta Verde	%	\$0.15
	2.00			2.00	
Tinta Roja	%	\$0.11	Tinta Roja	%	\$0.11
Insumos	100%	\$0.32	Insumos	100%	\$0.32
Costo de Materias Primas e Insumos	(=)	\$2.53	Costo de Materias Primas e Insumos	(=)	\$2.43
Costo de Producción	100%	\$1.00	Costo de Producción	100%	\$1.00
Mano de Obra Directa 1	8%	7	Mano de Obra Directa 1	8%	7
Mano de Obra Directa 2*	100%	0	Mano de Obra Directa 2*	100%	0
Mano de Obra Indirecta	10%	\$0.01	Mano de Obra Indirecta	10%	\$0.01
COSTO TOTAL	(=)	\$3.61	COSTO TOTAL	(=)	\$3.50

Nota: Tabla de los costes de producción de las fundas biodegradables por: Velásquez, Ruth. 2017.

En la tabla No. 8 se encuentran expresados los costos por kilo de los materiales e insumos que se necesitan para la elaboración de las bolsas plásticas, tanto de baja densidad, así como de alta densidad. También se agregó un porcentaje de participación de los costos fijos sobre la producción de las bolsas plásticas.

Se obtuvo un costo total de producción de \$ 2.76 por cada kilo de bolsa plástica de baja densidad, y un costo de producción de \$ 2.66 por cada kilo de bolsa plástica de alta densidad. Se encuentra un valor promedio de producción por ambos tipos de bolsas de \$ 2.71 por cada kilo de producción.

Este costo promedio lo es multiplicado por el peso del millar de bolsa plástica comercial (dina 4) que se ha tomado como referencia de cálculo, cuyo peso es de 5.52kg/millar, lo que nos da un valor de producción de \$14.96 por cada millar de fundas.

Se establece un costo total promedio por unidad de fabricación mediante la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} \text{CTP} &= \text{CT}/\text{Q} \\ \text{CTP} &= 14.95/1.000 \\ \text{CTP} &= 0.01495 \text{ USD} \end{aligned}$$

Cronograma de Producción

Se realizó un cronograma de producción considerando la información de la demanda del mercado y la capacidad instalada del negocio (Tabla 5), al 50% aproximadamente, tomando en cuenta que, la empresa, al momento mantiene de producción de 14 toneladas de bolsas.

Para el cálculo de la producción se fijan 2 premisas:

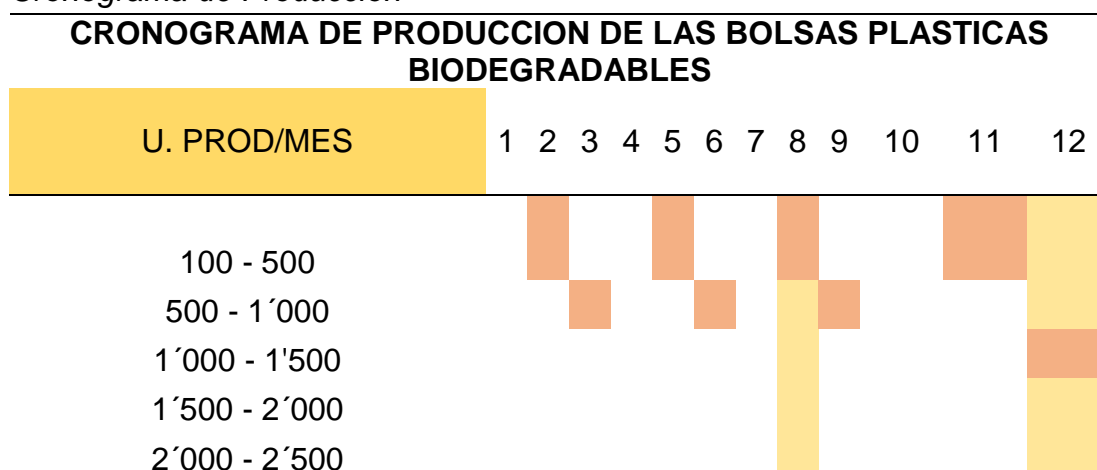
1. Demanda estacional (meses de agosto y diciembre)
2. Frecuencia de consumo (trimestral)

En la tabla No. 9 se muestra una producción estimada del año 2018 considerando a enero como el primer mes de producción y diciembre como el doceavo mes de producción.

En el mes primero se realiza una producción mínima de 300.000 unidades de bolsas plásticas considerando que enero es un mes débil en cuanto abastecimiento de materias primas (bolsas plásticas) para las pequeñas empresas. En el mes segundo, se estima un incremento en la producción de hasta 2 millones de bolsas, considerando, por una parte, que las pequeñas empresas comienzan a realizar pedidos de materiales desde el segundo mes del año, y, por otra parte, la necesidad de comenzar a elaborar un stock

para el tercer mes del año (marzo) que corresponderían al primer trimestre del año, en el cual las grandes empresas comienzan a realizar sus pedidos. Ver Tabla 10 Cronograma de producción.

Tabla 10.
Cronograma de Producción



Nota: Tabla de cronograma de producción, Actividad mensual de producción, por: Velásquez, Ruth. 2017.

La producción máxima de bolsas plásticas, en conformidad con la capacidad instalada del negocio es de 5'426.086 unidades en total, de lo cual la empresa Utteprovo Cía. Ltda. Actualmente fabrica 2,536.231 unidades de fundas aproximadamente. Por lo que, corresponde para la nueva línea de bolsas plásticas oxo-biodegradable una producción de 2,889.855 unidades de bolsas plásticas. Ver Tabla 11.

Tabla 11.
Cronograma de Producción por Unidades

PRODUCCIÓN	D	S	M	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
EN MILLARES DE UNIDAD	113	791	2.71	0	300	750	0	450	787.5	0	500	1000	0	500	1300

Nota: Tabla de cronograma de producción, Cantidad mensual de producción estimada, por: Velásquez, Ruth. 2017.

Costo de Venta y Precio de Venta

La determinación del costo de venta para esta propuesta de implementación de una nueva línea de producción de bolsas plásticas oxo-biodegradables está dado por la multiplicación de los costos totales con el margen de utilidad que se plantea para la empresa en esta línea de producción, el cual es del 25% sobre los costes.

Se detalla la determinación de los costos de ventas por la siguiente fórmula

Determinación del Precio

- Costo de Venta

$$P = \frac{(CGT + CFT) * (1-PnU)}{Q}$$

Donde:

CGT = Costos y Gastos Totales

CFT = Costo Fijo Total

PnU = Porcentaje de Utilidad

Q = Cantidad

$$P = \frac{(2.71) * (1-25\%)}{1}$$

$$P = \frac{2.71 * 0.25}{1}$$

$$P = 0.6775 \text{ USD/ Kilo}$$

- Precio de Venta

$$PV = CT + U$$

$$PV = 2.71 + 0.6775$$

$$PV = 3.387 \text{ USD/ Kilo}$$

El precio de venta es el resultante de la sumatoria de los costos de ventas y el margen de utilidad, el cual es de 3.39 por cada kilo de producción.

Traduciendo esto al costo unitario de la bolsa, se tomará nuevamente como referencia a la bolsa plástica comercial.

Datos de Referencia:

Bolsa plástica comercial

Tipo: Camisa

Medida: 11" FL 3" x 20" x 0.650

Peso: 5.52 Kg/Millar

Siendo 5.52kg el peso por cada millar de bolsas plásticas, por lo que se multiplicará el precio de venta por kilo por el peso de la bolsa y luego se dividirá para las unidades de representa el peso:

$$PVU = \frac{PVK * Q_K(M)}{U}$$

PVU = Precio de Venta Unitario

PVK = Precio de Venta por Kilo

$Q_K (M)$ = Cantidad de Kilos que pesa el Millar

U = Unidades que contiene el Millar

$$PVU = \frac{3.39 * 5.52}{1.000}$$

$$PVU = \$ 0.01871$$

4.4. Inversión

En este estudio, en conformidad con la capacidad instalada de negocio, se sugiere realizar la adquisición de una máquina selladora para la producción

de las nuevas unidades de bolsas plásticas oxo-biodegradables, con la finalidad de abastecer la demanda. Ver figura 27.y Anexo 6



Figura 27. Máquina Selladora. Adaptado de: “Cotización de Máquina Selladora” Maquinaria Torres, 2017.

Se realizó una cotización del precio de una máquina selladora 1100 a \$17,300.00 más impuestos. Ver Anexo 7, con corte térmico para película, y con las siguientes características:

- Funcionamiento estático
- Seguimiento fotoeléctrico
- Alta velocidad
- Termo sellado
- Fijación de longitud computarizada

Demás características y cotización de la máquina. Ver cotización en Anexos

Se determinó como necesario, realizar un préstamo bancario para financiar la compra de la máquina selladora.

En este estudio se simula la gestión del préstamo al banco Guayaquil por un monto de \$50,000.00 a una tasa de interés anual del 9.62% (tabla de interés prestatario del Banco Central del Ecuador), a tres años plazo, con pago de cuotas trimestrales. Ver tabla de tasas en Anexo No. 5

Se realiza la tabla de amortización correspondiente al préstamo, calculando en primera instancia el valor de la cuota trimestral correspondiente.

El cálculo de la cuota se expresa en la siguiente fórmula:

$$R = P [(i (1 + i)^n) / ((1 + i)^n - 1)]$$

Donde:

R = renta (cuota)

P = principal (préstamo adquirido)

i = tasa de interés (trimestral)

n = número de periodos

$$R = 50,000 [(0.02 (1+0.02)^{12}) / (1+0.02)^{12}-1)]$$

$$R = \$4,844.89$$

Datos para el cálculo de la amortización:

Capital	=	50.000 UDS
Int. Anual	=	9.62%
Años	=	3 años
Pago	=	Trimestral
Tasa Trimes	=	2%
Total Pagos	=	12 pagos o cuotas
Valor Cuota	=	\$4,844.89

Ver Tabla 12.

Tabla 12.

Tabla de Amortización del Préstamo

INVERSION					
Capital	\$25,000.00			Int. Anual	9.62%
Años	3	años		Tasa Trimestral	2.40%
Pagos/años	4	trimestres		Cuota	\$2,422.45
Total pagos	12	cuotas		Valor Futuro	\$32,931.34

No. Pago	Saldo Inicial	Cuotas	Interés	Capital	Saldo Final
1	\$25,000.00	\$2,422.45	\$600.00	\$1,822.45	\$23,177.55
2	\$23,177.55	\$2,422.45	\$556.26	\$1,866.18	\$21,311.37
3	\$21,311.37	\$2,422.45	\$511.47	\$1,910.97	\$19,400.40
4	\$19,400.40	\$2,422.45	\$465.61	\$1,956.84	\$17,443.56
5	\$17,443.56	\$2,422.45	\$418.65	\$2,003.80	\$15,439.76
6	\$15,439.76	\$2,422.45	\$370.55	\$2,051.89	\$13,387.87
7	\$13,387.87	\$2,422.45	\$321.31	\$2,101.14	\$11,286.74
8	\$11,286.74	\$2,422.45	\$270.88	\$2,151.56	\$9,135.17
9	\$9,135.17	\$2,422.45	\$219.24	\$2,203.20	\$6,931.97
10	\$6,931.97	\$2,422.45	\$166.37	\$2,256.08	\$4,675.89
11	\$4,675.89	\$2,422.45	\$112.22	\$2,310.22	\$2,365.67
12	\$2,365.67	\$2,422.45	\$56.78	\$2,365.67	\$0.00

Nota: Tabla da Amortización del préstamo. Banco Central del Ecuador, por: Velásquez, Ruth. 2017.

4.5. Balance Inicial

Los balances contables son aquellos que tiene como finalidad informar cómo se encuentra el estado de la empresa y cuáles son los recursos con los que cuenta; muchos expertos asemejan el balance de una empresa con una radiografía del cuerpo humano. La radiografía es aquella que muestra lo que hay en el interior del cuerpo y que no es visible, y el balance contable es aquel que muestra lo que está en el interior de la compañía y que es difícil de precisar a simple vista (Debitoor, 2017).

En éste contexto se puede definir al balance inicial como aquel informe contable que muestra todos los activos, pasivos y el patrimonio que la empresa posee al momento de iniciar sus actividades económicas.

- **Activos.** Son los recursos monetarios y bienes muebles e inmuebles que posee la empresa.
- **Pasivos.** Son todas obligaciones de pagos que la empresa ha contraído.
- **Patrimonio.** También conocido como capital, se conforma del aporte de los socios y de las reservas que la empresa posee.

En éste estudio se ha tomado como referencia el balance de la compañía Utteprovo del 31 de diciembre del 2015 (Game, 2017) para realizar un balance inicial considerando los activos y patrimonios que la empresa ya posee y aquellos pasivos que sean considerado en este estudio (nómina).

Ver Tabla 13. Balance Inicial

Tabla 13.

Balance Inicial

BALANCE INICIAL		
ACTIVOS		
ACTIVOS CORRIENTES		
Activos Corrientes Disponibles		\$22,400.00
Bancos	\$15,400.00	
Inventarios		\$7,000.00
Materias Primas	\$7,000.00	
ACTIVOS NO CORRIENTES		
Activos Fijos		\$59,781.50
Maquinarias y Equipo	\$48,452.19	
Muebles y Enseres	\$3,104.24	
Equipos de Computación	\$2,025.07	
Vehículo	\$6,200.00	
TOTAL ACTIVOS		<u><u>\$82,181.50</u></u>
PASIVOS		
PASIVO CORRIENTE		
Cuentas por Pagar		\$11,030.74
Cuentas por Pagar Proveedores	\$7,000.00	
Cuentas por Pagar Nomina	\$3,125.00	
Otras Obligaciones Corrientes		\$905.74
Beneficios de Ley	\$905.74	
TOTAL PASIVOS		<u><u>\$11,030.74</u></u>
PATRIMONIO NETO		
CAPITAL		
Capital Suscrito		\$400.00
Capital	\$400.00	
RESULTADOS ACUMULADOS		
Ganancias Acumuladas		\$70,750.76
Reservas	\$70,750.76	
TOTAL CAPITAL		<u><u>\$71,150.76</u></u>
TOTAL PASIVO Y CAPITAL		<u><u>\$82,181.50</u></u>

Nota: Tabla del Balance Inicial según Utteprovo Cía. Ltda. por: Velásquez, Ruth. 2017.

4.6. Balance de Gastos

Proyección de Ventas Trimestrales Año Base

De acuerdo al cronograma de producción se resume las ventas en periodos trimestrales del año proyectado (2018) en el cual se refleja un crecimiento en las ventas de aproximadamente el 12% del tercer trimestre con relación al segundo trimestre. Y un crecimiento en del 5.08% en el cuarto trimestre con relación al tercero. Ver tabla 14.

Tabla 14.

Proyecciones de Ventas Trimestrales

TRIMESTRALES	1	2	3	4
EN MILLARES DE UNIDAD	1050	1237.5	1237.5	1800
USD				
\$18.7128/1MIL	\$19,648.44	\$23,157.09	\$23,157.09	\$33,683.04

Nota: Análisis de la Demanda y proyecciones de ventas trimestrales, proyecto de producción y ventas de bolsas biodegradables por: Velásquez, Ruth. 2017.

Flujo de Caja

Se considera como flujo de caja al conjunto de flujos de entrada y flujos de salida que efectivo en un determinado periodo.

Se realiza un flujo de caja trimestral durante un año de periodo para determinar cuáles son los ingresos por ventas y egresos por costos de fabricación, costos administrativos y costos de venta en la producción de fundas oxo-biodegradables en la empresa Utteprovo Cía. Ltda. Ver tabla 15.

Tabla 15.

Flujo de Caja

FLUJO DE CAJA DEL AÑO BASE		
PRODUCCION INDIVIDUAL DE BOLSAS BIODEGRADABLES		
BALANCE DE GASTOS		
OPERATIVO	AÑO 0	AÑO 1
INGRESOS		
1 Ingresos por Ventas		\$104,557.77
2 Ingresos Financieros		\$0.00
3 Otros Ingresos		\$0.00
TOTAL INGRESOS 1+2+3		\$104,557.77
EGRESOS		
1 Compra de Materias Primas		\$76,490.64
2 Mano de Obra Directa		\$11,878.56
3 Costos Indirectos de Fabricación		\$2,661.89
4 Sub Total Costos de Fabricación 1+2+3		\$91,031.09
5 Gastos de Administración		\$55.88
6 Gastos de Ventas		\$2,091.16
7 Depreciación		\$1,729.92
8 Amortización de Intangibles		\$9,689.76
TOTAL EGRESOS 4+5+6+7+8		\$104,597.80
Utilidad Antes de Impuestos (UAI)		-\$40.03
Impuestos a la Renta		\$0.00
Utilidad Neta		-\$40.03
Capital de trabajo	(-\$ 989.88)	\$0.00
Inversión	(-\$ 25000)	\$0.00
Mas Depreciación y Amortización de Intangibles		\$11,419.68
FLUJO DE CAJA OPERATIVO		\$11,379.65

Nota: Tabla del Flujo de caja individual del proyecto de elaboración de las bolsas biodegradables en la empresa Utteprovo Cía Ltda. Por: Velásquez, Ruth. 2017.

El estudio de caja determina si la empresa tiene problema de liquidez mediante un análisis de rentabilidad, o a su vez se pueden analizar la viabilidad de proyectos y crecimiento de la rentabilidad de un negocio.

Se puede observar en la tabla 15 que en el primer año de operaciones existe una rentabilidad de \$1,148.45.

Se procede a realizar un comparativo de la rentabilidad de la empresa con Ver tabla 16 un flujo de caja sin propuesta cuya sumatoria de saldos de los cinco años proyectados es de \$145,019.29, y luego con un flujo de caja con la propuesta incluida. Ver tabla 17 cuya sumatoria de saldos proyectados a cinco años es de \$163,469.16, considerando un incremento del 13% en la rentabilidad.

Flujo de Caja sin Propuesta

Tabla 16. *Flujo de Caja sin Propuesta*

FLUJO DE CAJA SIN PROPUESTA DE LA EMPRESA UTTEPROVO CÍA LTDA					
FLUJO DE CAJA PROYECTO CON UN AUMENTO EN VENTAS DEL 3% ANUAL					3%
BALANCE DE GASTOS					
OPERATIVO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS					
INGRESOS EN VENTAS	\$236,800.00	\$243,904.00	\$251,221.12	\$258,757.75	\$266,520.49
EGRESOS					
COSTO DE FABRICACIÓN	\$147,899.12	\$149,884.13	\$151,928.70	\$154,034.60	\$156,203.68
COSTOS ADMINISTRATIVOS	\$66,368.88	\$66,368.88	\$66,368.88	\$66,368.88	\$66,368.88
DEPRECIACION DE ACTIVOS	\$7,070.66	\$7,070.66	\$7,070.66	\$7,070.66	\$7,070.66
UTILIDAD					
UTILIDAD BRUTA	\$22,532.00	\$27,650.99	\$32,923.54	\$38,354.28	\$43,947.93
IMPUESTOS	\$7,593.28	\$9,318.38	\$11,095.23	\$12,925.39	\$14,810.45
UTILIDAD NETA	\$14,938.72	\$18,332.60	\$21,828.31	\$25,428.88	\$29,137.48
DEPRECIACION DE ACTIVOS	\$7,070.66	\$7,070.66	\$7,070.66	\$7,070.66	\$7,070.66
FLUJO DE CAJA OPERATIVO	\$22,009.38	\$25,403.26	\$28,898.97	\$32,499.54	\$36,208.14

Nota: Tabla del Flujo sin propuesta de la empresa Utteprovo Cía Ltda. Con proyecciones de ventas a cinco años con un incremento del 5% en volumen de venta. Análisis de mejora del proyecto. Por: Velásquez, Ruth. 2017.

4.7. Balance de Gastos Proyectado

Se proyecta un flujo de caja con propuesta en donde se puede observar la rentabilidad de la empresa Utteprovo si implementa la nueva línea de

producción. Ver tabla 17. Se puede observar en el Anexo 11 el Flujo de caja individual de la producción de las bolsas plásticas biodegradables.

Flujo de Caja con Propuesta Incluida

Tabla 17.

Flujo de Caja Proyectado

FLUJO DE CAJA CON PROPUESTA DE LA EMPRESA UTTEPROVO CÍA LTDA						
BALANCE DE GASTOS (5%)						
OPERATIVO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS						
INGRESOS EN VENTAS		\$341,357.77	\$353,689.66	\$366,496.06	\$379,796.44	\$393,611.11
EGRESOS						
COSTO DE FABRICACIÓN		\$238,930.21	\$244,872.84	\$251,072.92	\$257,542.10	\$264,292.63
COSTOS ADMINISTRATIVOS		\$73,251.91	\$73,498.55	\$73,754.68	\$74,020.68	\$74,296.98
DEPRECIACION DE ACTIVOS		\$8,800.58	\$8,800.58	\$8,800.58	\$8,800.58	\$8,800.58
AMORTIZACION DE INTANGIBLE		\$9,689.76	\$9,689.76	\$9,689.76	\$0.00	\$0.00
TOTAL EGRESOS		\$330,672.46	\$336,861.73	\$343,317.93	\$340,363.36	\$347,390.18
UTILIDAD						
UTILIDAD BRUTA		\$10,685.31	\$16,827.93	\$23,178.13	\$39,433.08	\$46,220.93
IMPUESTOS		\$3,600.95	\$5,671.01	\$7,811.03	\$13,288.95	\$15,576.45
UTILIDAD NETA		\$7,084.36	\$11,156.91	\$15,367.10	\$26,144.13	\$30,644.47
Capital de Trabajo	(-\$ 989.88)	0	0	0	0	0
Inversión	(-\$ 25000)	0	0	0	0	0
DEPRACIACION Y AMORTIZACIÓN		\$18,490.34	\$18,490.34	\$18,490.34	\$8,800.58	\$8,800.58
FLUJO DE CAJA OPERATIVO	(- 25989.88)	\$25,574.70	\$29,647.25	\$33,857.44	\$34,944.71	\$39,445.05

Nota: Tabla del Flujo sin propuesta de la empresa Utteprovo Cía Ltda. Con proyecciones de ventas a cinco años con un incremento del 5% en volumen de venta. Análisis de mejora del proyecto. Por: Velásquez, Ruth. 2017.

Punto de Equilibrio

Se considera con punto de equilibrio al punto en el cual los ingresos totales son exactamente igual a los costos totales asociados con la venta o elaboración de un producto. En otras palabras, el punto de equilibrio es aquel en donde no existe ni utilidad, ni pérdida.

Se establece la siguiente fórmula del punto de equilibrio:

Fórmula

$$\frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\text{Margen de Contribución Unitario}}$$

$$\text{MCU} = \text{Precio de Venta Unitario} - \text{Costo Variable Unitario}$$

$$\text{PQE} = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\text{PVU} - \text{CVU}}$$

Para el despeje de esta fórmula se considerarán los siguientes datos:

- Costos Fijos (Inversión + M. Obra)
- Margen de Contribución (Precio de venta - Costos variable Unitario)

$$\text{PEQ} = \frac{\$2604.84}{\$ 2.71 - \$ 3.39}$$

$$\text{PEQ} = \frac{\$2604.84}{\$0.68}$$

$$\text{PEQ} = 3,830.647 \text{ kilos de producción}$$

$$\text{PEQ} = 693,957 \text{ millares de fundas}$$

CAPITAL DE TRABAJO

Se determina como capital de trabajo un valor de \$989.88 para poder cubrir los costos mano de obra que se necesitan para el desarrollo de este proyecto. Ver Anexo12

4.8. Análisis de Sensibilidad

Se poder analizar la sensibilidad financiera de este proyecto se realiza un balance de gastos proyectado a 5 años, con un crecimiento en ventas del 5% anual en conformidad con la demanda del mercado y la capacidad instalada del negocio. Anexo 11

Para determinar la sensibilidad financiera de este proyecto de implementación de una nueva línea de producción de bolsas plásticas oxo-biodegradables. Es necesario determinar los índices más representativos que permitirán observar si el proyecto es factible o no.

Se realizarán las siguientes pruebas de sensibilidad:

- Valor Actual Neto (VAN) Calcula el valor presente de un determinado flujo de efectivos futuros originados por una inversión. A este valor se le resta el valor de la inversión inicial de modo que el valor obtenido es el valor actual neto del proyecto. Ver figura 28

Interpretación del VAN

Valor	Significado	Decisión a tomar
$VAN > 0$	La inversión produciría ganancias por encima de lo previsto	El proyecto es aceptable
$VAN < 0$	La inversión produciría pérdidas	El proyecto no es aceptable
$VAN = 0$	La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas	Cuando las empresas aceptan un proyecto con $van = 0$ es porque quieren posicionarse en el mercado.

Fuente: proyecto del autor
Elaboración: Oscar Alcívar Romero

Figura 28. Interpretaciones del VAN. Adaptado de: “Elaboración y exportación de concentrado de pulpa de maracuyá” Tesis Alcívar, Romero. 2014.

Se determina que el VAN de este proyecto es de \$ 49,900.49

- Tasa Interna de Retorno (TIR) Indica el porcentaje de rentabilidad del proyecto. Se utiliza para decidir si el proyecto de inversión se acepta o se rechaza. Si la TIR es mayor que la TMAR el proyecto se acepta, caso contrario se rechaza.
- Tasa de Retorno Interna Financiera (TMAR). Se conoce también como la tasa de descuento para un proyecto financiero.

En este estudio se considera una TMAR del 16% (Gordillo, s.f.)

Ver figura 29.

<u>Interes de la Inversión</u>	TMAR	9.62%	0.10

Figura 29. Cálculo de la TMAR. Adaptado de: "Interés Préstamo" por: Velásquez, Ruth. 2017.

Se determina que la TIR de este proyecto es de 45%

Se expone tres posibles escenarios; pesimista, probable, y optimista, en donde se medirá el grado de sensibilidad e este proyecto. Ver tabla 16.

Tabla 18 Escenarios Financieros

	PESIMISTA	PROBABLE	OPTIMISTA
VAN	\$43,983.08	\$49,900.49	\$55,575.07
TIR	42%	45%	51%
Recuperación de la Inversión	Año 2	Año 2	Año 2

Nota: Tabla de Escenarios Financieros. Análisis de sensibilidad por: Velásquez, Ruth. 2017.

CONCLUSIONES

Del presente proyecto de implementación de la nueva línea de producción de fundas oxo-biodegradables en la empresa Utteprovo, se desprenden tres conclusiones.

1. El mercado ecuatoriano, está en proceso de desarrollo en la concientización de productos amigables con el medio ambiente, no existen normas o leyes que obliguen tanto al productor como al consumidor el uso de bolsas plásticas biodegradables. Sin embargo, para las empresas que cuentan con certificaciones ISO 9001 en las que se comprometen a seguir procesos que resguarden la integridad y el buen funcionamiento del ecosistema, se convierte para la empresa Utteprovo en un potencial nicho de mercado.

Es importante mencionar que el perfil de las empresas certificadas es de muy alto nivel, tales como corporaciones, transnacionales, gubernamentales, etc. Esto nos indicará que es un tipo de cliente como gran capacidad de compra y a su vez con un considerable poder de negociación.

En el análisis de la demanda del mercado, se concluyó que, la empresa Utteprovo podría alcanzar una participación del mercado hasta del 3%, lo cual se ajusta en perfección con su capacidad instalada del negocio y su disponibilidad de inversión.

2. Para poder determinar la mejor estrategia para la fidelización de los clientes, en conformidad con los objetivos de este estudio, se analizó el sector de consumo de las bolsas biodegradables y su exigencia entorno a éste, de acuerdo con el muestreo estimado, la mayoría de los consumidores enfatizaron su preferencia de compra en base al precio, seguido de la calidad de la bolsa.

Por lo que se concluye que la para captar la fidelidad del cliente la empresa Utteprovo Cía Ltda. Deberá ingresar con una estrategia de precios bajos y una buena calidad del producto, para poder competir en el mercado. Para ello se realizaron ajustes en los costes de producción y en el margen de ganancia de manera que se pueda cumplir éste objetivo.

3. A pesar de no existir prohibiciones, ni sanciones legales de tipo ambiental para los productos plásticos convencionales, el gobierno ecuatoriano, está desarrollando escenarios para controlar la contaminación ambiental en este sentido. Se han implementado incentivos económicos para los productores de plástico, en la búsqueda y desarrollar tecnologías que sean amigables con el medio ambiente.

Por un lado, esto se convierte en una ventaja para la empresa Utteprovo Cía. Ltda. En la otorgación de créditos de financiamiento, con un acceso a tasas de interés de inversión bajos, que resultan convenientes para la financiación del proyecto.

Por otro lado, se analizaron los flujos de caja considerando la situación normal de la empresa y la situación con la nueva línea de producción y se determinó de acuerdo a los saldos totales un aumento en la rentabilidad del 13%.

Mientras que, en el análisis de los escenarios de sensibilidad del proyecto, se demostró que la implementación de este nuevo producto es rentable en un 45% con relación a la inversión, teniendo un periodo de recuperación de dos años. Lo que se concluye como un proyecto financieramente viable y rentable para la empresa Utteprovo Cía. Ltda.

RECOMENDACIONES

En este estudio se recomienda a la empresa Utteprovo Cía. Ltda. Considerar que, debido a la escasez de recursos y los numerosos problemas ambientales, es necesario hacer una priorización de los esfuerzos de solución hacia los problemas de deterioro ambiental de mayor gravedad.

La producción de bolsas plásticas convencionales constituye un riesgo muy alto para la preservación del ecosistema. La empresa no debe escatimar recursos en la implementación de fundas que aporten soluciones al medio ambiente.

Se recomienda, además, la necesidad de elaborar programas de capacitación y educación ambiental a todo nivel, como mecanismo de incorporación progresiva de la problemática ambiental en la vida diaria de todos los sectores de la población.

Las medidas de protección ambiental se deben orientar la actividad humana, es importante comunicar de manera constante a los consumidores la importancia de la responsabilidad medio ambiental y que ellos son parte de este cuidado activo que, como ciudadano se debe tener. Es necesario desarrollar campañas con el propósito de hacer compatibles las estrategias de desarrollo económico de la empresa y las gestiones de preservación ambiental.

REFERENCIAS

- Alberto, J. (27 de Septiembre de 2011). *Cutadmonempresarial*. Obtenido de Cutadmonempresarial Web Site:
<http://cutadmonempresarial.blogspot.com/2011/09/13-el-estudio-de-las-variables.html>
- Barberán, M. (22 de 02 de 2013). Acta de Constitución de la Compañía Limitada Denominada Utteprovo Cia. Lta. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Notaría Décimo Sexta del Cantón de Guayaquil.
- De Gouveia, J. (2010). *Mestria en Gerencia Competitiva*. Obtenido de Mestria en Gerencia Competitiva Web site:
<http://maestriaengerenciaestrategica.blogspot.com/2011/03/informacion-complementaria-metodologia.html>
- Debitoor. (2017). *Debitoor.es*. Obtenido de Debitoor.es Web site: <https://debitoor.es/guia-pequenas-empresas/contabilidad/el-balance-de-situacion-y-su-importancia>
- Deguate. (21 de Agosto de 2017). *Deguate.com*. Obtenido de Deguate.com Web site:
http://www.deguate.com/artman/publish/gestion_merca/El-analisis-FODA.shtml#.WZujFyjjiU
- Diario El Tiempo. (29 de Julio de 2017). Cuenca Lidera el Uso de Bolsas de Tela y Canastas. *Diario El Tiempo*.
- Espinosa, R. (6 de Mayo de 2014). *Roberto Espinosa. Welcome to the New Marketing*. Obtenido de Roberto Espinosa. Welcome to the New Marketing Web site:
<http://robertoepinosa.es/2014/05/06/marketing-mix-las-4ps-2/>
- Estupiñan, J. (14 de 06 de 2017). Aditivos biodegradables. (R. Velásquez, Entrevistador)
- Game, C. (01 de 08 de 2017). Ingeniero Comercial. (R. Velásquez, Entrevistador)
- Gordillo, L. (s.f.). *Proyecto de Creacion de una Empresa Recicladora de Plástico*. Obtenido de Dspace.espol.edu.ec Web site:
<https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/16983/1/Proyecto%20de%20Creaci%C3%B3n%20de%20una%20Empresa%20Recicladora%20de%20PI%C3%A1stico%20en%20la%20Ciudad%20de%20Guayaquil.pdf>
- Isaza, J. J. (21 de Mayo de 2015). *bienpensado.com*. Obtenido de Bienpensado.com Web site: <http://bienpensado.com/12-recomendaciones-para-fidelizar-un-cliente/>
- MIPRO, FLACSO. (Octubre de 2011). *Flacso.edu.ec*. Obtenido de Flacso.edu.ec Web site:
<https://www.flacso.edu.ec/portal/pnTemp/PageMaster/1ek76ttidig4y5etomj1ag3t7vqou89.pdf>

Revista Vanguarda. (27 de Septiembre de 2009). *Vanguardia.com*. Obtenido de Vanguardia.com Web site: <http://www.vanguardia.com/historico/40827-la-importancia-de-las-ferias-como-vitrinas-empresariales>

Riquelme, M. (2013). *Web y Empresas*. Obtenido de Web y Empresas Web site: <https://www.webyempresas.com/la-cadena-de-valor-de-michael-porter/>

Veliz, J. (10 de Agosto de 2017). Herramientas para la Promoción del Producto e Interacción con el Cliente. (R. Velásquez, Entrevistador)

ANEXOS

ANEXO1

ENCUESTA 1

1. ¿En qué industria está clasificada su empresa?

Alimentos	<input type="checkbox"/>
Agro	<input type="checkbox"/>
Comercio	<input type="checkbox"/>
Tecnología	<input type="checkbox"/>
Servicio	<input type="checkbox"/>

2. ¿Cuál es la cantidad usual de compra de fundas biodegradable?

De 0 a 150.000	<input type="checkbox"/>
De 150.000 a 300.000	<input type="checkbox"/>
De 300.000 a 500.000	<input type="checkbox"/>
De 500.000 a 1'000.000	<input type="checkbox"/>
Más de 1'000.000	<input type="checkbox"/>

3. ¿Con qué frecuencia compra de las bolsas biodegradables?

Mensual	<input type="checkbox"/>
Trimestral	<input type="checkbox"/>
Quimestral	<input type="checkbox"/>
Semestral	<input type="checkbox"/>
Anual	<input type="checkbox"/>

4. ¿Con cuántos proveedores cuenta usted para la compra de bolsas biodegradables?

De 1 proveedor	<input type="checkbox"/>
De 2 proveedores	<input type="checkbox"/>
De 3 proveedores	<input type="checkbox"/>
De 4 proveedores	<input type="checkbox"/>
De 5 o más proveedores	<input type="checkbox"/>

5. ¿Qué características son importantes para usted al momento de escoger su proveedor?

Buena reputación en el mercado	<input type="checkbox"/>
Excelente precio	<input type="checkbox"/>
Rapidez en la entrega	<input type="checkbox"/>
Calidad del producto	<input type="checkbox"/>
Buen trato	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>

6. ¿Qué políticas de pago maneja usted?

Contado	<input type="checkbox"/>
Crédito de 30 a 45 días	<input type="checkbox"/>
Crédito de 45 a 60 días	<input type="checkbox"/>
Crédito de 60 a 90 días	<input type="checkbox"/>
Crédito de más de 90 días	<input type="checkbox"/>

ANEXO 2

ENTREVISTAS 1

Entrevista 1.	
Entrevistador:	Ruth Velásquez
Entrevistado:	Ing. Charlie Game Gerente Administrativo Utteprovo Cía Ltda.

¿Cómo son producidas las bolsas plásticas de alta densidad en Utteprovo?

Son producidas por partir de las materias primas conocidas como polímeros de etileno de alta resistencia. Se las conocen como bolsa tipo camisa, se usan como empaques para, víveres, útiles escolares, etc.

¿Cómo son producidas las bolsas plásticas de baja densidad en Utteprovo?

De la misma manera que las anteriores, se producidas por polímeros de etileno de baja resistencia, se parecen a unas pequeñas pepitas plásticas transparentes. Éstas bolsas tienen la particularidad que pueden adquirir mayor resistencia si se aumenta su gramaje o grosor. Tiene preferencia por la textura del material, que es suave y brillante.

¿Cómo están distribuidos sus costos fijos?

Bueno, aquí se realiza una distribución para los tres departamentos principales; producción, venta y administración. Se asigna un porcentaje para cada departamento. Por ejemplo: producción lleva el mayor porcentaje (60%) el restante se divide entre administrativo y venta. (Se tomó breve apunte de los costos de arriendo, servicios básicos y de nómina)

Se determinó la capacidad instalada del negocio tomando como referencia una bolsa plástica, cuyas dimensiones nos proporcionarán los datos para calcular el número aproximado de unidades de bolsas que se pueden fabricar dado la capacidad de producción de la maquinaria. Ver Tabla 5.

¿Y cómo determinarían los costos variables por cada producción?

Mmm, Te puedo dar una referencia para que se pueda calcular. La funda comercial Dina 4 es la más usada, te puede servir para los cálculos de producción. Los costos

siempre se determinarán en kilos de producción. Las medidas de la funda comercial son 11" FL 3" x 20" x 0.650 y su peso es de 5.52 por cada millar de funda.

¿Cuántos kilos produce actualmente la compañía?

Alrededor de unas 14 Toneladas mensuales.

¿Y eso es todo lo que la máquina puede producir?

No, en realidad solo se llega a utilizar más o menos el 50% de la capacidad de la máquina

Para la venta, ¿Cómo tiene la empresa su segmentación de clientes?

Normalmente los clientes están divididos por regiones y ciudades, de hecho, eso nos permite diferenciar el consumo estacional por región. Parece mentira, pero siendo un país tan pequeño, no tenemos el mismo ciclo de consumo los de la costa en relación a los de la sierra. Otro parámetro que se utiliza para clasificar es el tipo de actividad comercial. Las personas distribuidoras muchas veces compran más que las empresas de consumo directo.

ANEXO 3

ENTREVISTAS 2

Entrevista 1.	
Entrevistador:	Ruth Velásquez
Entrevistado:	Ing. Miguel Gabino Gerente Propietario Plásticos MyK

En su experiencia, ¿Qué tan difícil es poder producir una bolsa biodegradable?

No es difícil producirla, lo difícil es venderla y que el cliente quiera pagar por ella. Muchos no quieren pagar el adicional por la funda bio. Y el problema es que no se la puede tener en stock por mucho tiempo porque se te deshace.

¿En muy costosa la bolsa biodegradable?

Sí, en realidad la materia prima es costosa. Es un aditivo que se le incluye en la mezcla normal que se tiene para producir la funda o bolsa.

¿Cuál es la mezcla que se realiza para producir las bolsas plásticas biodegradables?

La mezcla normal, que incluye un 80% de uso general que es aquel que le da la textura de suave y brillante a la funda y un 20% de lineal de baja densidad que es el encargado de proveer la dureza de la bolsa. A esa mezcla le incluye una mínima cantidad del aditivo bio.

¿Qué porcentaje más o menos se le incluye a la mezcla?

Entre el 0.5% al 1% como máximo. No se le incluye más a la mezcla por que la funda se puede dañar. Aparte que incrementa significativamente el costo.

¿Cuánto es el incremento?

Bueno el precio normal del kilo del uso general o del lineal es de \$1.50 o \$ 1.60 mientras que el precio del kilo del aditivo es de \$18 a \$20. Así que el incremento es grande. Es por eso que como máximo se puede agregar el 1% a la mezcla. Y es más que suficiente para que la bolsa de desintegre a los 6 meses.

ANEXO 4

PRODUCTOS SUSTITUTOS DE LA BOLSA BIODEGRADABLE

BOLSA DE PAPEL



BOLSA DE TELA

BOLSA PLASTICA

NORMAL



ANEXO 5

TASA DE INTERES Banco central del Ecuador

Tasas de Interés			
agosto - 2017			
1. TASAS DE INTERÉS ACTIVAS EFECTIVAS VIGENTES			
Tasas Referenciales		Tasas Máximas	
Tasa Activa Efectiva Referencial para el segmento:	% anual	Tasa Activa Efectiva Máxima para el segmento:	% anual
Productivo Corporativo	7,97	Productivo Corporativo	9,33
Productivo Empresarial	9,62	Productivo Empresarial	10,21
Productivo PYMES	10,80	Productivo PYMES	11,83
Comercial Ordinario	8,02	Comercial Ordinario	11,83
Comercial Prioritario Corporativo	7,58	Comercial Prioritario Corporativo	9,33
Comercial Prioritario Empresarial	9,83	Comercial Prioritario Empresarial	10,21
Comercial Prioritario PYMES	11,18	Comercial Prioritario PYMES	11,83
Consumo Ordinario	16,69	Consumo Ordinario	17,30
Consumo Prioritario	16,58	Consumo Prioritario	17,30

ANEXO 6

COTIRZACION DE MAQUINARIAS TORRES MAQUINA SELLADORA

TORRES LOPEZ RONALD CESAR

LOT. SANTA ADRIANA MZ.4 SL.2 TEL. 3081399 CEL. 0999389455

www.maquinariastorres.ec RUC: 0911243640001

GUAYAQUIL - ECUADOR

Selladora para fundas



Esta máquina es adecuada para el sellado térmico y el corte térmico de materiales como BOPP, OPP las películas contratantes etc. Y es un rey de equipo ideal para hacer calcetines bolsa, bolsa de toalla, bolsa de pan y bolsa de adorno etc. La máquina tiene tales características como la fijación de la longitud por la computadora, funcionamiento estático del seguimiento fotoeléctrico (estructura del hierro fundido) y alta, velocidad, etc. Y tiene tales funciones como el pegamento automático, el punzonado automático y el cordón- termosellado, etc.

ANEXO 7

COTIZACION DE MAQUINARIAS TORRES MAQUINA SELLADORA

Modelo	600	800	1000
Anchura de sellado y corte	999mm	999mm	999mm
Longitud de sellado y corte	580mm	780mm	980mm
Velocidad de fabricación de bolsas	40-300pc/min	40-300pc/min	40-300pc/min
Potencia del motor	3kw	7kw	10kw
Peso	700kg	850kg	950kg
contorno	3600X1200X1700m m	3600X1400X1700m m	3600X1600X1700 m m

PRECIO:

**RQL600:\$11.000,00+I.V.A, RQL800:\$12.000,00+I.V.A, RQL1000:\$14.000+I.V.A.
OPCIONAL: SERVO MOTOR \$3.300,00+I.V.A.**

Forma de pago:

50% por adelantado, 25% antes de embarcar y 25% cuando este en la aduana.

Tiempo de Entrega:

90 días a partir de la confirmación del pedido.

ANEXO 8

FERIAS DE LAS INDUSTRIAS EN GUAYAQUIL



EXPOMECE Ecuador

- 📍 Automóvil, Ferias industriales, Herramientas, Máquina - herramienta, Servicios
- 📅 Del jueves 14 al domingo 17 noviembre 2013
- 📍 **Palacio de Cristal**
Malecón y Olmedo,
Guayaquil (Ecuador)



Ecuador Industrial

- 📍 Agrícola, Ferias industriales, Herramientas, Servicios, Tecnología
- 📅 Del lunes 3 al jueves 6 septiembre 2012
- 📍 **Centro de Convenciones de Guayaquil**
Avda. de las Américas (Antiguo Aeropuerto),
Guayaquil (Ecuador)

Próximas ferias en Guayaquil

Consulta las próximas ferias que se celebran en Guayaquil. Si necesitas una empresa de Stands para tus ferias en Guayaquil no dejes de visitar [Stands Guayaquil](#), dónde encontrarás una amplia variedad de empresas de Stands para ferias en Guayaquil.



Cumbre Mundial de Banano

- 📍 Agrícola, Tecnología, Agricultura, Productos químicos, Tecnologías de producción
- 📅 Del lunes 14 al jueves 17 agosto 2017
- 📍 **Centro de Convenciones de Guayaquil**
Avda. de las Américas (Antiguo Aeropuerto),
Guayaquil (Ecuador)



AQUA

- 📍 Agua, Sostenibilidad
- 📅 Del lunes 25 al jueves 28 septiembre 2017

ANEXO 9

ESTADÍSTICAS DE PRODUCCIÓN DE PLÁSTICOS EN EL ECUADOR MIRPO envases plásticos

Cuadro 9

Participación de los insumos nacionales e importados por actividad principal

Insumos por actividad principal	Cantidad de insumos nacionales (%)	Valor de insumos nacionales (%)	Cantidad de insumos importados (%)	Valor de insumos importados (%)
Confección artículos plásticos (sellado electrónico)	18,97	5,62	0,00	0,00
Elaboración artículos para hogar y desechables	17,89	7,86	4,15	1,81
Elaboración de moldes y matrices y otros productos técnicos plásticos	13,94	8,44	27,83	15,71
Elaboración de piezas plásticas	10,54	14,63	0,00	0,00
Elaboración de productos plásticos	8,92	15,82	0,00	0,00

Elaboración y distribución de envases plásticos	6,24	3,32	0,00	0,00
Fabricación de artículos plásticos	6,05	5,69	5,60	2,51
Fabricación de envases de plástico	4,55	4,54	0,63	0,55
Fabricación de envases plásticos	3,50	3,72	0,86	0,33
Fabricación de juguetes de plásticos en soplado	2,81	1,92	0,00	0,00
Fabricación de laminas y fundas plásticas	2,58	2,79	32,89	3,54
Fabricación de plásticos	2,27	2,15	0,86	0,62
Fabricación de productos industriales y hogar plásticos	1,17	1,32	0,00	0,00
Fabricación de productos plásticos	0,29	0,37	0,00	0,00
Fabricación de productos primarios de plásticos	0,26	0,30	0,00	0,00
Fabricación de reguladores y válvulas para cilindros de gas (GLP)	0,01	1,44	0,00	0,00
Fabricación de vajillas y envases plásticos	0,00	0,00	0,90	1,20
Fabricación de vasos térmicos	0,00	0,07	8,40	4,60

del total de ventas, precedida por la fabricación de cucharas con el 10,79%, los productos plásticos en general con el 16,16% y otros artículos de plástico con el 62,57%.

Cuadro 8
Principales productos de plástico para el hogar dentro de la partida de estatuillas y demás objetos de adorno

Productos principales	Cantidad producida	Valor de la producción	Cantidad vendida	Valor de las ventas
Confección artículos plásticos (sellado electrónico)	360	1.479	359	3.246
Cortinas	360	1.479	359	3.246

Elaboración de moldes y matrices y otros productos técnicos plásticos	959.975	38.399	903.168	54.190
Armadores para ropa	959.975	38.399	903.168	54.190
Elaboración de productos plásticos	0	255.630	0	350.982
Productos plásticos en general	0	255.630	0	350.982
Fabricación de artículos plásticos	55.820	10.781	52.566	23.093
Armadores	30.820	8.962	30.903	19.004
Matamoscas	25.000	1.819	21.663	4.089
Fabricación de envases de plástico	0	118.098	0	130.651
Biberones	0	118.098	0	130.651
Fabricación de laminas y fundas plásticas	1.097	3.943	517	2.282
Sorbetes	1.097	3.943	517	2.282
Fabricación de productos industriales y hogar plásticos	24.452	12.226	23.455	14.208
Estantes	24.452	12.226	23.455	14.208
Fabricación de reguladores y válvulas para cilindros de gas (GLP)	24.134.950	230.034	24.104.730	234.234
Artículos plásticos (cuchara, palos)	24.134.950	230.034	24.104.730	234.234
Fabricación y venta de envases industriales y artículos descartables	411	1.067.099	422	1.358.893
Varios (otros artículos plásticos)	411	1.067.099	422	1.358.893
Total general	25.177.065	1.737.689	25.085.217	2.171.779

Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE). Encuesta de manufacturas cambio de año base.
Elaboración: autor

5.3 Insumos utilizados

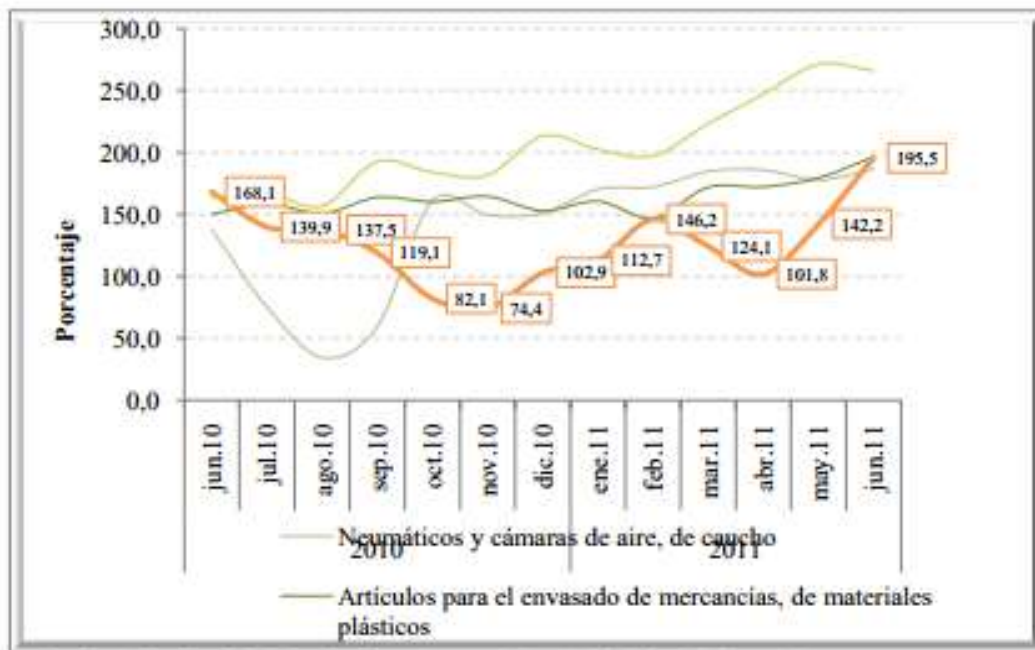
Debido a que el Ecuador se ha caracterizado por ser un país agrícola, gran parte de las

ANEXO 10

EVOLUCION DE LA DEMANDA DE CONSUMO DE PLASTICOS

Gráfico 4

Evolución de los índices mensuales de volumen físico de la producción industrial de caucho y plástico según productos CPC. Año base 2003 = 100



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2011b. Elaboración: autor

ANEXO 11

FLUJO DE CAJA INDIVIDUAL PROYECTO DE FUNDAS OXO BIODEGRADABLES

FLUJO DE CAJA PROYECTO CON UN AUMENTO EN VENTAS DEL 5% ANUAL					
BALANCE DE GASTOS					
OPERATIVO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS					
INGRESOS EN VENTAS	\$104,557.77	\$106,648.93	\$108,781.90	\$110,957.54	\$113,176.69
EGRESOS					
COSTO DE FABRICACIÓN	\$91,031.09	\$94,855.62	\$98,871.38	\$103,087.92	\$107,515.30
COSTOS ADMINISTRATIVOS	\$13,566.71	\$13,566.71	\$13,566.71	\$3,876.95	\$3,876.95
UTILIDAD					
UTILIDAD BRUTA	-\$40.03	-\$1,773.40	-\$3,656.18	\$3,992.67	\$1,784.45
IMPUESTOS	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$998.17	\$446.11
UTILIDAD NETA	-\$40.03	-\$1,773.40	-\$3,656.18	\$2,994.50	\$1,338.33
DEPRECIACION Y AMORTIZACION	\$11,419.68	\$11,419.68	\$11,419.68	\$9,689.76	\$9,689.76
FLUJO DE CAJA OPERATIVO	\$11,379.65	\$9,646.28	\$7,763.50	\$12,684.26	\$11,028.09

ANEXO 12

FLUJO DE CAJA MENSUAL DETERMINACION DEL CAPITAL DE TRABAJO

OPERATIVO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE
INGRESOS												
1 Ingresos por Ventas	\$0.00	\$5,613.84	\$14,034.60	\$0.00	\$9,420.76	\$14,736.33	\$0.00	\$9,356.40	\$18,712.80	\$0.00	\$9,356.40	\$24,326.64
2 Ingresos Financieros	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
3 Otros Ingresos	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
TOTAL INGRESOS 1+2+3	\$0.00	\$5,613.84	\$14,034.60	\$0.00	\$9,420.76	\$14,736.33	\$0.00	\$9,356.40	\$18,712.80	\$0.00	\$9,356.40	\$24,326.64
EGRESOS												
1 Compra de Materias Primas	\$0.00	\$4,106.88	\$10,267.20	0	\$6,160.32	\$10,760.56	\$0.00	\$6,844.80	\$13,689.60	\$0.00	\$6,844.80	\$17,796.48
2 Mano de Obra Directa	\$989.88	\$989.88	\$989.88	\$989.88	\$989.88	\$989.88	\$989.88	\$989.88	\$989.88	\$989.88	\$989.88	\$989.88
3 Costos Indirectos de Fabrica	\$0.00	\$142.92	\$357.30	0	\$214.38	\$375.17	\$0.00	\$288.20	\$476.40	\$0.00	\$288.20	\$619.52
4 Sub Total Costos de Fabrica	\$989.88	\$5,239.68	\$11,614.38	\$989.88	\$7,364.58	\$12,145.61	\$989.88	\$8,072.88	\$15,155.88	\$989.88	\$8,072.88	\$19,405.68
5 Gastos de Administración	\$0.00	\$3.00	\$7.50	0	\$4.50	\$7.88	\$0.00	\$5.00	\$10.00	\$0.00	\$5.00	\$13.00
6 Gastos de Ventas	\$0.00	\$112.28	\$280.69	\$0.00	\$168.42	\$294.73	\$0.00	\$187.13	\$374.26	\$0.00	\$187.13	\$486.53
7 Depreciación	\$144.16	\$144.16	\$144.16	\$144.16	\$144.16	\$144.16	\$144.16	\$144.16	\$144.16	\$144.16	\$144.16	\$144.16
8 Amortización de Intangible	\$807.48	\$807.48	\$807.48	\$807.48	\$807.48	\$807.48	\$807.48	\$807.48	\$807.48	\$807.48	\$807.48	\$807.48
TOTAL EGRESOS 4+5+6+7+8	\$1,941.52	\$6,306.60	\$12,854.21	\$1,941.52	\$8,489.14	\$13,309.85	\$1,941.52	\$9,216.65	\$16,491.78	\$1,941.52	\$9,216.65	\$20,856.85
Utilidad Antes de Impuestos	-\$1,941.52	-\$692.76	\$1,180.39	-\$1,941.52	-\$688.38	\$1,336.48	-\$1,941.52	\$139.75	\$2,221.02	-\$1,941.52	\$139.75	\$3,469.79
Impuestos a la Renta	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$34.94	\$667.45
Utilidad Neta	-\$1,941.52	-\$692.76	\$1,180.39	-\$1,941.52	-\$688.38	\$1,336.48	-\$1,941.52	\$139.75	\$2,221.02	-\$1,941.52	\$104.81	\$2,602.34
Mas Depreciación y Amortiza	\$951.64	\$951.64	\$951.64	\$951.64	\$951.64	\$951.64	\$951.64	\$951.64	\$951.64	\$951.64	\$951.64	\$951.64
Saldo Mensual (Flujo CAJA)	-\$989.88	\$258.88	\$2,132.83	-\$989.88	\$661.26	\$2,288.12	-\$989.88	\$1,891.39	\$3,472.66	-\$989.88	\$1,856.45	\$3,553.98
Saldo Acumulado	-\$989.88	-\$731.00	\$1,401.03	\$411.15	\$1,294.42	\$3,582.54	\$2,592.66	\$3,694.05	\$6,856.72	\$5,866.84	\$6,923.29	\$10,477.27
CAPITAL DE TRABAJO												
-\$989.88												
MEDIANTE COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL												

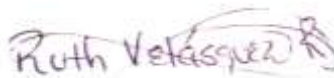
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Velásquez Rodríguez, Ruth Elizabeth**, con C.C: # **092562361-3** autor/a del **componente práctico del examen complejo: Implementación de la línea de producción de bolsas biodegradables en la empresa Utteprovo Cía. Ltda.**, previo a la obtención del título de **Ingeniero en Gestión Empresarial Internacional** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **28 de agosto de 2017**

f.  _____

Nombre: **Velásquez Rodríguez Ruth Elizabeth**

C.C: **0925623613**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Implementación de la línea de producción de bolsas biodegradables en la empresa Utteprovo Cía. Ltda.		
AUTOR(ES)	Ruth Elizabeth, Velásquez Rodríguez		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Wendy Vanessa, Arias Arana		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Económicas y Administrativas		
CARRERA:	Gestión Empresarial Internacional		
TÍTULO OBTENIDO:	Ingeniera en Gestión Empresarial Internacional		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	28 de agosto de 2017	No. DE PÁGINAS:	118
ÁREAS TEMÁTICAS:	Participación de Mercado / Estrategia de fidelización de clientes / Factibilidad financiera		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Polímeros, Contaminantes, degradabilidad, oxo-biodegradabilidad, comercialización, estrategias, rentabilidad.		
RESUMEN/ABSTRACT:			
<p>En el Ecuador, así como en el resto del mundo, el consumo masivo de la bolsa plástica, como una alternativa de empaque, no solo es frecuente sino constante. Las bolsas plásticas, y el plástico en general han sido parte de los elementos que contribuyen al desarrollo contemporáneo, sin embargo, en la última década se han emitido alertas sobre el consumo de los mismos. Organismos de control de riesgos y de medio ambiente han determinado a los plásticos uno de los más grandes contaminantes del planeta, y esto debido al grado de descomposición que el plástico posee. El plástico puede tardar hasta 500 años sin descomponerse. Frente a estos escenarios se han desarrollado, como métodos para contrarrestar la contaminación, tecnologías de desintegración molecular plástica avanzada, y de biodegradación que inducen a los plásticos a una descomposición acelerada. En la actualidad, la fabricación de las bolsas plásticas con tecnología biodegradable está en crecimiento. El Ecuador se ha sumado a esta iniciativa de producción que tiene como principal objetivo reducir la contaminación. Este estudio propone a la empresa Utteprovo Cía. Ltda. Fabricante de plásticos, sumarse a esta iniciativa, motivando al mercado a consumir bolsas amigables con el medio ambiente, a través de la implementación de la línea de producción de bolsas plásticas oxo-biodegradables.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-4-4547574	E-mail: ruth_evr@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Román BERMEO, CYNTHIA LIZBETH		
	Teléfono: +593-4-2206950 Ext. 1615		
	E-mail: cynthia.roman@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			