



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**MODELO DE NEGOCIOS PARA UNA EMPRESA DE
FABRICACIÓN DE BOTELLAS Y TAPAS DE PLÁSTICO**

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

Presentado ante la

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

Como parte de los requisitos para optar al título de

INGENIERO INDUSTRIAL

REALIZADO POR

Br. Jesús Oropeza

Br. Cariana Rabottini

PROFESOR GUÍA

José Zacarías

Julio Hernández

FECHA

Mayo de 2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
Prolongación Av. Atlántico. Puerto Ordaz
Telf.: (0286) 600-02-36 Fax (0286) 600-02-36

Período: 201925
NRC: 28085

Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Industrial

ACTA DE TRABAJO DE GRADO

Ciudad Guayana, 24 de Mayo de 2019

Los suscritos profesores: José Zacarias Vásquez, Julio Hernández Farfán y Miguel Martínez Álvarez, integrantes del jurado calificador del Trabajo de Grado intitulado "Modelo de Negocios para una empresa de fabricación de botellas y tapas de plástico", elaborado por el bachiller Oropeza Maray, Jesús Antonio, cédula de identidad N° 25511913, para optar al Título de Ingeniero Industrial, certifican que, habiendo examinado dicho trabajo, consideramos que es merecedor de la calificación de VEINTE (20) puntos.

Observaciones:

VENCIÓN PUBLICACIÓN


Julio Hernández Farfán
Jurado


José Zacarias Vásquez
Tutor(a)




Miguel Martínez Álvarez
Jurado

Secretaría General
c.c. Escuela



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
Prolongación Av. Atlántico. Puerto Ordaz
Telf.: (0286) 600-02-36 Fax: (0286) 600-02-36

Período: 201925
NRC: 28085

Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Industrial

ACTA DE TRABAJO DE GRADO

Ciudad Guayana, 24 de Mayo de 2019

Los suscritos profesores: José Zacarías Vásquez, Julio Hernández Farfán y Miguel Martínez Álvarez, integrantes del jurado calificador del Trabajo de Grado intitolado "Modelo de negocios para una empresa de fabricación de botellas y tapas de plástico", elaborado por la bachiller Rabottini Peña, Cariana Josefina, cédula de identidad N° 28062388, para optar al Título de Ingeniero Industrial, certifican que, habiendo examinado dicho trabajo, consideramos que es merecedor de la calificación de VEINTE (20) puntos.

Observaciones:

Mejoró Publicación


Julio Hernández Farfán
Jurado


José Zacarías Vásquez
Tutor(a)




Miguel Martínez Álvarez
Jurado

Secretaría General
c.c. Escuela

DEDICATORIA

Jesús Oropeza

Quisiera dedicar este trabajo de grado a mis padres. En todo momento tengo presente su amor y su cariño, y tengo presente que no habría logrado mis metas sin su apoyo. Los amo, hoy y siempre.

Cariana Rabottini

Primeramente, me complace dedicar este trabajo de grado a mi querida prima Marian. Su presencia y alegría son para mí ese rayo de luz que ilumina el día.

De igual modo, a mis abuelos, padres y hermanos. Siempre han sido el mejor ejemplo en todo sentido. Gracias por tanto amor y compañía, nada sería igual sino estuviesen presente en mi vida. Son los mejores, los amo.

AGRADECIMIENTOS

Jesús Oropeza

Agradezco primeramente a Dios por guiarme por el camino correcto y proveerme de la fuerza y la determinación para cumplir mis objetivos. Con cada día que transcurre, puedo darme cuenta que he tomado el camino correcto con respecto a mi carrera.

Agradezco a la Universidad Católica Andrés Bello por la educación que me ha brindado. Durante los últimos 5 años, he adquirido conocimientos invaluable de personas comprometidas con la enseñanza. Gracias por la experiencia de ser un estudiante dentro de sus instalaciones.

Agradezco inmensamente a mis padres, Juan Oropeza y Damaris Maray, por el apoyo y el cariño incondicional que me han brindado siempre, y por haberme formado como una persona de principios y valores. Les debo gran parte de la persona que soy hoy en día.

Agradezco a Cariana, mi mejor amiga en el mundo. Has permanecido conmigo en los buenos y malos momentos. Ha sido un camino difícil, pero estando contigo, las cosas son mucho más fáciles. Soy afortunado de tenerte y sé que he sido premiado con tu amistad. A pesar de tomar caminos distintos y ser separados por la distancia, siempre estarás en mi corazón. De igual modo, agradezco en gran manera a Luisa Vásquez. De ti aprendí a buscar cada día la excelencia académica y profesional, y agradezco profundamente nuestros años de amistad.

Agradezco a nuestros tutores, José Zacarías y Julio Hernández, por su guía y apoyo brindado durante la elaboración de nuestra tesis. De igual manera, agradezco al Sr. Cesar Rabottini, por habernos abierto las puertas de su compañía para la realización de esta tesis.

Cariana Rabottini

Quisiera agradecer en primer lugar a Dios, sin el nada habría sido posible y por defecto no estaría aquí redactando estas líneas. Le agradezco inmensamente por darme sabiduría y voluntad para afrontar todos los retos por los cuales he transcurrido, pero más que nada, le doy gracias por poner en mi camino personas tan maravillosas que han hecho de

ese camino un lugar más fácil de transitar. A Dios también doy gracias por darme la oportunidad de aun tener a mis abuelos Bernardo y Mercedes, no todos tienen la misma dicha.

Retomando la línea anterior, quisiera agradecer a mis abuelos por ser tan especiales y amorosos, siento una dicha enorme de que sean mis abuelos. Gracias abuela Mercedes por ser otra madre y cuidarme con tanta dedicación. Gracias abuelo Bernardo, más que mi abuelo eres mi amigo y por eso y muchas cosas más te amo. Agradezco a mis padres Coralía y Adrián por todo el apoyo y cariño que me han brindado, sin ustedes no estaría en este lugar alcanzando tan grande logro. A mis hermanos Coraima, Franklin y José, doy gracias por ser como son, pero más que nada por ser mis hermanos, estoy segura que Dios me premio con los mejores de este mundo. Por último, a mí pequeña y adorada prima Marian por hacer de mis vacaciones una montaña rusa de emociones. Te amo prima.

Agradezco a la Universidad Católica Andrés Bello por permitir mi formación académica dentro de sus instalaciones. En ella conocí personas especiales con las cuales compartí los mejores años de estudio. Gracias a todos los profesores que participaron en mi formación como profesional. Especialmente me gustaría agradecer a la profesora Eva Balza por contribuir significativamente en mi formación durante los primeros semestres, gracias a ella pude superar muchos obstáculos que se presentaron en el camino. De igual modo, agradezco a mis tutores José Zacarías y Julio Hernández. Todo el tiempo y dedicación prestada, no solo durante la elaboración de este trabajo de grado sino también en todo momento en el cual necesite de su colaboración, representa un evento muy emotivo para mí. No puedo dejar de dar las gracias a mi tío Cesar Rabottini por su colaboración incondicional durante estos últimos meses, gracias por abrirnos las puertas de la empresa Plastic Solutions, LLC. Me siento honrada de haber trabajado al lado de estos grandes profesionales y personas, nuevamente reitero mi gratitud por todo el tiempo y apoyo suministrado.

Asimismo, agradezco a mis compañeros de clase pero más que nada buenos amigos, José Palma, Jhonny Rivero, Yessica Hernández, Luisa Vázquez. Especialmente a mí muy querida amiga Yessica, ella es la hermana que me dio la universidad. Compartimos buenos y malos momentos, días y noches de estudio, gracias por abrirme las puertas de tu casa y apoyarme incondicionalmente, siempre te querré muchísimo. Aunque no estés cerca para compartir este nuevo logro, estoy segura de que nos volveremos a ver muy pronto. Gracias a

todos ustedes por ser parte tanto de mi experiencia académica como de mi vida. Son los mejores profesionales con los cuales he podido compartir, los quiero inmensamente.

Deje de ultimo este párrafo para agradecer en su totalidad a la familia Oropeza Maray. Ellos han sido mi otra familia en esta ciudad, no solo me abrieron las puertas de su casa, sino también las de su corazón. Gracias por tratarme como una hija, gracias por tanto amor que me han dado y que hasta ahora me dan. Gracias por sus cuidados y atenciones. Pero principalmente gracias por darme a mi mejor amigo y compañero de estudios, Jesús. Sin él este trabajo no habría sido posible, incluso, nada habría sido igual. Mi querido amigo, gracias por toda la ayuda que me has dado, por comprenderme y entenderme pese a mi carácter, gracias por estar presto a ayudarme en todo momento y nunca negarte cuando más te he necesitado. Cualquier cosa que pueda decir en estas líneas nunca será suficiente para expresar la gratitud y el inmenso cariño que siento por ti. Estoy segura de que aún nos queda tiempo y camino por compartir, si algo es cierto, hemos estado unidos principalmente por lo diferentes que somos y por lo bien que nos complementamos el uno al otro. No me queda nada más que decirles que los amo y los amare siempre.

UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

**“MODELO DE NEGOCIOS PARA UNA EMPRESA DE FABRICACIÓN DE
BOTELLAS Y TAPAS DE PLÁSTICO”**

Autores: Oropeza, Jesús. Rabottini, Cariana.

Tutor Académico: Ing. José Zacarías

Tutor Industrial: Ing. Julio Hernández

Mayo, 2019

RESUMEN

El presente trabajo tuvo por objetivo la realización de una propuesta de modelo de negocio para la compañía Plastic Solutions LLC, la cual se encuentra próxima a introducirse en el mercado de botellas y tapas en la ciudad de Manaus, Brasil. Se estudió el progreso actual de la compañía, así como los planes de la gerencia con respecto a su enfoque de negocio. Se estudiaron distintos enfoques estratégicos para el desarrollo del modelo de negocio, resultando en la elección del Método Lean Startup debido a su capacidad para diseñar y validar modelos de negocio de manera previa a la apertura de la compañía. Se estudió el ambiente externo de la compañía mediante el Análisis PESTEL y las 5 Fuerzas de Porter y se evaluó la posición actual de la compañía mediante el Análisis FODA cuantitativo. Las hipótesis iniciales de la gerencia fueron documentadas mediante la utilización del Lean Canvas. Dichas hipótesis fueron validadas y reformuladas mediante entrevistas a 8 clientes potenciales. El modelo de negocio fue validado mediante proyecciones financieras, y se desarrollaron estrategias para mitigar los factores de riesgo financieros.

Palabras Clave: Modelo de Negocio, Lean Startup, Lean Canvas

INDICE GENERAL

INTRODUCCION	1
CAPITULO I. EL PROBLEMA	3
1.1 Planteamiento del Problema	3
1.2 Objetivos	5
1.3 Alcance	5
1.4 Justificación de la Investigación	5
1.5 Limitaciones	6
CAPITULO II. MARCO TEORICO	7
2.1 Antecedentes	7
2.2 Bases Teóricas	13
CAPITULO III. MARCO METODOLOGICO	41
3.1 Tipo de Investigación	41
3.2 Diseño de la Investigación	42
3.3 Población y Muestra	43
3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	44
3.5 Procedimiento Metodológico	45
CAPITULO IV. ANALISIS DE RESULTADOS	48
4. 1 Describir la Situación Actual de la Compañía	48
<i>Aspectos Generales de la Compañía</i>	48
<i>Productos a Ofrecer</i>	49
<i>Materiales e Insumos</i>	50
<i>Procesos de Fabricación</i>	52
<i>Recursos Humanos</i>	55
<i>Instalaciones y Equipos</i>	56
4.2 Definir Enfoque Estratégico para Modelo de Negocios	58
<i>Criterios de Selección</i>	58
<i>Comparación de Enfoques Estratégicos</i>	64
4.3 Desarrollar el Modelo de Negocio para la Compañía	67
<i>Análisis PESTEL</i>	68
<i>Análisis de 5 Fuerzas de Porter</i>	87

<i>Análisis FODA</i>	91
<i>Documentación de Visión Inicial</i>	96
<i>Identificación de Riesgos de Plan Inicial</i>	103
<i>Evaluación de Plan Inicial</i>	105
<i>Definición de Misión y Visión</i>	109
4.4 Validar el Modelo de Negocio para la Compañía	109
<i>Definición de Variables</i>	110
<i>Análisis de Escenarios</i>	114
<i>Generación de Estrategias</i>	124
CONCLUSIONES	126
RECOMENDACIONES	128
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	130
APENDICES	140

INDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Esquema de Modelo Delta.....	19
Figura 2.2. Estructura de Modelo Canvas.....	24
Figura 2.3. Etapas de una Startup.....	27
Figura 2.4. Estructura de Lean Canvas.....	31
Figura 4.1. Proceso de Moldeo por Inyección.....	52
Figura 4.2. Proceso de Moldeo por Soplado-Extrusión.....	52
Figura 4.3. Diagrama de Flujo de Proceso.....	53
Figura 4.4. Estructura Organizativa de la Compañía.....	54
Figura 4.5. Índice de Precios al Consumidor de Brasil.....	70
Figura 4.6. Proyecciones de Inflación de Brasil.....	71
Figura 4.7. Tasas de Interés del Banco Central de Brasil.....	72
Figura 4.8. Confianza del Consumidor en Brasil.....	72
Figura 4.9. Curva de Rendimiento de Bonos de Brasil.....	73
Figura 4.10. Índice Financiero Bovespa.....	74
Figura 4.11. Tasa de Desempleo Anual de Brasil.....	74
Figura 4.12. Dólar Estadounidense contra Real Brasileño.....	75
Figura 4.13. Producto Interno Bruto Anual de Brasil.....	76
Figura 4.14. Variación de Producto Interno Bruto Anual de Brasil.....	76
Figura 4.15. Ingresos de la Industria de Plástico en Brasil (En millardos de Reales Brasileños)	77
Figura 4.16. Consumo Aparente Anual de Plástico Procesado en Brasil (En millones de Toneladas Métricas).....	77

Figura 4.17. Precios de Futuros de Petróleo WTI.....	78
Figura 4.18. Valor de Índice Plastixx.....	79
Figura 4.19. Diagrama de Análisis PESTEL.....	85
Figura 4.20. Distribución de Producción Mundial de PET.....	88
Figura 4.21. Fuerzas de Porter de Plastic Solutions.....	89
Figura 4.22. Comparación entre Situación Actual e Ideal.....	91
Figura 4.23. Análisis FODA de Plastic Solutions LLC.....	92
Figura 4.24. Análisis FODA Cuantitativo.....	93
Figura 4.25. Modelo de Negocio Inicial para la Compañía Plastic Solutions LLC.....	101
Figura 4.26. Modelo de Negocio Reformulado.....	107
Figura 4.27. Pronóstico de Crecimiento del PIB de Brasil.....	112

INDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Clasificación de los Termoplásticos.....	34
Tabla 4.1. Productos Ofrecidos por la Compañía	49
Tabla 4.2. Características de Materiales e Insumos Requeridos.....	50
Tabla 4.3. Cantidad de Empleados de la Compañía.....	55
Tabla 4.4. Descripción de Equipos Adquiridos por la Compañía.....	56
Tabla 4.5. Análisis Comparativo de Enfoques Estratégicos.....	61
Tabla 4.6. Comparación de Características entre Modelo Canvas y Lean Canvas.....	65
Tabla 4.7. Resumen de Políticas de Brasil según Gobernante.....	68
Tabla 4.8. Evaluación Cuantitativa de Análisis FODA.....	94
Tabla 4.9. Componentes de Hipótesis Inicial.....	95
Tabla 4.10. Estructura de Salarios de la Compañía.....	98
Tabla 4.11. Estructura de Costos de la Compañía.....	99
Tabla 4.12. Identificación de Riesgos de Modelo de Negocio Actual.....	102
Tabla 4.13. Variables para Análisis de Escenarios.....	109
Tabla 4.14. Escenarios para Termoplásticos y Tipo de Cambio.....	113
Tabla 4.15. Escenario de Desempeño Esperado.....	115
Tabla 4.16. Crecimiento de Demanda Optimista.....	116
Tabla 4.17. Aumento Optimista de Precios de Materia Prima.....	117
Tabla 4.18. Aumento Optimista de Tipos de Cambio.....	118
Tabla 4.19. Aumento Pesimista de Demanda.....	119
Tabla 4.20. Aumento Pesimista de Precios de Materia Prima.....	120
Tabla 4.21. Aumento Pesimista de Tipos de Cambio.....	121

Tabla 4.22. Resumen de Resultado de Escenarios.....122

INDICE DE APENDICES

Apéndice 1. Resumen de Entrevista del Problema.....	139
Apéndice 2. Resumen de Entrevista de Solución.....	140
Apéndice 3. Resultados de Entrevista del Problema.....	141
Apéndice 4. Resultados de Entrevista de Solución.....	142

INTRODUCCION

La búsqueda y conservación de la ventaja competitiva representa uno de los objetivos fundamentales de una organización. Día a día, las compañías comúnmente emplean estrategias y herramientas para garantizar su diferenciación con respecto al mercado. Con el paso del tiempo, no solo han evolucionado las tecnologías para la optimización de los procesos productivos/logísticos de las organizaciones, sino también las herramientas empleadas en la optimización de su estrategia de negocio.

El modelo de negocio representa una herramienta gerencial para lograr la congruencia estratégica entre los procesos internos y los objetivos de mercado de una organización. Este describe la lógica mediante la cual opera una organización en su proceso de negocio, específicamente referido a la relación entre sus propuestas de valor y sus clientes. A través del establecimiento de una lógica de negocio válida y viable, las organizaciones pueden garantizar la conservación de una ventaja competitiva sustentable.

Las compañías generalmente operan bajo modelos de negocio específicos, los cuales proveen de una identidad distinguible en el mercado. Sin embargo, las compañías emergentes o *startups* cuentan con diferentes posturas con respecto a los modelos de negocio. Según Areitio (2018), mientras que las compañías convencionales cuentan con un modelo de negocio y se enfocan en su ejecución, las compañías emergentes se enfocan en la búsqueda de un modelo de negocio atractivo. Las compañías emergentes cuentan de igual manera con múltiples factores de riesgo como parte de su proceso de desarrollo del modelo de negocio, basando este en hipótesis y suposiciones que deben ser validadas por el mercado.

En el presente trabajo de investigación, se propuso un modelo de negocio para la compañía Plastic Solutions LLC, ubicada en la ciudad de Manaus, Brasil. En su estado actual como compañía emergente en etapa de planificación, la gerencia se encuentra en la necesidad de implementar herramientas estratégicas con la finalidad de reducir el riesgo de entrada al mercado. Se propuso el desarrollo de un modelo de negocio como herramienta adecuada para abordar dicha problemática, basado en el Método Lean Startup. Este permitió la creación y validación de un modelo de negocio bajo un consumo mínimo de recursos como tiempo, esfuerzo y capital monetario.

La investigación se encuentra estructurada en 5 capítulos, los cuales se describen a continuación:

1. En el Capítulo 1 se describe la problemática abordada por la investigación, así como los objetivos, justificación, alcance y limitaciones de la misma.
2. En el Capítulo 2 se presenta el fundamento teórico de la investigación. Se describen los antecedentes que sirvieron como referencia para la investigación, así como los conceptos claves en los cuales esta se fundamenta.
3. En el Capítulo 3 se describen las características metodológicas de la investigación y el procedimiento utilizado para el cumplimiento de los objetivos planteados.
4. En el Capítulo 4 se presentan los resultados obtenidos con respecto a los objetivos planteados.
5. En el Capítulo 5 se describen las conclusiones obtenidas a partir del cumplimiento de los objetivos, así como las recomendaciones pertinentes con respecto a los resultados de la investigación.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

La incertidumbre es un factor presente en todos los negocios durante la totalidad de su vida, independiente del tamaño del negocio o actividad comercial a la cual se dedique. En la presente época se vive un alto grado de globalización en el cual día a día se desarrollan nuevas tecnologías y metodologías para realizar negocios, lo que origina un mercado altamente competitivo en el cual la velocidad de reacción ante los cambios es fundamental para garantizar la longevidad de las organizaciones.

Dentro del ciclo de vida de una compañía, la incertidumbre tiende a ser especialmente alta en las etapas iniciales, existiendo una alta probabilidad de fracaso en sus primeros años de vida. Las compañías generalmente inician sus operaciones al lanzar nuevos productos o servicios al mercado y típicamente enfocan sus esfuerzos en dar a conocer sus propuestas de valor para el consumidor. Sin embargo, en esta etapa se incurren en altos costos y se cuenta con un nivel mínimo de ventas, haciendo de esta la etapa con el mayor riesgo comercial dentro del ciclo de vida del negocio (Corporate Finance Institute, s.f).

Las empresas emergentes están sujetas a múltiples factores de riesgo, tales como la competencia por parte de compañías desarrolladas que ocupen el mismo segmento de mercado, la cantidad masiva de inversión requerida, la incertidumbre con respecto al grado de aceptación de su producto por parte del mercado y la capacidad del producto para satisfacer las necesidades del mercado. Es de conocimiento común que la mayoría de las compañías emergentes fracasan, un hecho afirmado por múltiples autores como Maurya (2012, p.XXI) y Griffith (2014). Según la Administración de Pequeñas Empresas de Estados Unidos o Small Business Administration (s.f), el 52.8% de las compañías fracasan a los 5 años de haber iniciado sus operaciones, un hecho que describe el riesgo al cual están sujetas las compañías emergentes. De acuerdo con Investopedia (s.f), las razones más comunes por las cuales las compañías emergentes fracasan son las siguientes:

1. Falta de investigación de mercado
2. Problemas en el plan de negocios

3. Financiamiento insuficiente
4. Mala localización, presencia digital y mercadeo
5. Falta de flexibilidad ante los cambios
6. Expansión rápida sin investigación previa

Al no utilizar mecanismos para prevenir las razones anteriormente mencionadas, se tendría como consecuencia el lanzamiento de una compañía que no cuente con ventajas competitivas ni propuestas de valor para el cliente, expidiendo al mercado productos o servicios para los cuales no exista una necesidad.

Actualmente, la compañía Plastic Solutions, LLC, una empresa venezolana que fabrica tapas y botellas de plástico, se encuentra en un proceso de internacionalización de operaciones, teniendo como destino la ciudad de Manaus, Brasil. La compañía tiene previsto iniciar sus operaciones en el año 2019, encontrándose en una fase de planificación en la presente fecha. La gerencia está consciente de que, al ser una compañía emergente próxima a introducirse en un nuevo mercado, se encuentra en la necesidad de emplear técnicas y metodologías estratégicas que permitan disminuir los factores de riesgo mencionados anteriormente, así como aumentar sus probabilidades de éxito en sus primeros años de operación.

Con base en la problemática anterior, se plantea el desarrollo de un modelo de negocios para la compañía, de manera que se pueda definir la base fundamental referente a como la empresa realiza negocios, tomando en cuenta tanto factores internos de la compañía, como externos del mercado. Según Osterwalder y Pigneur (2010, p.14), un modelo de negocios define la lógica mediante la cual la compañía crea, captura y entrega valor. Dicha lógica es estructurada de manera que sus componentes puedan ser desglosados y explicados eficientemente, describiendo su papel individual en el modelo como elemento de generación de valor.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Proponer un modelo de negocios para la compañía Plastic Solutions, LLC, ubicada en Manaus, Brasil.

1.2.2 Objetivos Específicos

1. Describir la situación actual de la compañía Plastic Solutions, LLC.
2. Definir enfoque estratégico del modelo de negocio para la compañía Plastic Solutions, LLC.
3. Desarrollar el modelo de negocios para la compañía Plastic Solutions, LLC.
4. Validar el modelo de negocios para la compañía Plastic Solutions, LLC.

1.3 Alcance

La investigación se centró en el desarrollo de un modelo de negocios para la compañía Plastic Solutions, LLC, diseñado con base en los recursos internos con los cuales dispone la compañía y el estudio del mercado en la ciudad de Manaus, Brasil. El desarrollo de dicho modelo abarco la definición de aspectos de negocio básicos, tales como propuestas de valor, mercado meta, canales y estructuras de costo. La presente investigación no contemplo la implementación del modelo de negocios dentro de la compañía, abarcando únicamente el desarrollo del mismo.

1.4 Justificación de la Investigación

La compañía, al adentrarse a un nuevo mercado, se encuentra en la necesidad de emplear herramientas y metodologías que permitan aumentar la probabilidad de éxito en sus primeros años de vida. Se afirma que el desarrollo de un modelo de negocios tendría alto valor estratégico para la compañía, respondiendo a las interrogantes del cómo y el por qué detrás de su manera de hacer negocios, y minimizando los factores de riesgo descritos anteriormente, los cuales están asociados a las compañías emergentes. Como herramienta de planificación estratégica, un modelo de negocios permitiría a la compañía el enfocarse en las

fortalezas y las propuestas de valor que originen una distinción con respecto al resto del mercado.

El modelo de negocios proveerá a la compañía de un conocimiento detallado referente a los elementos clave involucrados en sus operaciones comerciales, tales como mercado meta, canales de distribución, recursos y ventajas competitivas que originen una diferenciación con respecto al resto del mercado.

De igual manera, la presente investigación aspira servir como un elemento de innovación incremental con respecto al estudio de los modelos de negocio en la Universidad Católica Andrés Bello, contribuyendo con el desarrollo de un modelo de negocio enfocado hacia una compañía emergente o Startup, lo cual representa un área de conocimientos que no ha sido explorada dentro de la institución.

1.5 Limitaciones

La investigación tuvo una duración aproximada de cinco (05) meses, en los cuales se realizaran múltiples estudios con la finalidad de obtener información que permita el desarrollo de los objetivos planteados. La investigación será realizada en el estado de Manaos, Brasil, y en áreas circundantes. Debido a que solo se ocupara este segmento geográfico como parte de la investigación, no se puede afirmar que los resultados obtenidos y conclusiones realizadas sean válidas para otras áreas dentro del país.

Debido a la naturaleza de la investigación, esta contara mayormente con un basamento cualitativo, factor que limita la capacidad para la realización de estudios estadísticos. Las variables de estudio, al ser de naturaleza cualitativa, están sujetas a cierto grado de subjetividad.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes

El estudio de los modelos de negocio es un fenómeno relativamente reciente. Desde el siglo 20, se conoce que múltiples compañías buscaban la creación de lógicas, esquemas y metodologías de negocios que permitieran aumentar su rentabilidad. La evolución de dichos esquemas transcurre desde conceptos simples, como ubicar los negocios en localidades en las cuales fueran necesarias sus productos, hasta esquemas del tipo *Bait-Hook* (Carnada-Anzuelo), en el cual se vendían productos base a muy bajo costo (Carnada), para obtener ganancias a través los productos complementarios asociados al producto base (Anzuelo), como el caso de las impresoras y sus cartuchos (Gorevaya y Khayrullina, 2015).

Múltiples autores concuerdan que la aparición del concepto moderno de modelo de negocios está directamente relacionado al desarrollo del internet y las tecnologías de la información. Magretta (2002) afirma que el término adquirió una amplia difusión con el advenimiento del computador personal y las hojas de cálculo, permitiendo analizar cada componente del modelo y describir escenarios de una manera mucho más sencilla. Del mismo modo, Nielsen y Lund (2014) sostienen que la popularidad de los modelos de negocios se debe en gran parte al esparcimiento del internet, convirtiéndose en un sinónimo del comercio electrónico a finales de los años 90. Esta tendencia cambiaría en la década siguiente, en la cual el concepto de modelo de negocio recibiría una visión como herramienta gerencial en lugar de asociarse directamente al comercio electrónico.

La evolución del concepto de modelo de negocio ha originado múltiples metodologías para el desarrollo de los mismos. Entre estas destaca la metodología Lean Startup, la cual fue objeto de estudio en la presente investigación. Louise Kullmar e Inanna Lallerstedt presentaron el 2017 ante la Universidad de Lund la investigación titulada como *The Lean Startup Method: A golden ticket to success or a vision killer?* (El método Lean Startup: Un boleto dorado al éxito o un asesino de visión?) El estudio tenía por objetivo el exponer las ventajas y desventajas correspondientes a la implementación de la *Metodología Lean Startup*, desarrollada por Eric Ries en su libro *The Lean Startup* (2011). Esta busca reducir el

desperdicio de tiempo y capital al emprender un negocio a través un enfoque de validación iterativa y aprendizaje continuo. El estudio se enfocaba en la problemática de que, a pesar de que la Metodología Lean Startup había logrado difundirse ampliamente en la comunidad empresarial y académica, no existía evidencia científica que demostrara sus beneficios ni se habían realizado investigaciones previas referentes a sus limitaciones.

Para el cumplimiento de sus objetivos, los autores se basaron en un enfoque cualitativo. Primeramente, se utilizaron revisiones literarias para el estudio detallado de esta metodología, tomando como referencia principal la obra de Ries. Posteriormente, se realizaron entrevistas semi-estructuradas a una muestra de 10 individuos, compuesta por empresarios, desarrolladores de negocios e inversionistas, los cuales fueron expuestos previamente a la metodología y a conceptos relacionados.

Como conclusión, los autores determinaron que la metodología podía proveer a los emprendedores de herramientas para gestionar y evaluar su compañía de una manera inteligente, permitiendo conocer cuándo se debe cambiar el rumbo de la misma y destacando la importancia del desarrollo del cliente sobre el desarrollo del producto. Sin embargo, los hallazgos muestran que la metodología no es aplicable a cualquier tipo compañía, contrario a lo que afirma Ries en su obra. De igual manera, el uso de la metodología podría perjudicar la visión de la compañía, debido al enfoque en la validación constante en lugar del cumplimiento de objetivos a largo plazo.

El estudio anterior provee aportes significativos a la presente investigación. Primeramente, el estudio permitió afianzar los conocimientos con respecto a la Metodología Lean Startup y herramientas similares, las cuales serían evaluadas para su utilización como parte de la presente investigación. De igual manera, permitió conocer la opinión de empresarios, desarrolladores de negocios y gerentes con respecto a la metodología, así como sus ventajas y limitaciones.

En múltiples ocasiones, los modelos de negocio han sido objeto de estudio dentro de la Universidad Católica Andrés Bello. El 2016 se presentó ante la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica Andrés Bello, Sede Guayana, la investigación titulada *Diseño de un Modelo de Negocios para un Servicio de Fabricación de Piezas por Fundición Aplicando Tecnología de Impresión 3D, para una Empresa de Fundición*, expuesto por Daniela Iturbe

y Alejandro Hernández. El estudio contemplaba como objetivo principal el desarrollo de un modelo de negocio para el servicio de manufactura de piezas de fundición por medio de impresión 3D, actividad que deseaba emprender Asociación Cooperativa Caura Azul R.L, una compañía ubicada en el Municipio Caroní, dedicada al procesamiento de aluminio. Como problemática principal, el estudio planteaba que la compañía deseaba adentrarse en el mercado de fabricación de piezas metálicas y repuestos generales, pero se encontraba limitada debido a los costos de obtención de moldes de fundición. Este factor tendría como consecuencia la producción de piezas con altos precios, factor que resultaría poco atractivo para sus clientes. La compañía se había determinado implementar un servicio de impresión 3D para la fabricación de piezas por fundición, por lo cual los autores proponen el desarrollo de un modelo de negocios para la evaluación de dicha alternativa.

Como metodologías para el cumplimiento de sus objetivos, primeramente se realizó una descripción acerca de los procesos actuales empleados por la compañía, tanto en el ámbito de producción como comercialización. Posteriormente, se realizó un análisis de mercado por medio de herramientas comunes como encuestas y revisiones documentales. A partir del estudio del mercado, se diseñó el servicio a ofrecer por la compañía. El modelo de negocio se desarrolló utilizando el Modelo Canvas, en el cual se estableció la propuesta de valor ofrecida por la compañía.

Los autores concluyeron por medio de su estudio que se pudo diseñar exitosamente un modelo de negocios para el servicio en cuestión. Se pudo definir satisfactoriamente el mercado meta al cual se dirigía la compañía, además de conocer que este se interesaba en las propuestas de valor ofrecidas por la misma.

El estudio descrito guarda relación con la presente investigación, y fue tomado como una referencia con respecto a la aplicación práctica del Modelo Canvas para la documentación de un modelo de negocio. Se emplearan algunas de las metodologías utilizadas por los autores en el proceso de estudio de mercado, como encuestas y entrevistas abiertas.

Similar al estudio anterior, Santiago Herrero (2016) presento ante la misma institución la investigación titulada como *Modelo de Negocios para una Empresa de Suministro de Equipos Industriales y Soluciones Integrales de Sistemas de Tuberías*. El

estudio contemplaba como objetivo principal el desarrollo de un modelo de negocios para METALMEG, S.A, una compañía especializada en la fabricación de equipos industriales y tuberías industriales. La problemática abordada por la investigación se encontraba referida al entorno de mercado perjudicial en el cual se desempeñaba la compañía. Según el autor, esta no recibía flujos de ingresos en los tiempos establecidos por los contratos, lo que originaba un nivel bajo de flujo de caja y un aumento de gastos operativos. En consecuencia, se planteó el desarrollo de un modelo de negocios para una actividad económica alterna, de manera que se pudiera generar un flujo de efectivo adicional para la compañía.

La investigación estuvo fundamentada principalmente en la Teoría General de Sistemas y en los principios descritos por Osterwalder con respecto a los modelos de negocios. El autor utilizó el Modelo Canvas para la documentación del modelo de negocio de la compañía, el cual fue utilizado para el diagnóstico del estado actual de la misma en conjunción con herramientas de análisis externo e interno. Del mismo modo, se utilizó el Modelo Canvas para la creación de modelos de negocio alternos correspondientes a múltiples actividades económicas. A partir de estas fue seleccionada la mejor alternativa, cuyo modelo sería desarrollado a profundidad.

El autor concluyo que la alternativa más atractiva equivaldría a la fabricación de distanciadores y soportes de vidrio, debido a la baja inversión inicial requerida, bajo tiempo de implementación y margen de utilidad manejable. Dicho modelo de negocios fue desarrollado de manera detallada, afirmando que la implementación de dicha actividad económica permitiría a la compañía la obtención de ingresos y el aprovechamiento de recursos actuales.

El estudio guarda relación con la presente investigación con respecto a las metodologías utilizadas para el cumplimiento de sus objetivos. De igual manera, se tomó al estudio como referencia de una aplicación práctica del Modelo Canvas para la documentación de la lógica de negocios de una compañía.

El 2014, Tuukka Jarvenpaa presento ante la Universidad de Turku de Ciencias Aplicadas la investigación titulada como *Lean Startup Method in Business Model Creation* (El Método Lean Startup en la Creación de Modelo de Negocio). El estudio tenía por objetivo la creación de un modelo de negocios que estuviera fundamentado en la Metodología Lean

Startup, para una compañía emergente que planeaba adentrarse en la industria del transporte por medio de sistemas de tráfico inteligente. La problemática se enfocaba en la naturaleza de la organización como compañía emergente, la cual se desenvolvía en un ambiente de alto riesgo al querer lanzar un nuevo producto al mercado. La investigación deseaba encontrar metodologías que pudieran reducir el riesgo de fracaso de entrada al mercado, evaluando la posibilidad de validar el modelo de negocio antes del lanzamiento del producto.

La investigación tuvo un basamento cualitativo, fundamentado en los conceptos de la Metodología Lean Startup descritos por Maurya (2012) y Ries (2011). A través de reuniones con la gerencia, se desarrolló un modelo de negocios inicial basado en hipótesis de mercado, utilizando el *Lean Canvas* como herramienta de documentación. Dicho modelo fue evaluado a través de entrevistas a usuarios que fueron expuestos a un prototipo del servicio a ofrecer. Posteriormente, se utilizó la retroalimentación obtenida para la creación de un nuevo modelo de negocios, orientando su lógica hacia elementos radicalmente diferentes a sus hipótesis iniciales.

Los hallazgos del autor mostraban que la compañía contaba con fallas en su lógica inicial, fracasando en la validación de ciertos aspectos de su hipótesis de negocio. Los resultados mostraban que la compañía no estaba lista para introducirse en el mercado. A pesar de que se pudo modificar el modelo de negocios con base en el aprendizaje adquirido, este no fue validado posteriormente. A través de la adopción de la Metodología Lean Startup, la compañía pudo adoptar un procedimiento simple y orientado a la acción para la documentación de su modelo de negocios.

Además de contar con un alto grado de similitud, el estudio anterior provee de aportes valiosos a la presente investigación. El estudio sirvió como un modelo de referencia para la aplicación de la Metodología Lean Startup en un modelo de negocios, utilizando herramientas como el Lean Canvas, la cual fue objeto de estudio en la presente investigación. De igual manera, el estudio permitió observar de manera práctica la naturaleza iterativa de la metodología, un factor que permitiría a las organizaciones reorientar su dirección hacia lógicas que permitan establecer un negocio sustentable. Por último, el estudio expone problemáticas similares, contando con objetivos análogos con respecto a lo que se desea lograr en la presente investigación.

Una de las contribuciones más relevantes al estudio de los modelos de negocio fue realizada por Alex Osterwalder como tesis doctoral en la Universidad de Lausanne, titulada *La Ontología del Modelo de Negocio* (2004). La investigación tenía como objetivo la conceptualización de una estructura formal que pudiera ser usada para la representación y descripción de los modelos de negocio, destacando la búsqueda de una posible solución basada en software. Esto permitiría a las organizaciones mejorar su gestión en entornos de mercado dinámicos e inciertos. El autor afirmaba que la evolución de las tecnologías de la información había originado un impacto notable sobre las organizaciones, produciendo un aumento sobre la complejidad con respecto a los negocios, y que de ser cierta esta afirmación, haría falta el desarrollo de nuevos conceptos y herramientas gerenciales.

Para el cumplimiento del objetivo de su investigación, el autor uso el enfoque de la *Ciencia del Diseño* (Design Science), la cual se basa en el desarrollo de una solución inicial que sería validada iterativamente con base en parámetros de evaluación preestablecidos. Primeramente, se utilizaron entrevistas, revisiones bibliográficas y estudios de caso para la creación de una estructura genérica que permitiera el entendimiento de la lógica de negocios de una compañía, desglosando dicha lógica en 9 bloques fundamentales. Dicha estructura sería integrada en una herramienta prototipo denominada *Business Model Modelling Language* (BM²L), un lenguaje de programación basado en XML desarrollado para la documentación de los modelos de negocio. Posteriormente, el autor realizaría una aplicación práctica de dicha estructura, capturando el modelo de negocios del Festival de Jazz de Montreaux. La estructura para la documentación de modelos de negocios fue validada por medio de entrevistas y revisiones bibliográficas.

El autor concluyo que la creación de una herramienta que permite observar la relación entre los distintos elementos de un modelo de negocios era un tópico de interés para ejecutivos y consultores, basado en entrevistas realizadas. Esta herramienta permitiría la conceptualización de una lógica de negocios en una escala macro. De igual manera, se percibieron los beneficios de los modelos de negocio como una herramienta que permitiría mejorar la comunicación y el entendimiento acerca de las preguntas fundamentales referentes la lógica de negocio de una organización. A pesar de que se logró la integración de la estructura desarrollada como una herramienta de software, se destaca que el principal aporte

obtenido a partir del estudio es la conceptualización de una ontología válida para capturar cualquier modelo de negocios, herramienta que sería conocida años más tarde como el *Lienzo de Modelo de Negocios*.

El estudio de Osterwalder guarda una estrecha relación con la presente investigación, ya que este provee una base fundamental para el desarrollo de la misma. Primeramente, el estudio establece a los modelos de negocio como una herramienta gerencial, un factor que contribuyó a la selección de dicha herramienta como una alternativa óptima para la resolución de la problemática planteada. De igual manera, se utilizara un enfoque solución/validación similar a la metodología empleada por el autor. Por último, múltiples aspectos de la ontología concebida por el autor serán utilizadas para el desarrollo del modelo de negocios, aspecto que forma parte de los objetivos de la presente investigación.

2.2 Bases Teóricas

Modelo de Negocio

Según Osterwalder y Pigneur (2010), un modelo de negocio describe la lógica mediante la cual una organización crea, captura y entrega valor. Bajo conceptos simples, un modelo de negocio describe el funcionamiento de una organización específicamente referido a sus aspectos de negocio, y responde a las preguntas fundamentales que debe realizar la gerencia con respecto a estos aspectos, tales como ¿Quiénes son sus clientes? ¿Cuáles son las propuestas de valor ofrecidas por la compañía? y ¿Cuál es la lógica mediante la cual la compañía entrega valor? (Magretta, 2002).

Modelo Delta

El Modelo Delta es una plantilla estratégica desarrollada por Arnoldo Hax y Dean Wilde. A diferencia de esquemas de negocio comunes centrados en el producto, el Modelo Delta se centra en el desarrollo del cliente, partiendo de que este es el impulsor fundamental de cualquier negocio (Hax & Wilde, 2003, p.3).

De acuerdo a Hax y Wilde, el Modelo Delta parte de la unión de dos paradigmas fundamentales referentes a la estrategia de negocios: el Posicionamiento Competitivo de Porter y la Visión Basada en Recursos. El primero afirmaba que el atractivo de un negocio con respecto a su rentabilidad era determinado por un conjunto de fuerzas externas que

caracterizaban a la industria de la cual formaba parte. Del mismo modo, Porter afirmaba que existían solo dos formas de competir: mediante un producto de bajo costo o un producto diferenciado, y que intentar establecer un equilibrio entre ambos representaba un error fundamental para la gerencia. El segundo afirmaba que el desempeño de un negocio deriva de un conjunto de recursos internos, capacidades y competencias, y que la ventaja competitiva es obtenida mediante el aprovechamiento de recursos valiosos y difíciles de obtener o imitar (p.2).

A pesar de que ambas corrientes proveen diferentes perspectivas con respecto a la generación de valor y la obtención de ventaja competitiva, ambos carecen de la inclusión del cliente como concepto fundamental. El Posicionamiento Competitivo de Porter solo mencionaba al cliente como una fuerza cuyo poder de negociación debía ser disminuida por la organización, mientras que la Visión Basada en Recursos no hacía mención alguna del cliente. El Modelo Delta enlaza ambas mediante la integración del cliente como elemento central (p.3).

El concepto central en el Modelo Delta es el “enlazamiento con el cliente”. Hax y Wilde afirman que el cliente es el receptor final de todas las actividades de la organización, y que este debe ser el centro de la estrategia empleada por la gerencia (p.3). Del mismo modo, el modelo desestima el esquema básico de la superación de la competencia, afirmando que la prioridad de la gerencia debe ser el mantenimiento de enlaces efectivos con el cliente. Al ser este la principal fuerza impulsora de rentabilidad de la compañía, basar la competencia únicamente en el producto a ofrecer en lugar del enlazamiento con el cliente origina una disfunción con respecto al aprovechamiento de esta fuerza impulsora (p.4).

El Modelo Delta también toma en cuenta el concepto de “Empresa Extendida”. Mediante este concepto, Hax y Wilde afirman que la gerencia no debe enfocar sus estrategias únicamente en el mejoramiento propio, sino debe fomentar estrategias que beneficien en su totalidad a la cadena de proveedores-empresa-clientes. Del mismo modo, en lugar de enfocar estrategias en factores que generen ventajas con respecto a rivales, se debe fomentar la cooperación en la cadena anterior para obtener el enlazamiento con el cliente deseado (p.6). Los autores advierten de los riesgos de *commoditizar* (estandarizar) a los clientes, afirmando

que cada cliente posee necesidades individuales y no se deben tratar como elementos estándares (p.2).

La aplicación del Modelo Delta es realizada mediante la siguiente secuencia de pasos (p.15):

1. Enfocar al cliente: segmentar de manera cuidadosa a la base de clientes y obtener el mayor conocimiento posible, considerando como objetivo al enlazamiento con el cliente.
2. Selección de posicionamiento estratégico: se selecciona el posicionamiento estratégico más adecuado para la obtención del mayor enlazamiento con el cliente posible.
3. Definición de agenda estratégica: determinar programa de acciones para la implementación del posicionamiento estratégico elegido.
4. Indicadores y métricas: corresponde al diseño de indicadores de desempeño que faciliten el desarrollo de estrategias. Se recomienda la utilización del Cuadro de Mando Integral para este propósito (Hax, 2010, p.125).

A continuación, se definen los elementos del Modelo Delta.

Triángulo de Posicionamiento Estratégico

La selección del posicionamiento estratégico corresponde al elemento más fundamental en el desarrollo del modelo de negocio. Según Hax y Wilde (2003, p.15), la selección del posicionamiento estratégico corresponde al desarrollo de la visión general del negocio. Para este propósito, el Modelo Delta cuenta con un elemento denominado Triángulo de Posicionamiento Estratégico, el cual ofrece un rango de opciones para la formulación e implementación de estrategias según la visión de la compañía. El Triángulo de Posicionamiento Estratégico ofrece tres opciones principales para capturar la visión de la compañía y generar un enlazamiento con el cliente, las cuales se describen a continuación (Hax, 2010. P.15):

1. Mejor Producto: el enlazamiento con el cliente se logra a través de las características inherentes al producto. Esto se logra mediante dos enfoques:

- a. Bajo costo: ofrece el menor precio posible para el consumidor como resultado de una infraestructura eficiente.
 - b. Diferenciación: ofrece características diferenciadas por las cuales el cliente estaría dispuesto a realizar pagos mayores.
2. Solución Integral al Consumidor: el enlazamiento con el cliente resulta del ofrecimiento de soluciones integradas para satisfacer las necesidades críticas del consumidor. Esto se puede lograr mediante tres enfoques:
- a. Redefinición de Relación con el Cliente: garantizar la mayor proximidad posible al cliente.
 - b. Integración del Cliente: sustituir las actividades realizadas por el consumidor.
 - c. Amplitud Horizontal: proveer un rango completo de productos o servicios para satisfacer la mayoría de las necesidades del cliente.
3. Consolidación del Sistema: el enlazamiento con el cliente resulta del establecimiento de una posición de liderazgo dentro de la industria. Esto se puede lograr mediante tres enfoques:
- a. Estándar de Propiedades Registradas: se refiere al desarrollo y apropiación de estándares para ser utilizados por el resto de la industria.
 - b. Mercado Dominante: dominio de la interfaz entre clientes y proveedores.
 - c. Canal Exclusivo: servir como fuente única para la provisión de productos o servicios para el cliente.

A pesar de que en la práctica las compañías típicamente exhiben comportamientos híbridos con respecto a su posicionamiento estratégico, el Modelo Delta insta a la gerencia a tomar un posicionamiento específico para el despliegue de estrategias (Hax & Wilde, 2003, p.4).

Misión del Negocio

La misión del negocio corresponde al propósito de la organización, y representa la concretización de la estrategia identificada mediante la utilización del triángulo (p.17). La misión cuenta con dos componentes fundamentales: el alcance del negocio, el cual establece el donde competir, y las competencias clave, el cual establece las capacidades y recursos necesarios para el desarrollo de la compañía.

Infraestructura de la Industria

La infraestructura de la industria se refiere al conjunto de fuerzas externas relevantes para la compañía, sus tendencias futuras y su impacto sobre la organización. El Modelo de las Fuerzas de Porter resulta adecuado para este propósito. Sin embargo, debido a que el Modelo Delta desestima a la competencia como aspecto central, se recomienda la sustitución del enfoque de rivalidad por el enfoque de enlazamiento del cliente. Del mismo modo, en concordancia con el concepto de Empresa Extendida, se recomienda analizar no solamente la industria en la cual se encuentra la compañía, sino al complemento proveedor-empresa-cliente (p.17).

Posicionamiento Competitivo

Habiendo analizado las fuerzas que forman parte de la infraestructura de la industria y las oportunidades y amenazas presentes en el entorno de negocio, se debe establecer un posicionamiento competitivo para responder a este entorno. En concordancia con el posicionamiento elegido mediante el triángulo, se recomienda la utilización de la cadena de valor para este propósito, con la finalidad de identificar las actividades que la organización considera importantes para la generación de valor (p.18).

Agenda Estratégica

Corresponde al conjunto de actividades que deben ser realizadas para el cumplimiento de los objetivos de la organización. Una vez determinado el posicionamiento del negocio, la misión y la infraestructura de la industria, la gerencia dispone de un panorama adecuado para el establecimiento de un plan de acción específico. La agenda estratégica deberá definir las actividades con suficiente claridad para ser transmitidas a los miembros de la organización. Del mismo modo, se deberán incluir los indicadores para la medición del progreso de la organización con respecto a los objetivos planteados (p.19).

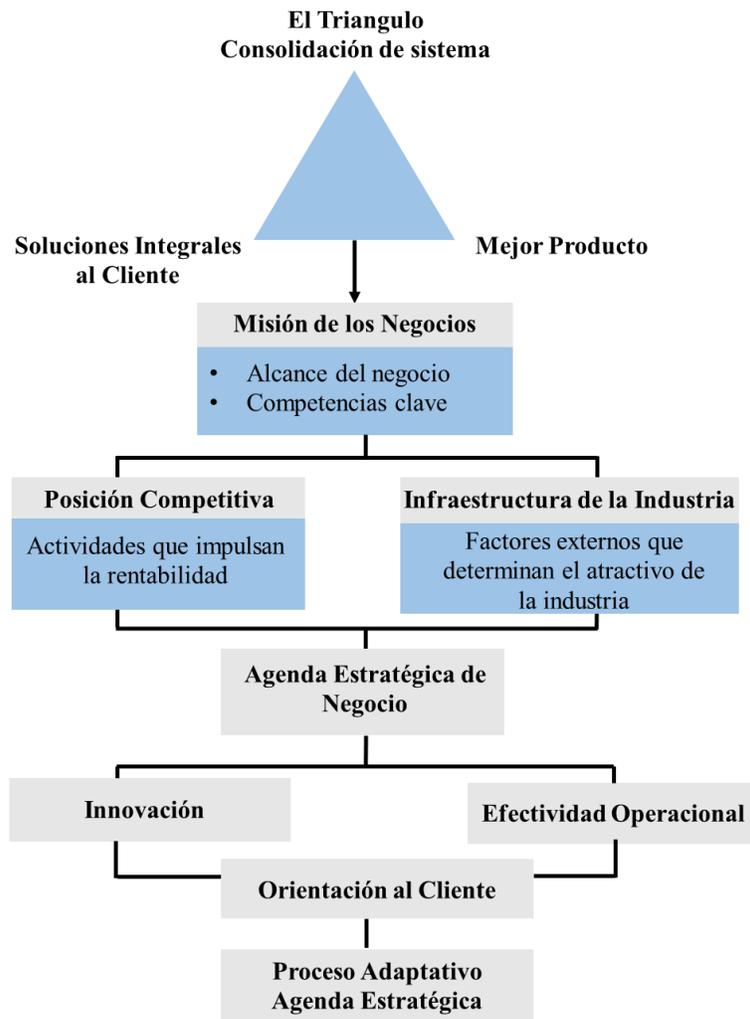
Proceso Adaptativo

Representa los procesos fundamentales que deben ser ejecutados por la firma para garantizar la congruencia estratégica con respecto a sus objetivos de negocio. Se divide en los siguientes:

1. Efectividad Operacional: proceso responsable de la entrega de productos o servicios al cliente. Incluye todas las actividades de la cadena de suministro internas. El objetivo de este proceso es garantizar la efectividad de la infraestructura de la compañía para la reducción de costos y el alcance de la posición estratégica deseada. La efectividad operacional corresponde al engranaje productivo/logístico de la compañía (p.11).
2. Enfoque al consumidor: proceso responsable de la interfaz cliente-empresa. Incluye todas las actividades para la atracción, satisfacción y mantenimiento de clientes. El proceso también se encarga de la gestión de las relaciones con los clientes (p.12).
3. Innovación: proceso responsable de asegurar el flujo continuo de nuevos productos y servicios de la organización para el cliente, de manera que se pueda mantener la ventaja competitiva de la organización en el futuro (p.12).

La figura 2.1 muestra de manera esquematizada los elementos del Modelo Delta.

Figura 2.1. Esquema de Modelo Delta



Fuente: Hax & Wilde (2002)

Modelo Canvas

El Lienzo del Modelo de Negocio (Business Model Canvas, o simplemente Modelo Canvas) es una plantilla estratégica desarrollada por Alexander Osterwalder. Esta permite la representación visual de un modelo de negocios existente, así como la creación de modelos de negocio nuevos. El lienzo en el cual se desarrolla el modelo de negocios permite apreciar una visión holística de la empresa como sistema en conjunto, pero principalmente resulta útil para realizar un análisis comparativo en el cual es posible evaluar el impacto que puede tener un incremento en la inversión sobre los diversos factores contribuyentes (Cleverism, 2015).

El modelo Canvas describe nueve componentes principales con los cuales se puede definir integralmente el modelo de negocios. Estos componentes vienen representados por: propuesta de valor, segmento de clientes, canales, relaciones con los clientes, flujo de ingreso, recursos, actividades, asociaciones y costos (Greenwald, 2012). Adicional al beneficio principal de este modelo, se encuentra la oportunidad de contar con un lenguaje común entre los entes de la organización, a partir de lo cual es posible evaluar los procesos tradicionales que ejecuta la misma y detectar las fuentes de innovación que serán trasladadas a sus modelos de negocio (Osterwalder, 2004).

El modelo antes descrito, clasifica los procesos y actividades clave de la organización en nueve segmentos o bloques. Cada uno de estos segmentos realiza un aporte en la creación del producto o servicio, de igual modo, los mismos constituyen los cuatro aspectos fundamentales de un negocio; cliente, oferta, infraestructura y viabilidad financiera. A continuación se procederá a describir individualmente cada componente que integra el modelo Canvas:

Segmentación del mercado

Se definen los diferentes grupos de personas u organizaciones a las cuales se está apuntando como mercado meta. Si bien es cierto, cada individuo tiene diversas características y necesidades por lo cual se agrupan en segmentos a fin de satisfacer eficientemente sus requerimientos. Es importante que la empresa defina claramente el segmento al cual quiere dirigirse, esto servirá como base de referencia para establecer las estrategias a utilizar a fin de cubrir las necesidades del cliente en función de sus requerimientos (Osterwalder y Pigneur, 2010, p.20).

Propuesta de valor

Representa las razones por las cuales el cliente elige entre una empresa u otra. Cada propuesta de valor enmarca un conjunto de bienes o servicios que cubren los requerimientos de un segmento del mercado. Algunas propuestas de valor se caracterizan por generar una idea de innovación que representa una oferta nueva ante el segmento para el cual está dirigido. Al mismo tiempo, estas pueden estar enfocadas a un producto o servicio existente al cual se agrega valor por medio del mejoramiento de ciertos atributos o rasgos. Un ejemplo

tradicional de propuesta de valor viene representado por aquellas generadas en relación a la industria tecnológica, y es que esta resalta sobre las demás por sus aportes significativos en función de la innovación, tal es el caso de la Industria Apple (Osterwalder y Pigneur, 2010, p.22).

Canales

Describe la forma en la cual la compañía hará llegar su propuesta de valor al segmento del mercado para el cual fue diseñada. Los canales de distribución juegan un papel significativamente importante ya que representan un punto de contacto con el cliente (Osterwalder y Pigneur, 2010, p.26). Los canales cubren diversas funciones tales como:

- ✓ Estimular la percepción que tienen los clientes en relación al producto o servicio que ofrece la empresa.
- ✓ Permite a los clientes evaluar la propuesta de valor que ofrece la empresa.
- ✓ Abre las puertas al cliente de tal modo que pueda adquirir el producto o servicio que satisface sus necesidades.
- ✓ Suministra un soporte post-compra por parte de los clientes.

Relación con el cliente

Establece los recursos a utilizar para mantener relación con los clientes, sean estos usuales o potenciales. En general si un producto o servicio representa un alto costo de adquisición, los clientes esperan tener mayor contacto con la empresa, por lo cual este módulo definirá la relación que espera el cliente en relación a la existente. Dichas relaciones pueden estar motivadas por diversas razones, Como la adquisición de nuevos consumidores o la retención de consumidores actuales. Las relaciones con el cliente pueden ser personales (cara a cara), tecnológicas (por medio de páginas de internet, redes sociales, email, teléfono) y través de intermediarios (Osterwalder y Pigneur, 2010, p.28).

Fuentes de Ingreso

Definen los aportes monetarios que dejara cada segmento de mercado al cual se está dirigiendo, de este modo se podrá evaluar cuál de ellos resulta más rentable. Realizar esta

identificación de forma exitosa permita a la empresa establecer una o más fuentes de ingreso destinada a cada segmento meta. Es importante resaltar que cada fuente de ingreso puede poseer mecanismos de ingreso diferentes, por lo cual se contemplan entre ellos la lista de precios fijos, subastas, gerencia de márgenes. No obstante, las fuentes de ingreso no necesariamente son permanentes ya que todo negocio evoluciona y por ende su modelo de negocio también, sin embargo los inversionistas de un proyecto no designan su capital sin tener bien definido las fuentes de las cuales van a rentabilizar dicho capital (Osterwalder y Pigneur, 2010, p.30).

Recursos Clave

Define y describe los activos más importantes que necesitara la empresa para hacer llegar su propuesta de valor, en este sentido se deben tener presentes los múltiples recursos requeridos dependiendo del modelo de negocio. La identificación de estos recursos representa un factor imprescindible en la formulación de dicha idea de negocio, ya que los mismos determinaran en gran parte si la propuesta de valor constituye una opción viable, refiriéndose con esto no solo a la aceptación de la misma por parte del mercado sino también a la cantidad de recurso requerido, donde a partir de ello se establecerá el grado de aporte financiero, intelectual y de alianzas con terceros. Los recursos pueden ser físicos, intelectuales, humanos y financieros (Osterwalder y Pigneur, 2010, p.34).

Actividades Clave

Describe las actividades más importantes que debe realizar la empresa a fin de que el modelo de negocios funcione. Haciendo uso de la propuesta de valor, la relación con los clientes y los canales de distribución, se establecerán y describirán correctamente las actividades a ser ejecutadas con el objetivo de presentar una oferta a los clientes potenciales. Estas actividades llevaran de la mano un conjunto de estrategias con las cuales se pretende mostrar al mercado el producto o servicio a ofertar y su razón de existencia ante dicho mercado. Las actividades claves pueden ser categorizadas por producción, solución de problemas, plataforma o red (Osterwalder y Pigneur, 2010, p.36).

Socios Clave

Describe la red de suplidores y socios que hacen posible el funcionamiento del modelo de negocio. Para lograr el correcto funcionamiento de dicho modelo de negocio es primordial establecer alianzas entre empresas, gobierno, proveedores y demás entidades necesarias para alcanzar este cometido. Normalmente las empresas crean un conjunto de alianzas a fin de optimizar los modelos de negocios existentes dentro de la empresa, reducir los riesgos inherentes al mercado o producto y gestionar recursos (Osterwalder y Pigneur, 2010, p.38).

Estructura de costos

Describe todos los costos en los cuales se incurre al operar un modelo de negocio. Si bien es cierto, generar valor y mantener relación con los clientes, representa una fuente de generación de costos por lo cual se busca la minimización de los mismos a través de la identificación de la estructura de costos en el modelo operativo de la empresa. Los modelos de negocio se crean impulsados por el costo o valor, donde el primero busca la minimización de los mismos sin importar el área donde se desea reducir, mientras que el segundo enfoca su atención en la creación de valor, al proponer ideas con alto grado de servicio (Osterwalder y Pigneur, 2010, p.40).

Fases de Diseño de Modelo de Negocio

Según Osterwalder y Pigneur (2010, p.249) el diseño del modelo de negocio es ejecutado en cinco fases, las cuales se describen a continuación:

1. **Movilización:** fase de preparación anterior al diseño de un modelo de negocio exitoso. En esta fase, se reúnen todos los elementos requeridos a fin de diseñar con éxito el modelo de negocios. Se crea conciencia acerca de la necesidad existente en cuanto a la implementación de un nuevo modelo de negocios, de igual modo, describe la motivación que yace detrás del proyecto.
2. **Comprensión:** corresponde a la fase de investigación y análisis de los elementos necesarios para el diseño del modelo de negocio. Se prioriza la adquisición de conocimiento relevante con respecto a clientes, tecnología y el ambiente de negocios.

Esta fase típicamente abarca la realización de encuestas y estudios de mercado para la identificación de las necesidades y problemas del cliente.

3. Diseño: corresponde a la generación y evaluación de múltiples alternativas de modelos de negocio. Se transforma la información e ideas resultantes de las fases anteriores en prototipos de modelos de negocio, de los cuales se elige el más satisfactorio basado en las necesidades de la gerencia.
4. Implementación: corresponde a la puesta en marcha del prototipo de modelo de negocio elegido para su accionamiento en el mercado.
5. Gestión: corresponde a la adaptación y modificación del modelo de negocio en concordancia a la respuesta del mercado. En esta etapa se establece una estructura para monitorear, evaluar y adaptar el modelo de negocio según la retroalimentación obtenida.

La figura 2.2 muestra la estructura del Modelo Canvas.

Figura 2.2. Estructura de Modelo Canvas



Fuente: Osterwalder & Pigneur (2010)

Lean Startup

El concepto *Lean* (o Esbelto) ha adquirido relevancia durante los últimos años. En el ámbito de la ingeniería, el término fue utilizado por primera vez a finales de los años 80 para describir las técnicas de producción empleadas por la compañía Toyota. Estas se enfocaban en la reducción del desperdicio, bajo el concepto de que un proceso productivo debería estar compuesto solo de aquellas actividades que añaden valor al producto final (Kullmar y Lallerstedt, 2017, p.24). Chase, Jacobs y Aquilano (2009, p. 404) definen a la *manufactura esbelta* como el “conjunto integrado de actividades diseñado para lograr la producción utilizando inventarios mínimos de materia prima, trabajo en proceso y bienes terminados”. Dicho concepto sería adoptado posteriormente en actividades distintas al ámbito productivo.

Lean Startup (o Emprendimiento Esbelto) es una metodología para el desarrollo de compañías eficientes en el uso de tiempo y capital, enfocado en la validación continua de hipótesis de mercado a través del aprendizaje continuo (Ries, 2011, p.49). Así como la manufactura esbelta busca la reducción del desperdicio en los procesos productivos de una compañía, Lean Startup promueve la reducción del desperdicio de recursos en el establecimiento de nuevas compañías, minimizando el consumo de tiempo, esfuerzo y capital requeridos para este proceso.

Con la finalidad de eliminar el consumo innecesario de recursos, la metodología emplea un esquema de experimentación continua para la obtención de retroalimentación por parte del cliente. Esta retroalimentación es utilizada para alinear el modelo de negocios hacia las necesidades del cliente lo más temprano posible durante el desarrollo de la compañía (Kullmar y Lallerstedt, 2017, p.25).

La naturaleza iterativa de la metodología Lean Startup permite reducir considerablemente el riesgo al cual están sujetas las compañías emergentes al lanzar nuevos productos al mercado. Esto se debe a que, si una lógica de negocios cuenta con errores, estos son detectados tempranamente e incurriendo en el menor costo posible (Investopedia, s.f).

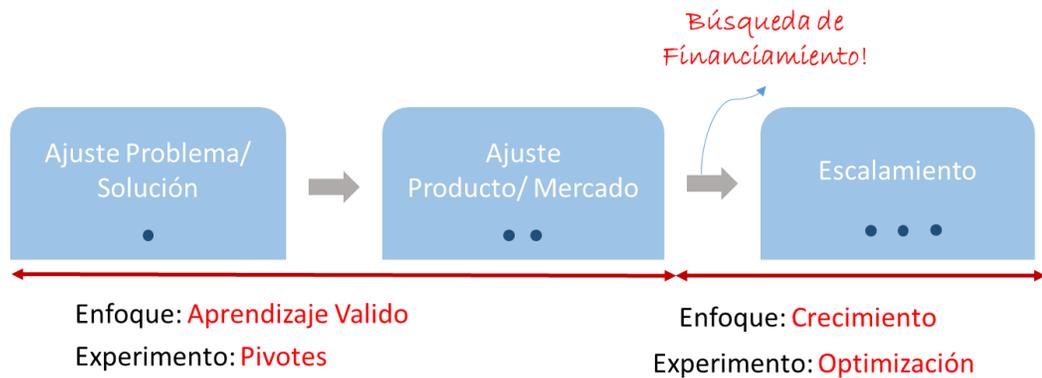
A continuación, se describen los conceptos centrales en los cuales se sustenta la metodología Lean Startup:

Etapas de una Startup

La Administración de Pequeñas Empresas de Estados Unidos (s.f) define a una *Startup* o compañía emergente como cualquier compañía con un tiempo de vida menor a un año. Maurya (2012, p.8) establece tres etapas principales por las cuales debe transcurrir una compañía emergente, descritas a continuación y esquematizadas en la figura 2.3:

1. Ajuste Problema/Solución: abarca la definición de problemas de mercado y la determinación de que los mismos representen un inconveniente que amerite la búsqueda de soluciones por parte del cliente. Según Hennephof (2017), se dice que se alcanzó exitosamente esta etapa cuando la visión de negocio ya no cuenta con suposiciones riesgosas. Para ello, el modelo de negocio debe responder a las siguientes interrogantes:
 - a. ¿Los clientes desean la resolución del problema? (Necesidad activa)
 - b. ¿Los clientes están dispuestos a pagar por la solución? (Viabilidad económica)
 - c. ¿El problema puede ser resuelto? (Factibilidad técnica)
2. Ajuste Producto/Mercado: a partir del Ajuste Problema/Solución se derivan las características mínimas para la resolución de los problemas del cliente, conocido como Producto Mínimo Viable. A partir del mismo, se busca la exposición de los clientes ante una versión prototipo del producto con la finalidad de obtener retroalimentación acerca de la solución tangible que se ofrece al mercado. El Ajuste Producto/Mercado es alcanzado exitosamente cuando se obtiene retroalimentación positiva del mercado meta con respecto al Producto Mínimo Viable, y representa un hito significativo para la compañía.
3. Escalamiento: etapa correspondiente al enfoque en crecimiento. Debido a que en este punto la compañía cuenta con un modelo de negocio válido y un producto deseable y adecuado para satisfacer al consumidor, la compañía deberá dirigir sus esfuerzos hacia la garantizarían del crecimiento. Corresponde a la etapa más adecuada para la búsqueda de financiamiento externo.

Figura 2.3. Etapas de una Startup



Fuente: Maurya (2012)

Hipótesis

Según Business Dictionary (s.f), una hipótesis se define como “una suposición o explicación teórica que es aceptada provisionalmente con la finalidad de interpretar eventos o fenómenos, además de proveer directrices para investigación posterior. Una hipótesis puede ser comprobada como correcta o incorrecta, y debe ser capaz de ser refutada. Si esta permanece no refutada por hechos, se dice que la hipótesis esta verificada o corroborada”.

La metodología Lean Startup utiliza hipótesis como punto de partida para la generación de modelos de negocio. Como describe la definición anterior, las hipótesis en las cuales se fundamenta el modelo de negocio pueden ser verificadas o refutadas. La validación de hipótesis permite reestructurar el curso de acción en el desarrollo de la compañía, permitiendo enfocar sus esfuerzos en aquellas asunciones que se consideren correctas a través de experimentos de mercado.

Según Helmenstine (2018), una hipótesis satisfactoria debe adecuarse a los siguientes criterios:

1. Permite medir la relación entre una variable independiente y una variable dependiente.
2. Permite validar la hipótesis y diseñar experimentos para determinar la relación entre las variables que son objeto de estudio.

Del mismo modo, Maurya (2012, p.84) las hipótesis generadas deben ser refutables, estructuradas en la forma: [Acción realizada] originara [Resultado esperado].

Aprendizaje Valido

Se refiere a la retroalimentación obtenida a través de la experimentación continua con respecto a las hipótesis iniciales. El aprendizaje obtenido permite redefinir el propósito de la organización hacia una dirección que permita obtener un modelo de negocio sustentable (Tuukka, 2014, p.16). En entornos de gran incertidumbre como aquellos en los cuales se desarrollan las compañías emergentes, la obtención de aprendizaje valido es una de las principales variables para medir el progreso de una organización (Ries, 2009)

Desperdicio

Womak y Jones (s.f), citados por Maurya (2012), definen al desperdicio como “cualquier actividad que consuma recursos sin generar valor”. A pesar de que una compañía emergente probablemente no cuenta con desperdicios relacionados a sus procesos productivos y su logística, Maurya (2012) destaca múltiples fuentes de desperdicio relacionados al proceso de establecimiento de una compañía, enfocándose en el consumo innecesario de tiempo y capital. Como ejemplo, este afirma que “tomar meses para el desarrollo de un modelo de negocios basado en hipótesis no verificadas es una forma de desperdicio” (p.4).

Ciclo Crear-Medir-Aprender

El Ciclo Crear-Medir-Aprender se refiere a la secuencia repetitiva de etapas que deben seguir los experimentos generados por las compañías emergentes a fin de encontrar un modelo de negocios sustentable. Primeramente, las ideas en las cuales se fundamentan las hipótesis de mercado deben llevar a la compañía hacia la construcción de un producto prototipo para la obtención de validación por parte de los clientes. A partir de la interacción de los clientes con este producto, se deben desarrollar medidas para la interpretación de la información obtenida. Esta información generaría un aprendizaje para la compañía, lo cual reanudaría el ciclo al generar nuevas ideas las cuales deben ser validadas posteriormente (Kullmar y Lallerstedt, 2017, p.26).

Pivote o Perseverancia

Al culminar el ciclo Crear-Medir-Aprender, la compañía habrá obtenido retroalimentación suficiente para la toma de decisiones con respecto a su curso de acción. Si

la compañía considera sus hipótesis como válidas según sus criterios de evaluación, esta puede proceder a enfocar sus esfuerzos hacia el desarrollo de su idea de negocios (Perseverancia). Sin embargo, la retroalimentación obtenida podrá considerar la hipótesis inicial como inválida, siendo necesaria la reestructuración del modelo de negocios en una dirección diferente (Tuukka, 2014, p.20). Según Ries (2011, p.148) un pivote se define como “una corrección estructurada de la dirección para la evaluación de nuevas hipótesis fundamentales referentes al producto, la estrategia y los impulsores de crecimiento”.

Contabilidad de la Innovación

A pesar de hacer uso del término “Contabilidad”, la contabilidad de la innovación guarda poca o ninguna relación con la contabilidad tradicional. Ries (2011) describe a la contabilidad de la innovación como un conjunto de métricas que tienen por objetivo evaluar el progreso de una compañía emergente, excluyendo el uso de técnicas contables comunes. Esto se debe a que el uso de métricas contables puede resultar limitado para medir el progreso de una compañía emergente. Se puede tomar como ejemplo el caso descrito por Tuukka (2014, p.24). Supóngase que una compañía emergente no percibe ingresos durante un semestre completo, un hecho observado en el estado de resultados. ¿Significa esto que no hubo progreso en el desarrollo de la compañía? No necesariamente, ya que el progreso pudo haber sido significativo.

Producto Mínimo Viable

Se define al Producto Mínimo Viable como el producto generado a partir de las mínimas características necesarias para la resolución de la problemática del mercado que se desea resolver (Maurya, 2012, p.8). El Producto Mínimo Viable actúa como un producto “en fase beta”, es decir, como un prototipo que no cuenta con las características finales que se espera incluir en el producto. El objetivo fundamental del lanzamiento de un Producto Mínimo Viable es la obtención de aprendizaje válido a partir de los clientes que interactuarán con el mismo, manteniendo los costos en el menor nivel posible (p.17).

Lean Canvas

El *Lienzo Esbelto* (o Lean Canvas) fue desarrollado por Maurya (2012, p.5) como una adaptación de la ontología desarrollada por Osterwalder para la documentación de los modelos de negocio. El Lean Canvas fue diseñado específicamente para el desarrollo de modelos de negocio para compañías emergentes, de manera que se pueda documentar de una manera rápida y sencilla la hipótesis inicial que se desea validar. En concordancia con la metodología Lean Startup, la herramienta cuenta con una naturaleza iterativa (p.13), en la cual se capturara un modelo de negocios que será validado continuamente a partir de la retroalimentación obtenida a través del cliente. El Lean Canvas se diferencia del modelo de Osterwalder en los bloques 4 bloques fundamentales, los cuales fueron modificados para adaptarse al dinamismo asociado a las compañías emergentes y a la falta de información características en esta etapa de las compañías. Del mismo modo, Maurya modifico dichos bloques con la finalidad de adaptar en lienzo hacia un enfoque de emprendimiento en lugar de servir como un lenguaje común para la organización. Dichos bloques se describen a continuación:

Problema

Describen las principales tres problemáticas encontradas en el segmento del consumidor al cual se dirige la compañía. El modelo de negocios a documentar parte de una problemática que se desea resolver. El Problema sustituye al bloque de Socios Clave encontrado en el modelo de Osterwalder.

Solución

Describe las principales soluciones para las problemáticas encontradas. Sustituye al módulo de Actividades Clave encontrado en el modelo de Osterwalder.

Medidas Clave

Describe las principales medidas que serán utilizadas para la evaluación del progreso del modelo de negocios a desarrollar. Sustituye a al módulo de Recursos Clave encontrado en el modelo de Osterwalder.

Ventaja Injusta

Describe los factores que representan una ventaja con respecto a la competencia. Estas ventajas deben ser características difíciles de imitar, las cuales garanticen una fortaleza a largo plazo para la compañía. Sustituye al módulo de Relaciones con el Cliente encontrado en el modelo de Osterwalder.

La estructura del Lean Canvas se muestra en la figura 2.4.

Figura 2.4. Estructura de Lean Canvas



Fuente: Maurya (2012)

Pasos de Aplicación

Maurya (2012, p.3) establece la siguiente secuencia de pasos para el desarrollo y documentación del modelo de negocio:

1. Documentación de Visión Inicial: se utilizan los elementos del Lean Canvas para documentar los elementos de la hipótesis inicial de la gerencia.
2. Identificación de Riesgos: se identifican los riesgos para cada elemento asociado al modelo de negocio y se determinan posteriormente los elementos más riesgosos del mismo, los cuales serán priorizados en la evaluación posterior.
3. Evaluación Sistemática de Visión Inicial: debido a que uno o más componentes de la visión inicial es usualmente probado como incorrecto, se realiza una evaluación de

dicha visión con la finalidad de validar las hipótesis iniciales. Dicha evaluación es realizada mediante experimentación de mercado (Entrevistas, Producto Mínimo Viable) con la finalidad de tomar una decisión con respecto a la conservación o reformulación de los elementos del modelo de negocio.

Análisis FODA

Según Investopedia (s.f), el Análisis FODA es una plantilla estratégica utilizada para medir el posicionamiento competitivo de una organización, así como para el desarrollo de estrategias organizacionales. El análisis FODA comprende la evaluación de los factores internos y externos que afectan el desempeño de la organización de manera positiva y negativa. Típicamente, este análisis es representado como una matriz con la finalidad de presentar la información de una manera sencilla visualmente. El Análisis FODA está compuesto por los siguientes elementos:

1. Fortalezas: describe los factores internos de la organización que originan una ventaja o diferenciación con respecto a la competencia.
2. Debilidades: describe los factores internos que impiden a la organización de que opere a niveles óptimos, o bien las áreas que la organización debe mejorar con la finalidad de garantizar su ventaja competitiva.
3. Oportunidades: se refiere a los factores externos que podrían afectar positivamente a la organización y a sus ventajas competitivas.
4. Amenazas: se refiere a los factores externos que tienen potencial para perjudicar al desempeño de la organización.

FODA Cuantitativo

El Análisis FODA cuantitativo es una variante del FODA convencional, en el cual los factores internos y externos son cuantificados a fin de comparar la situación actual de la compañía con respecto a la situación óptima. Esto permitiría a la organización la priorización de su ambiente interno y externo como objeto de sus estrategias organizacionales. Para la cuantificación de los factores internos y externos, se siguió un procedimiento similar al expuesto por Hernández e Iturbe (2016, p.26), el cual se describe a continuación:

1. Se catalogan los factores internos y externos según su grado de impacto sobre el desempeño de la compañía en impacto bajo, medio o alto.
2. Se asigna un puntaje a cada factor según el grado de impacto en el rango 1-3, siendo 1 el puntaje para factores de bajo impacto y 3 el puntaje para factores de alto impacto.
3. Se promedia el puntaje obtenido en las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.
4. Se restan los promedios obtenidos en los factores internos y externos. Se obtiene la diferencia entre fortalezas-debilidades y oportunidades-amenazas. El resultado obtenido equivale al vector de situación actual.
5. Se compara el vector obtenido con el vector de situación óptima (3, 3).

Análisis PESTEL

El análisis PESTEL es una herramienta que permite evaluar y medir el impacto que tienen los factores externos en relación a la organización, al mismo tiempo que se aprecia el crecimiento o decrecimiento que presenta el mercado, por lo cual se establece la posición y dirección que debe seguir la organización. Dicho análisis está compuesto por factores delimitados bajo condiciones políticas, económicas, sociales, tecnológicas, ambientales y legales como lo indican las siglas de su nombre. Esta herramienta permite analizar los factores externos que constituirán posteriormente el análisis FODA, de tal modo que se recomienda aplicar primeramente el análisis PESTEL (Alvarado, 2015).

Diagrama De Flujo De Proceso

Este diagrama es una representación gráfica de las operaciones, inspecciones, transporte, almacenamiento, demora y puntos de entrada de material a la línea del proceso que se realiza, de este modo el mismo constituye una vista rápida del sistema (Meyers, 2000). Estos diagramas están constituidos por las siguientes figuras claves:

- ✓ Círculo, representación de los procesos.
- ✓ Cuadrado, representación las inspecciones.
- ✓ Flecha, representación de transporte.
- ✓ Triangulo invertido, representación de almacenamiento.
- ✓ D mayúscula, representación de las demoras.

Termoplástico

Según Clúster Plástico EM (2017), los termoplásticos son polímeros que se vuelven moldeables tras la aplicación de calor y se solidifican por enfriamiento, sin sufrir ninguna desintegración de estructura molecular o propiedades mecánicas. En términos comunes, los termoplásticos son conocidos como plásticos.

La clasificación de termoplásticos está integrada por diversos polímeros, sin embargo, para el presente trabajo de investigación se mencionaran y describirán aquellos que forman parte fundamental en dicho trabajo de investigación. Estos se describen en la tabla 2.1.

Tabla 2.1. Clasificación de los Termoplásticos.

Plástico	Propiedades	Aplicaciones
Polietileno (PE)	<ul style="list-style-type: none">✓ Resistente a agentes químicos.✓ Buenas propiedades mecánicas.✓ Aislante eléctrico.✓ Demasiado blando.	<ul style="list-style-type: none">✓ De baja densidad: aislante eléctrico, bolsas, envoltorios.✓ De alta densidad: fabricación de botellas, envases, depósitos.
Polipropileno (PP)	<ul style="list-style-type: none">✓ Resistente a agentes químicos.✓ Buenas propiedades mecánicas, resistencia a la fatiga.✓ Aislante eléctrico.	<ul style="list-style-type: none">✓ Aislante eléctrico.✓ Engranajes.✓ Utensilios de cocina.✓ Piezas mecánicas.✓ Bisagra en objetos de plástico
Tereftalato de Polietileno (PET)	<ul style="list-style-type: none">✓ Gran resistencia a la tracción.	<ul style="list-style-type: none">✓ Fabricación de barnices.✓ Tejidos.✓ Piezas mecánicas.✓ Botellas plásticas.

Fuente: Intef (s.f)

Existen dos procesos fundamentales para el procesamiento de termoplásticos:

1. Extrusión por soplado: es un proceso que se emplea en la fabricación de artículos huecos que serán destinados al envase y almacenamiento de líquidos u otras sustancias (Thielen, 2005).
2. Moldeo por inyección: es un proceso semi-continuo que consiste en inyectar un polímero, cerámico o metal en estado líquido dentro de un molde cerrado que se encuentra a presión y frío, a través de un orificio pequeño llamado compuerta. En este molde el material se solidifica, comenzando a cristalizar en polímeros semicristalinos. La pieza o parte final se obtiene al abrir el molde y sacar de la cavidad la pieza moldeada (Calderas del Norte, 2008).

Indicadores económicos

Los indicadores económicos son un conjunto de datos que se encuentran referidos a múltiples áreas de la economía. Esos indicadores permiten medir la salud económica de un país u organización. Dichos indicadores incluyen, entre otros, el índice de precios al consumidor (IPC), el producto interno bruto (PIB), las cifras de desempleo y el precio del petróleo crudo (Kenton, 2016).

A continuación se describirán los indicadores económicos que fueron objeto de estudio en el presente trabajo de investigación.

- ✓ Inflación: es una medida cuantitativa de la tasa a la cual aumenta el precio de los productos o servicios durante un periodo de tiempo. Esta medida se expresa en porcentaje e indica un decrecimiento en el poder adquisitivo del consumidor. La inflación puede ser cuantificada de diversas maneras según el tipo de bien o servicio y es lo opuesto a la deflación lo que indica una disminución general en los precios de bienes y servicios cuando la tasa de inflación cae por debajo del 0 por ciento (Chen, 2019). Comúnmente el indicador utilizado para la medición de la inflación es el Índice de Precios al Consumidor, el cual fue tomado como referencia para el presente estudio.
- ✓ Tasa de interés de Banco Central: representa la tasa de interés a la cual el banco central de una nación presta dinero a bancos nacionales. Estos préstamos por lo general son a corto plazo. La asignación de esta tasa de interés en un método a través del cual el banco central impacta en las actividades económicas. En este sentido, la tasa de interés más baja permite expandir la economía al reducir el costo de los fondos para los prestatarios, en

contraparte, la tasa de interés alta permite gobernar en la económica cuando la inflación se encuentra sobre los niveles deseados (Kenton, 2018).

- ✓ **Confianza del consumidor:** es una encuesta a través de la cual se mide el nivel de optimismo o pesimismo que experimentan los consumidores en relación a la economía en un futuro cercano. El índice de confianza del consumidor toma como basamento la premisa de que si el consumidor presenta una actitud optimista, tiene mayor tendencia a adquirir gran cantidad de bienes o servicios. Estos gastos fomentan la actividad económica del país (Kenton, 2018).
- ✓ **Curva de rendimiento:** representa una línea que traza el rendimiento de bonos de instituciones similares y diferente duración. Según Chen (2019), las curvas de rendimiento poseen la siguiente clasificación:
 - **Curva de rendimiento normal:** indica que el rendimiento de los bonos a largo plazo puede continuar aumentando, en respuesta a los períodos de expansión económica.
 - **Curva de rendimiento invertida:** esta sugiere que el rendimiento de los bonos a largo plazo pueden continuar cayendo, lo que corresponde a períodos de recesión económica.
 - **Curva de rendimiento plana:** puede surgir de la curva de rendimiento normal o invertido, dependiendo de las condiciones económicas. Existen dos situaciones en la cual se evidencia una curva de rendimiento plana.
 - La economía está pasando de la expansión a un desarrollo lento e incluso a una recesión, los rendimientos de los bonos con vencimientos más largos tienden a caer y los rendimientos de los títulos a corto plazo probablemente aumenten, invirtiendo una curva de rendimientos normal en una curva de rendimientos plana.
 - La economía está haciendo la transición de la recesión a la recuperación y la expansión potencial, los rendimientos de los bonos con vencimiento más largo aumentarán y los rendimientos de los títulos de vencimiento más corto seguramente caerán, inclinando una curva de rendimiento invertida hacia una curva de rendimiento plana.
- ✓ **Índice financiero y BOVESPA:** los índices financieros son un indicador que por lo general, se refiere a una medida estadística del cambio en un mercado de valores. En el

caso de los mercados financieros, los índices del mercado de acciones y bonos consisten en una cartera hipotética de valores que representan un mercado en particular o un segmento de este (Chen, 2018). El principal índice financiero en Brasil corresponde al índice BOVESPA, entendiéndose por este el índice insignia de la bolsa de valores de Brasil, conocido por sus siglas BM & FBOVESPA. El índice incluye 68 de las 370 compañías que cotizan en la bolsa, que representan aproximadamente el 70% de la capitalización total de la bolsa y el 80% de sus operaciones (Nasdaq, 2012). En Estados Unidos, el principal índice financiero corresponde al Índice S&P 500 (Standard and Poor's), el cual muestra las variaciones de una canasta de 500 empresas estadounidenses de mayor volumen de comercialización bursátil. El retorno anual de dicho índice es una referencia común para la definición de retornos aceptables sobre inversión.

- ✓ Producto interno bruto: corresponde al valor monetario de los bienes y servicios terminados y producidos dentro de las fronteras de un país en un período de tiempo específico. El producto interno bruto por lo general se calcula sobre una base anual, sin embargo, también puede ser calculado sobre una base trimestral. En otras palabras, el producto interno bruto es una medida amplia de la actividad económica general de una nación. El mismo puede compararse con el producto nacional bruto (PNB), que mide la producción general de los ciudadanos de una economía, incluidos los que viven en el extranjero, mientras que la producción nacional de extranjeros está excluida (Kenton, 2019).
- ✓ Precio del petróleo: mide el precio del petróleo a través del tiempo. Usualmente se tienen dos referencias para los precios del petróleo: los precios de contrato de contado, el cual mide el precio del petróleo si este fuese adquirido y entregado en el presente, y el precio de contrato futuro, el cual mide el precio del petróleo para entregas futuras. En el presente estudio se tomó como referencia a los precios futuros, ya que este representa un indicador de precios más adecuado para el mercado global. Del mismo modo, se tomó como referencia al petróleo WTI, el cual representa el petróleo proveniente del mercado estadounidense (Chen, 2019).
- ✓ Índice Plastixx: es el nombre que recibe el índice de precios de polímeros (PIE), este fue introducido en el año 2005. Dicho índice refleja el desarrollo de los precios de los plásticos en Europa occidental. Los cálculos se generan cada mes sobre la base de los

precios de mercado de los termoplásticos estándares y de ingeniería determinados y publicados por PIE. Mientras que Plastixx cubre los principales termoplásticos en su conjunto, Plastixx ST muestra el desarrollo del precio de los plásticos estándar y Plastixx ET el de los termoplásticos de ingeniería (Plasteurope, s.f).

- ✓ Tasa de desempleo: representa el porcentaje de la fuerza laboral que se encuentra en condición de desempleo. Este indicador generalmente aumenta o decrece como resultado de las cambiantes condiciones económicas que experimenta una región. En otras palabras, cuando la economía se encuentra en mal estado y las fuentes de empleo disminuyen, la tasa de desempleo incrementa. En contraparte, cuando la economía crece a una escala saludable y las oportunidades de empleo se encuentran en auge, se espera que el índice de desempleo disminuya considerablemente (Kagan, 2019).
- ✓ Índice de libertad económica: representa un método a través del cual es posible calificar y clasificar las jurisdicciones según el grado de libertad económica, juzgado por factores como el estado de derecho, los derechos de propiedad, los impuestos y las regulaciones, que disfrutan sus residentes. Para el presente trabajo de investigación se tomó como referencia del índice Heritage, el cual asigna calificaciones a los diversos países con base a factores tales como: derechos de propiedad, efectividad judicial, integridad del gobierno, carga fiscal, gasto gubernamental, salud fiscal, libertad comercial, libertad laboral, libertad monetaria, libertad comercial, libertad de inversión y libertad financiera (Kenton, 2017).

Modelo CAPM

El Modelo de Valoración de Activos de Capital (*Capital Asset Pricing Model* o *CAPM*) es un modelo financiero utilizado para la determinación del retorno esperado de un activo, dado su nivel de riesgo y costo de capital (Investopedia, s.f). El retorno esperado viene dado por la siguiente ecuación:

$$E(R) = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

Donde:

- ✓ E(R) es el retorno esperado del activo
- ✓ R_f es el retorno de un activo libre de riesgo

- ✓ R_m es el retorno esperado del mercado. Generalmente se toma como referencia el retorno del índice S&P 500.
- ✓ β es la constante de volatilidad del activo, obtenida al realizar una regresión entre los retornos del activo y los retornos del mercado.

Según este modelo, el inversionista debe ser compensado por el valor del dinero en el tiempo (R_f) y el riesgo de su inversión, representado por $\beta(R_m - R_f)$. El coeficiente β representa el riesgo potencial del activo con respecto al mercado. Activos más volátiles que el mercado contarán con betas más altos, y activos menos volátiles contarán con betas más bajos.

El Modelo CAPM provee un criterio de evaluación con respecto al retorno sobre la inversión de un activo. Este puede ser utilizado como una tasa de descuento para el análisis de flujo de efectivo descontado y el cálculo del Valor Presente Neto. Si, bajo la tasa de rendimiento esperada, los flujos de efectivo futuros resultan en un Valor Presente Neto negativo, la inversión no debería ser realizada.

Debido a la falta de información referente al mercado de valores y a las compañías en las economías emergentes, es necesario adaptar el modelo mediante un proceso de “tropicalización”. Mediante este proceso, se anexan al modelo términos adicionales para describir el efecto del riesgo país y la devaluación esperada de la divisa en el país donde será realizada la inversión. Dicha variante se conoce como Modelo Deloitte & Touche (Fernandez, s.f), la cual describe que el inversor debe ser compensado adicionalmente por los riesgos asociados a la inversión en mercados extranjeros. Este viene dado por la siguiente ecuación:

$$E(R) = R_f + \beta(R_m - R_f) + RP + TED$$

Donde:

- ✓ RP es el riesgo país de la localidad en la cual se realizara la inversión
- ✓ TED es la tasa de devaluación esperada de la divisa del país donde se realizara la inversión

Al no contar con datos financieros específicos del mercado brasileño o de compañías similares, se tomó como referencia el beta promedio del sector de contenedores y empaquetamiento de Estados Unidos, suministrado por Damodaran (2019).

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

El marco metodológico hace referencia al conjunto de procedimientos lógicos, tecnológicos y operacionales utilizados al momento de realizar un trabajo de investigación. El objetivo principal es la visualización de dicho procedimiento a fin de sistematizarlo, lo que a su vez permitirá analizar los supuestos generados durante el estudio y reconstruir datos con base en fundamentos teóricos ya existentes. La elaboración del marco metodológico proporciona información detallada en cuanto a la realización de la investigación, por lo cual el lector es capaz de entender con claridad el tema que se está desarrollando (Balestrini, 2006).

La metodología descrita en el presente trabajo de investigación contempla los siguientes aspectos a desarrollar: tipo de investigación, diseño de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos.

3.1 Tipo de Investigación

Según Hurtado de Barrera (2008), el tipo de investigación se puede definir como aquel que establece los métodos, técnicas y estrategias a partir de las cuales se pueden alcanzar los objetivos planteados. Bajo este contexto se afirma que la presente investigación corresponde a la categoría de investigación *proyectiva*. En palabras del mismo autor esta queda descrita de la siguiente manera:

“Consiste en la elaboración de una propuesta, un plan, un programa o un modelo, como solución a un problema o necesidad de tipo práctico, ya sea de un grupo social o de una institución, o de una región geográfica, en un área particular de conocimiento, a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generadores involucrados y de las tendencias futuras, es decir, con base en los resultados de un proceso investigativo”.

Bajo esta premisa se elaboró un modelo de negocio que permite a la organización ofrecer un servicio de calidad en cuanto a la fabricación y soplado de preformas y

botellones de PET y Polipropileno, atendiendo así las necesidades que experimenta el mercado actualmente.

3.2 Diseño de la Investigación

Según Arias (2012), el diseño de la investigación consiste en la estrategia general adoptada por el investigador a fin de dar respuesta al problema planteado. Del mismo modo, Balestrini (2006) afirma que el diseño de la investigación integra de forma lógica y coherente las técnicas implementadas en la recolección de datos y el análisis previsto en relación a los mismos, de tal modo que se provean respuestas no ambiguas a las preguntas formuladas durante la investigación.

Adicionalmente, es de conocimiento común que no existe un solo tipo de investigación a implementar en todos los trabajos de este nivel, por tal motivo cada uno posee un grado ciertamente diferente de especificidad, lo cual abre paso a la exploración y descripción de la experimentación o propuesta factible a desarrollar. En concordancia con lo antes descrito, es necesario establecer un diseño de investigación capaz de adecuarse a los objetivos planteados, al mismo tiempo que permite la inclusión de herramientas a partir de las cuales se recopilaran los datos requeridos para llevar a cabo la investigación en curso (Balestrini, 2006).

Para el desarrollo de la presente investigación, fue necesario consultar diversas fuentes bibliográficas a fin de sustentar la información relevante a utilizar. Adicionalmente, se tomaron datos directamente del área geográfica en estudio, específicamente Manaus, Brasil, y empresas embotelladoras que se encuentran ubicadas en esta zona. En relación a lo antes mencionado, la investigación corresponde a un diseño mixto al ser documental y de campo en paralelo.

En este sentido, Arias (2012) define ambos diseños de la siguiente manera:

- Documental: es todo proceso sustentado en la búsqueda, recopilación y análisis de información secundaria proveniente de investigaciones realizadas por otras personas. Dicha información puede encontrarse en diversas presentaciones como físicas o electrónicas.

- De campo: corresponde a la información recabada directamente del lugar donde se desarrollan los hechos, en esta no se pueden manipular las variables que se encuentran presentes, de esto surge su carácter no experimental.

3.3 Población y Muestra

Según Arias (2012), la investigación puede tener como objeto de estudio un conjunto numeroso de objetos, individuos o documentos. A esto se le denomina *población*, donde la misma corresponde a un conjunto finito o infinito de elementos que poseen características comunes, las conclusiones referidas a estos elementos son extensivas dado el tamaño. Se definió como población a las compañías embotelladoras de agua potable de Brasil.

Así también, la *muestra* queda definida como un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población. Una muestra representativa posee características similares a las del conjunto, esto permite hacer inferencia en relación a los resultados o generalizar con respecto a la población.

Con el objetivo de seleccionar la muestra, se implementa una técnica conocida como muestreo. Esta técnica posee una clasificación que se divide en muestro *probabilístico* y *no probabilístico*. El primer proceso contempla la probabilidad que tienen los elementos de integrar la muestra, siendo esta la misma para cada una de ellos. Dentro segundo proceso se desconoce dicha probabilidad y los elementos que integran la muestra resultan seleccionados al azar o bajo algún juicio.

Para el desarrollo de la presente investigación, la selección de muestra se realizara haciendo uso del muestreo no probabilístico, específicamente bajo el muestreo intencional u opinático. Este hace referencia a los elementos que son elegidos bajo un criterio preestablecido por el investigador, en esta oportunidad, las empresas embotelladoras de agua que se encuentran en Manos Brasil. Estas empresas fueron seleccionadas bajo criterios de cercanía, nivel de demanda e inclusión de botellas PET dentro de la prestación de servicio. Se definió como muestra de la población a un conjunto de 8 compañías embotelladoras de agua potable en la ciudad de Manaus, Brasil.

3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Una vez delimitado el tipo de investigación, el diseño, población y muestra de estudio, es importante definir las técnicas e instrumentos necesarios para recopilar los datos necesarios que alimentaran la investigación. Esto se realizara en función de los objetivos planteados a partir de la problemática existente. Estas técnicas son diversas según sea el objeto al cual se esté aplicando, así mismo estas no son excluyentes entre sí (Balestrini, 2006). Entendiendo a su vez por instrumento, cualquier recurso, dispositivo o formato a partir del cual se registra y almacena información (Arias, 2012).

Según Arias (2012) se debe tener en consideración el diseño de la investigación a implementar, a partir de ello se establecerán las técnicas y sus respectivos instrumentos con el objetivo de recopilar la información. Estos se describen a continuación:

- Observación Directa: esta técnica consiste en visualizar de manera sistemática todos los eventos que ocurren en el espacio bajo estudio, esto en función de objetivos previamente establecidos.
 - Lista de cotejo o de cheque: esta se denomina también como lista de verificación y permite registrar la presencia o ausencia de algún aspecto observado.
- Entrevista semi-estructurada, es una técnica basada en el dialogo o conversación con el entrevistado en relación a un tema específico.
 - Guía de preguntas, esta contempla preguntas previamente establecidas, sin embargo el entrevistador puede incluir otras durante la entrevista propiamente. Esto como consecuencia de que una respuesta puede dar origen al desarrollo de una nueva pregunta. Se puede hacer uso también de cámara y grabadora.
- Revisión documental, es la observación de algún material bibliográfico como paso principal al analisis de las fuentes documentales, mediante una lectura comprensiva. Esto permite resaltar los hechos más significativos para la investigación, así mismo dará indicios a puntos de interés para continuar profundizando en la búsqueda de nuevos hallazgos.
 - Fichas.

- Presentación resumida de textos.
- Computadoras y sus unidades de almacenaje.

3.5 Procedimiento Metodológico

A continuación, se describe la metodología que será utilizada para el desarrollo de los objetivos específicos planteados en la presente investigación.

1. Describir la Situación Actual de la Compañía.

A través de entrevistas con la gerencia, se realizó una descripción de la situación actual de la compañía con la finalidad de medir el progreso actual de la misma como proyecto. Las reuniones con la gerencia permitieron la obtención de una perspectiva amplia acerca de los principales aspectos organizacionales que formaran parte del ambiente interno de la compañía.

Se describió la perspectiva inicial de la gerencia con respecto a su proceso de negocio, así como las características de los productos que serán ofrecidos por la compañía. Del mismo modo, se realizó un recuento de activos físicos como maquinaria y equipos con los cuales dispone la compañía.

Por medio de diagramas de flujo de proceso, se describieron los procesos productivos que serían empleados por la compañía para la elaboración de botellas y tapas de plástico. Se describió de igual manera la infraestructura laboral interna de la compañía, especificando la cantidad de empleados y sus funciones.

2. Definir el Enfoque Estratégico del Modelo de Negocio de la Compañía

Se definió el enfoque estratégico que sirvió como fundamento para el desarrollo y documentación del modelo de negocio de la compañía. Con base en las consideraciones teóricas de los modelos de negocio y las necesidades de la gerencia, se definieron criterios de evaluación para la elección del enfoque estratégico más adecuado. Se partió de una elección con respecto a alternativas comunes para el desarrollo de modelos de negocio, las cuales fueron estudiadas individualmente. Por medio de un análisis documental, se exploraron las diferencias, ventajas y desventajas de cada metodología, de manera que se pudiera realizar una comparación objetiva entre las mismas. Como resultado del análisis

anterior, se eligió a la metodología más adecuada con base en el cumplimiento de los criterios definidos.

3. Desarrollar el Modelo de Negocio para la Compañía

Como fundamento para el desarrollo del modelo de negocio, se realizó un análisis de la posición estratégica de la compañía. Se realizó un Análisis PESTEL con la finalidad de evaluar los factores externos capaces de influir sobre el desempeño de la compañía. Se describieron detalladamente los factores políticos, económicos, socioculturales, tecnológicos, ecológicos y legales, obteniendo información relevante con respecto a los factores mencionados por medio de observación directa y revisiones documentales. Por medio de la misma metodología, se realizara un análisis de las Fuerzas de Porter con la finalidad de reforzar el conocimiento acerca de la industria.

La información recopilada fue condensada en la forma de Análisis FODA, permitiendo conocer los aspectos benéficos y perjudiciales asociados al ambiente interno y externo de la compañía. Se utilizó la variante cuantitativa del Análisis FODA para observar el grado de diferencia entre el estado actual y el estado óptimo de la compañía.

A partir del enfoque estratégico elegido para el desarrollo del modelo de negocio, se definieron las variables clave que la compañía debe conocer como parte de su estrategia de negocio. Se definieron las propuestas de valor a ofrecer por la compañía y su consumidor objetivo, y se realizaron estudios financieros referentes a costos e ingresos provenientes de las actividades principales del negocio. Del mismo modo, se estudiaron los mecanismos que la compañía utilizaría para permitir el acceso de los clientes a sus productos. Por medio de entrevistas semi-estructuradas, se verifico la receptividad del mercado con respecto a las propuestas de valor a ofrecer por la compañía. El modelo desarrollado fue documentado en una plantilla que simplifica su observación por parte de la gerencia.

4. Validar el Modelo de Negocio desarrollado para la Compañía

Habiendo documentado el modelo de negocio desarrollado para la compañía, se validó la viabilidad del mismo a partir del análisis de múltiples escenarios de desempeño. Para ello, se definieron las variables externas a la compañía que guardan una estrecha relación con el desempeño financiero de la compañía. Se utilizó el Modelo CAPM para la

determinación de un rendimiento mínimo aceptable sobre la inversión de la gerencia, tomando como referencia parámetros del mercado de valores estadounidense y el riesgo país de Brasil. Posteriormente, se elaboraron proyecciones financieras con la finalidad de cuantificar el efecto de las variables externas sobre el rendimiento financiero de la compañía, utilizando medidas comunes como el Valor Presente Neto y la Tasa Interna de Retorno.

CAPITULO IV

ANALISIS DE RESULTADOS

En el presente capítulo se describen los resultados obtenidos con respecto al cumplimiento de los objetivos planteados al inicio de la investigación.

4. 1 Describir la Situación Actual de la Compañía

A través de entrevistas con la gerencia de la compañía, se pudo obtener información relevante acerca de la situación actual de la misma. Los hallazgos realizados se describen a continuación.

Aspectos Generales de la Compañía

Plastic Solutions LLC es una compañía venezolana próxima a introducirse en el mercado brasileño. La compañía planea iniciar sus operaciones en el año 2019, ubicando sus instalaciones en la ciudad de Manaus, estado Amazonas. En la presente fecha, la compañía se encuentra en etapa de planificación, en búsqueda de estrategias que permitan fortalecer su posición de entrada en el mercado.

Como producto principal, la compañía ofrecerá botellas de 20 litros de Tereftalato de Polietileno (PET), las cuales son comúnmente utilizadas para el embotellamiento de agua potable. Como producto complementario, la compañía ofrecerá tapas a presión de 55 mm de Polietileno de Baja Densidad (PEBD). La compañía operará principalmente bajo un esquema B2B (Business-to-Business o Negocio a Negocio), enfocando como segmento del consumidor a compañías locales embotelladoras de agua potable. A pesar de que la empresa se identifica como mayorista bajo pedido, esta planea operar bajo cantidades de pedido flexible, permitiendo satisfacer necesidades de cantidades bajas de pedido en caso de que sus clientes incurran en demanda adicional. Sin embargo, la compañía contará con un servicio de venta minorista abierto al consumidor individual, añadiendo un porcentaje adicional al precio de venta del producto.

De acuerdo a información recopilada por la compañía, el mercado local de botellas de alta capacidad se encuentra dominado por productos de Polipropileno. Estos se diferencian de los productos ofrecidos en los siguientes aspectos:

1. Las botellas de Polipropileno son elaboradas mediante procesos de moldeado por inyección, mientras que las botellas de PET son elaboradas mediante procesos de extrusión por soplado.
2. Las botellas de Polipropileno cuentan con mayores espesores que las botellas de PET. Esto origina un mayor costo de producción con respecto a las anteriores, debido a que la elaboración de botellas de Polipropileno requiere una mayor cantidad de material. Del mismo modo, los equipos utilizados en la elaboración de botellas de polipropileno cuentan con mayores costos en comparación con la maquinaria para la elaboración de botellas de PET, lo cual origina mayores costos indirectos de fabricación.
3. Las botellas de Polipropileno poseen menores atractivos estéticos, contando con colores opacos que dificultan la observación de su contenido. Este factor limita la capacidad del usuario de detectar impurezas en el contenido de la botella. Las botellas de PET, en cambio, poseen colores transparentes similares al vidrio.

Con base en la información recopilada, la compañía planea enfocar sus campañas de marketing y sus propuestas de valor hacia la estética de sus productos y su capacidad de satisfacer la demanda de sus clientes de manera flexible y con entrega oportuna, independientemente de la cantidad de pedido.

Al entrevistar a la gerencia de Plastic Solutions LLC, se pudo conocer que la compañía actualmente no posee elementos organizacionales como declaración de misión y visión. Ambos elementos serán desarrollados de manera posterior a la elaboración del modelo de negocio.

Productos a Ofrecer

La compañía ofrecerá a sus clientes dos productos para la venta, siendo el producto principal las botellas de PET con capacidad de 20 litros, utilizadas en el almacenamiento de agua potable. Adicionalmente, la compañía venderá por separado tapas a presión de 55 mm de PEBD. A continuación se describen en la tabla 4.1 las principales características de los productos a ofrecer por la compañía.

Tabla 4.1. Productos Ofrecidos por la Compañía

Producto	Características	
<p>Botella de Agua Potable</p> 	Material	PET
	Color	Azul (Transparente)
	Peso	700 g
	Altura	495 mm
	Diámetro de Cuerpo	260 mm
	Diámetro de Boca	55 mm
	Tapa Roscada	No
	Asa	No
<p>Tapa a Presión</p> 	Material	PEBD
	Color	Azul
	Peso	9 g
	Altura	37 mm
	Diámetro	55 mm

Materiales e Insumos

La compañía requerirá de tres recursos clave para la fabricación de los productos que planea comercializar:

1. Resina Plástica PET: requerida para la fabricación de preformas. Adquirida en forma de perdigones.
2. Resina Plástica PEBD: requerida para la fabricación de tapas a presión. Adquirida en forma de perdigones.
3. Preforma PET 700 g, 55 mm: requerida para la elaboración de botellas de 20 litros. Elaboradas por la compañía a partir de resina plástica PET.

Las características principales de los recursos anteriores se describen en la tabla 4.2.

Tabla 4.2. Características de Materiales e Insumos Requeridos

Materia Prima	Características	
<p>PET Polyclear T-94G</p> 	<p>Tipo Forma Color Proveedor Ubicación Unidad de Provisión</p>	<p>Resina Plástica Perdigones Azul Indurama Ventures México Toneladas (Granel)</p>
<p>PEBD, Virgen, Grado Inyección</p> 	<p>Tipo Forma Color Proveedor Ubicación Unidad de Provisión</p>	<p>Resina Plástica Perdigones Azul China Toneladas (Granel)</p>
<p>Preforma PET 700 g, 55 mm</p> 	<p>Tipo Forma Color Proveedor</p>	<p>Plástico Procesado Preforma Azul Elaboración Propia</p>

Además de las resinas que la compañía adquiere de sus proveedores, la misma utilizara material reciclado a partir de botellas y tapas defectuosas. Estas podrán ser trituradas para la

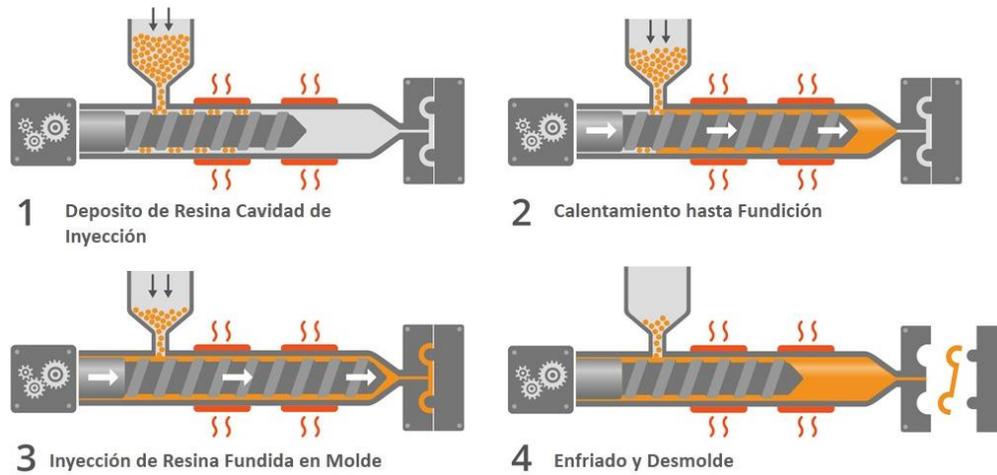
obtención de resina plástica en forma de hojuelas, las cuales pueden ser fundidas para la elaboración de nuevos productos.

Procesos de Fabricación

La compañía empleara múltiples procesos para el procesamiento de diferentes termoplásticos, debido a que los productos ofrecidos por la compañía son elaborados a partir de diferentes materiales. Los procesos fundamentales empleados por la compañía se describen a continuación:

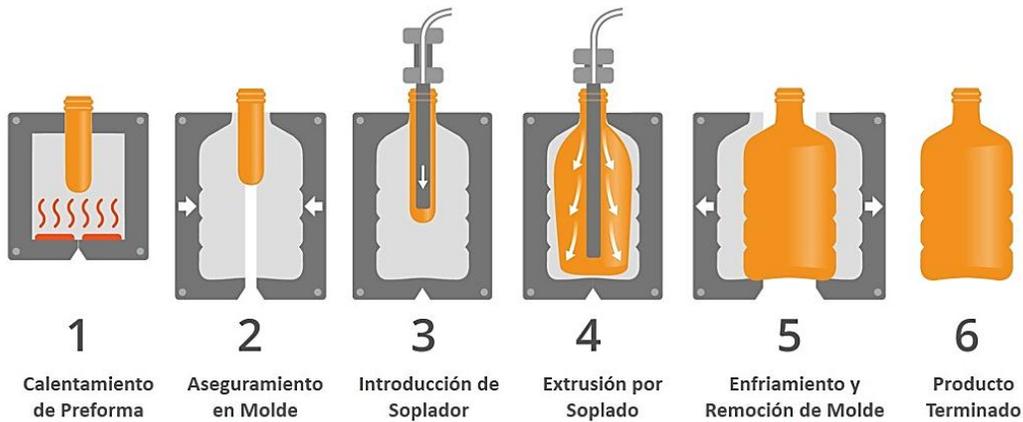
1. Moldeo por inyección: proceso empleado para la fabricación de tapas de PEBD y preformas de PET. La resina termoplástica es depositada en una cavidad de inyección, donde es calentada hasta el punto de fusión. Posteriormente, la resina fundida es inyectada en moldes con la forma del producto deseada. La resina es enfriada en el molde hasta su solidificación, adoptando la forma deseada y permitiendo retirar el material del molde. La figura 4.1 permite observar los pasos de este proceso.
2. Moldeo por Soplado-Extrusión: proceso empleado para la fabricación de botellas de PET. Las preformas con dispuestas en una cámara de calentamiento con temperaturas debajo del punto de fusión del material, de modo que se pueda aumentar su maleabilidad. Las preformas son transportadas posteriormente a un molde en el cual son extruidas mediante inyección de aire caliente presurizado, adoptando la forma del molde. Las botellas son enfriadas dentro del molde, del cual son posteriormente retiradas. La figura 4.2 permite observar los pasos de este proceso.

Figura 4.1. Proceso de Moldeo por Inyección



Fuente: Robinson Packaging Innovaton (s.f)

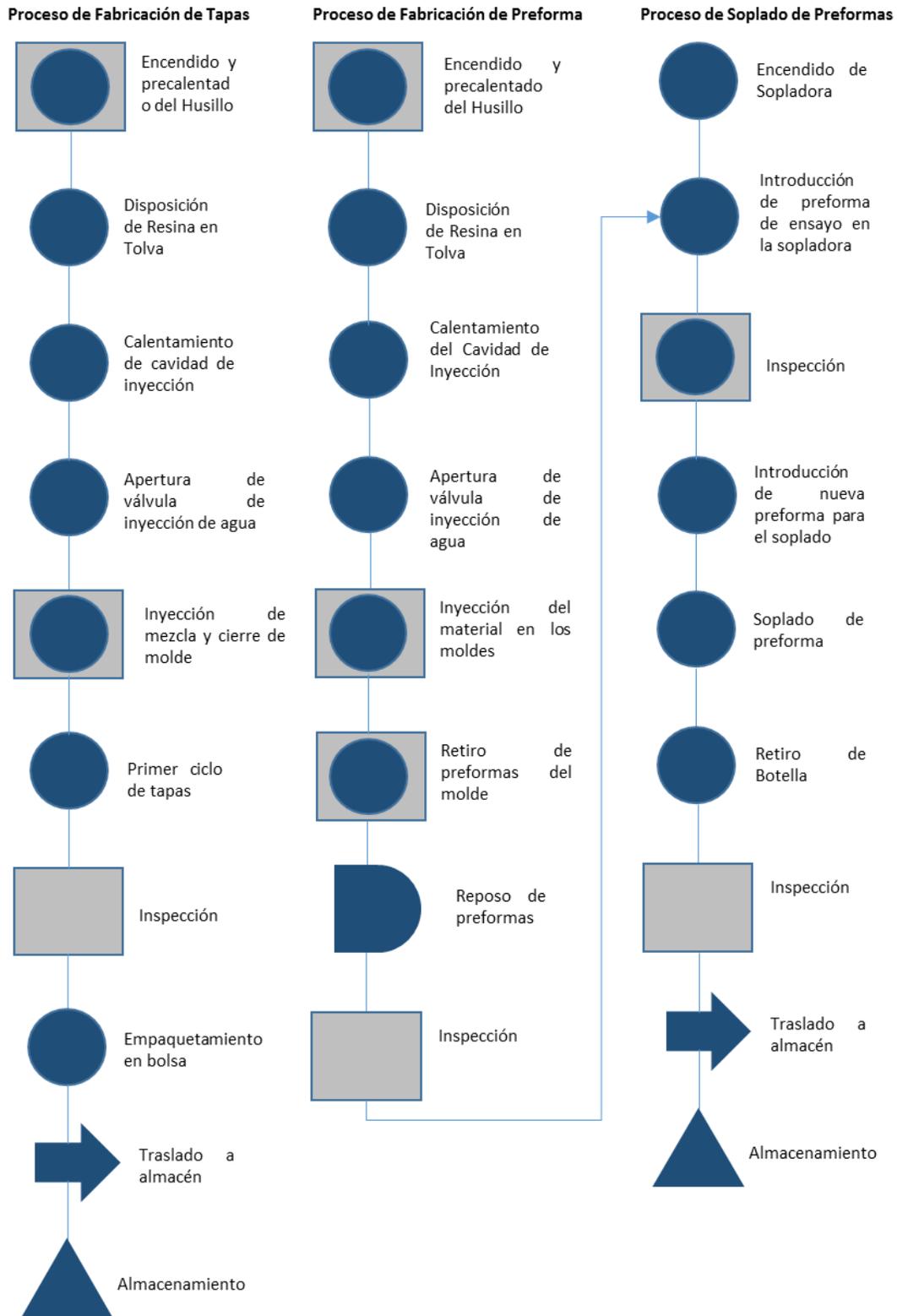
Figura 4.2. Proceso de Moldeo por Soplado-Extrusión



Fuente: Injection Molding World (s.f)

Por medio de diagramas de flujo de procesos, se describirán a continuación los procesos productivos a emplear por la compañía. Al no contar con procesos productivos vigentes debido a que la compañía se encuentra en estado de planificación, se utilizara como referencia los procesos empleados en la sede nacional. El diagrama de flujo para los procesos de la compañía se muestra en la figura 4.3.

Figura 4.3. Diagrama de Flujo de Proceso



La compañía empleara un enfoque operacional de reducción del desperdicio de sus procesos productivos. Al operar bajo pedido, la compañía no mantendrá cantidades significativas inventario de botellas y tapas, a excepción de cantidades reducidas que utilizara para la venta minorista. La compañía solo fabricara las preformas necesarias para la elaboración de botellas bajo pedido. Mediante el enfoque descrito y la disponibilidad de maquinaria de alta capacidad de producción, la compañía podrá satisfacer su demanda de manera oportuna con un tiempo de entrega mínimo, manteniendo al mismo tiempo la menor cantidad de inventarios de materia prima y productos terminados.

Recursos Humanos

La compañía contara con 15 empleados, los cuales encuentran actualmente bajo estado de contratación. La estructura organizativa de la compañía se anexa en la figura 4.4. La cantidad de empleados para cada cargo es identificada en la tabla 4.3.

Figura 4.4. Estructura Organizativa de la Compañía

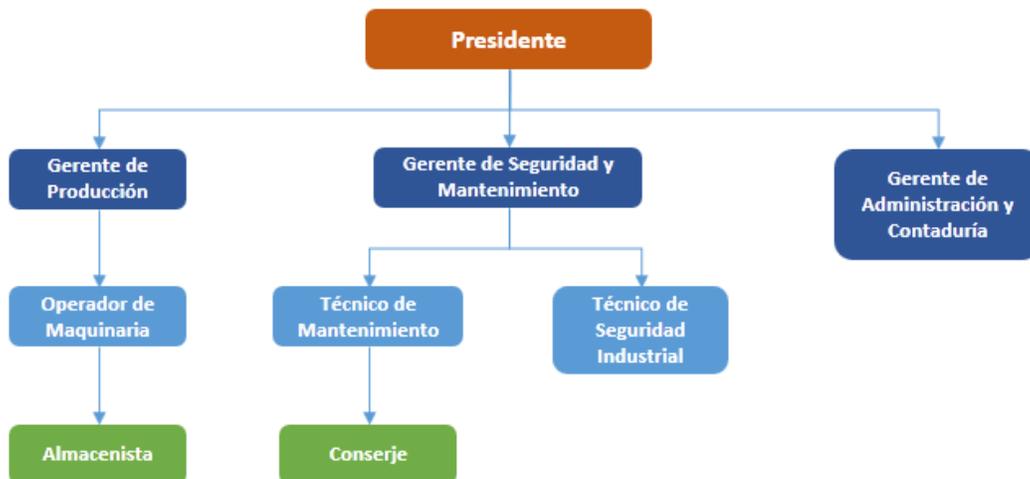


Tabla 4.3. Cantidad de Empleados de la Compañía

Empleado	Cantidad
Gerente de Producción	1
Gerente de Mantenimiento y Seguridad	1
Gerente de Administración y Contaduría	1
Operador de Maquinaria	2
Técnico de Seguridad Industrial	1
Técnico de Mantenimiento	1
Almacenistas	6
Conserjes	2

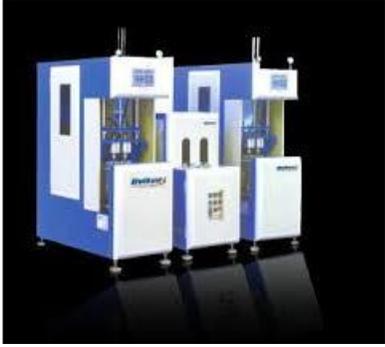
La compañía empleara, en concordancia con la legislación laboral de Brasil, dos tercios de mano de obra local. Se empleara mano de obra venezolana proveniente de la sede nacional de la compañía para los cargos descritos a continuación:

1. Gerente de Producción
2. Gerente de Mantenimiento y Seguridad
3. Técnico de Mantenimiento
4. Operadores de Maquinaria

Instalaciones y Equipos

La compañía cuenta con un galpón en condición de arrendamiento con opción a compra futura. El galpón se encuentra ubicado en la zona industrial de Manaus. Dicho galpón es utilizado actualmente como almacén para maquinaria, y se planea que el mismo sirva como base de operaciones para la compañía. A continuación, se describe en la tabla 4.4 los equipos que se encuentran en posesión de la compañía.

Tabla 4.4. Descripción de Equipos Adquiridos por la Compañía

Equipos	Descripción
<p data-bbox="315 317 802 348">Sopladora Semiautomática HZ-880 doble</p> 	<p data-bbox="824 317 1302 489">Equipo de extrusión por soplado. Utilizado para la elaboración de botellas de PET de 20 litros. Capacidad productiva de 700-1000 botellas por hora. Cantidad adquirida: 2</p>
<p data-bbox="391 743 727 774">Inyectora Modelo BST-1320</p> 	<p data-bbox="824 743 1305 879">Equipo de moldeo por inyección. Utilizado para la elaboración de tapas de PEBD. Capacidad productiva de 2000 tapas por hora. Cantidad adquirida: 2</p>
<p data-bbox="461 1169 657 1201">Inyector Xtreme</p> 	<p data-bbox="824 1169 1305 1341">Equipo de moldeo por inyección. Utilizado para la elaboración de preformas de PET. Capacidad productiva de 1400 preformas por hora. Cantidad adquirida: 1</p>

<p>Triturador Modelo XC-GD20HP</p> 	<p>Triturador de plástico. Utilizado para el reciclaje de plástico de botellas y tapas. Permite triturar botellas y tapas defectuosas en forma de hojuelas. Capacidad de trituración de 300-460 Kg por hora. Cantidad adquirida: 1</p>
<p>Montacargas Toyota 8FB</p> 	<p>Vehículo utilizado para el transporte interno de materia prima y productos terminados dentro de las instalaciones de la compañía. Capacidad de levantamiento de hasta 3 toneladas. Cantidad adquirida: 1</p>

4.2 Definir Enfoque Estratégico para Modelo de Negocios

De manera previa al desarrollo del modelo de negocio para la compañía, se definió el enfoque estratégico a seguir para el cumplimiento de este objetivo. El enfoque o plantilla estratégica representa a la herramienta metodológica-procedimental que permite el desarrollo y la documentación de modelos de negocio bajo parámetros preestablecidos. Bajo esta definición, la elección de diferentes enfoques estratégicos originaria diferencias con respecto al proceso de desarrollo del modelo de negocios, a pesar de la posibilidad de obtener resultados similares.

Criterios de Selección

Con la finalidad de contribuir a la elección adecuada con respecto al enfoque estratégico para el desarrollo del modelo de negocios, fue necesario el establecimiento de criterios con el propósito de facilitar el establecimiento de una comparación objetiva entre las metodologías potenciales. Dichos criterios partieron de las consideraciones teóricas con

respecto a los elementos necesarios para creación de modelos de negocio exitosos, así como las necesidades de la compañía en su entorno actual.

Actualmente, existen múltiples definiciones para el concepto de modelo de negocio, desarrollados por distintos autores a través del tiempo. Como punto de partida para la definición de este concepto, se utilizara una analogía similar a aquella descrita por Osterwalder (2004, p.14), utilizando definiciones extraídas del Diccionario Collins (s.f). Según este, un modelo es definido como:

- ✓ Una descripción teórica que puede ayudar a entender el funcionamiento de un proceso o sistema.
- ✓ Una representación física en la cual se puede describir la apariencia o funcionamiento de un objeto.
- ✓ Un sistema actualmente empleado, el cual puede ser utilizado por otros para obtener resultados similares.

Un negocio se encuentra definido como:

- ✓ Una organización que se encarga de la elaboración y venta de productos o servicios.
- ✓ Una actividad particular realizada con fines de lucro.

A partir de las definiciones anteriores, se puede inferir lo siguiente:

- ✓ Un modelo de negocios debería describir el funcionamiento de una organización, referido específicamente a la comercialización de sus productos y servicios.
- ✓ Un modelo de negocios debería representar de una manera entendible el proceso mediante el cual la organización aspira obtener ganancias.
- ✓ Un modelo de negocios establecido podría ser implementado por otras organizaciones para obtener resultados similares.

Las inferencias realizadas tienden hacia un mismo concepto: los modelos de negocio deberían explicar la lógica detrás de la cual las organizaciones realizan negocios. Este concepto no se encuentra alejado de las definiciones realizadas por autores como Magretta (2002), el cual afirma que “los modelos de negocio son, en esencia, historias que relatan el

funcionamiento de una compañía”. Este afirma también que los modelos de negocio responden a preguntas fundamentales que debe realizar la gerencia, tales como:

- ✓ ¿Quiénes son los clientes?
- ✓ ¿Qué valoran los clientes?
- ✓ ¿Cómo el negocio genera rentabilidad?
- ✓ ¿Cuál es la lógica subyacente que explica el cómo se generara valor para el cliente a un precio razonable?

Del mismo modo, Magretta afirma que los modelos de negocio fracasan por dos razones fundamentales, “ya sea porque la historia (lógica de negocios, clientes y propuesta de valor) no concuerda o porque los números (costos e ingresos) no concuerdan”. Las metodologías a evaluar deberían permitir crear una interrelación entre la lógica de negocio y sus costos e ingresos.

Teece (2009, citado por Casadesus-Masanell & Enric Ricart, 2009, p.12) concuerda con el planteamiento anterior, expandiendo las preguntas que deben ser realizadas con respecto a la lógica de negocios y afirmando que los modelos de negocio deben identificar los siguientes aspectos:

- ✓ El segmento del consumidor al cual se dirigirá la compañía
- ✓ El beneficio que la compañía entrega al consumidor
- ✓ Las tecnologías y características incluidas en el producto o servicio
- ✓ El diseño de la estructura de costos e ingresos utilizada para satisfacer al cliente
- ✓ La manera en la cual los productos son entregados al consumidor
- ✓ Los mecanismos con los cuales el valor es capturado y la ventaja competitiva es mantenida

Los enfoques estratégicos a evaluar deben permitir el desarrollo de un modelo de negocio tomando en cuenta los aspectos descritos anteriormente. La inclusión de dichos aspectos como parte del modelo de negocio permitiría la mitigación de los factores de riesgo a los cuales se encuentran sujetos las compañías emergentes, descritos al inicio de la investigación.

Los modelos de negocio, al ser una herramienta de uso gerencial, deben de contar con un grado de simplicidad aceptable, de manera que permita el máximo aprovechamiento por parte

de la gerencia para la generación de ideas, estrategias e iniciativas. Como parte de los criterios para la selección de un enfoque estratégico para el desarrollo del modelo de negocio, se evaluó la simplicidad con la cual se pudieran explicar las características del modelo resultante, mostrando preferencias por metodologías que permitieran la representación del mismo en un formato esquematizado de una página.

Como criterio fundamental para el desarrollo del modelo de negocio, la compañía desea que este pueda ser validado en concordancia con su objetivo de reducir el riesgo de entrada al mercado. Se mostró prioridad por enfoques estratégicos que proveyeran de criterios para la validación de los modelos de negocio una vez desarrollados. Del mismo modo, la gerencia desea contar con indicadores que permitan medir el desempeño con respecto a la implementación del modelo de negocio.

Se evaluara la capacidad de los enfoques estratégicos de ser aplicados a la compañía en su etapa actual como compañía emergente. Esto se debe a que las compañías emergentes se encuentran generalmente en un estado de incertidumbre en el cual no cuentan con información suficiente referente al mercado a incursionar, factor que obstaculiza el desarrollo del modelo de negocio.

Con base en el estudio anterior, se realizó un análisis documental acerca de metodologías que permitieran el desarrollo de un modelo de negocio en concordancia con los criterios descritos anteriormente. Se optó por evaluar tres alternativas, las cuales se consideraron adecuadas para este propósito: el Modelo Delta, el Modelo Canvas y el Método Lean Startup/Lean Canvas. A continuación, se describirán los aspectos clave de cada metodología, de manera que se pueda realizar una comparación objetiva entre las mismas. Se elegirá una metodología con base en la adecuación de las mismas con respecto al cumplimiento de los criterios establecidos anteriormente. Dicha comparación se describe en la tabla 4.5.

Tabla 4.5. Análisis Comparativo de Enfoques Estratégicos

	Factores a Evaluar	Modelo Delta	Modelo Canvas	Lean Startup/Lean Canvas
Preguntas Fundamentales que la Gerencia debe Responder	Incluye la identificación de segmentos del mercado objetivo	Si	Si	Si
	Permite apreciar el beneficio que se entrega al cliente	Si	Si	Si
	Permite apreciar las características del producto o servicio	Si	Si	Si
	Incluye una estructura de costos e ingresos	No	Si	Si
	Identifica canales de distribución	Si	Si	Si
	Identifica mecanismos de conservación de valor	Si	Si	Si
Necesidades de la Compañía	Permite la representación del modelo de negocio en una plantilla simple de una pagina	No	Si	Si
	Provee criterios de ajuste y validación	No	Si	Si

	Incluye el desarrollo de indicadores como parte del modelo	Si	No	Si
	Adecuación para ser aplicado a compañías emergentes	No	Si	Si
Aspectos Individuales	Conceptos Clave	Enlazamiento del cliente, empresa extendida, triangulo de posicionamiento estratégico.	Ontología de Modelo de Negocio, lenguaje común para la organización.	Reducción de desperdicio, crear-medir-aprender, contabilidad de innovación, producto mínimo viable.
	Ventajas Clave	Provee una metodología estructurada para la selección y aprovechamiento de un posicionamiento estratégico	Permite observar el negocio con una visión holística, facilita comunicación a la organización	Rapidez, flexibilidad, priorización de riesgos.
	Inconvenientes Clave	Requiere de una infraestructura organizacional definida	Poco orientado a la acción	Perjudica visión a largo plazo

Comparación de Enfoques Estratégicos

Se realizó un análisis comparativo de los enfoques estratégicos seleccionados. A continuación, se describe el grado de cumplimiento de los enfoques estratégicos con respecto a los criterios establecidos anteriormente.

Con respecto a los aspectos fundamentales que debe considerar la gerencia para el desarrollo de un modelo de negocio, se determinó que la aplicación de las metodologías estudiadas toma en consideración gran parte de estos factores. Sin embargo, el Modelo Delta no menciona el desarrollo de estructuras de costo como parte de su aplicación. Esto se debe a que el Modelo Delta posee un enfoque con respecto al ambiente externo y los procesos internos, y los costos son considerados como un factor intrínseco a estos procesos. De igual manera, el modelo insta a que se use la efectividad operacional como elemento para la reducción de costos.

Se pudo estudiar que, tanto el Modelo Canvas como el método Lean Startup/Lean Canvas poseen plantillas simples para la documentación de modelos de negocio. Este factor facilita a la gerencia la generación de nuevas ideas, estrategias e iniciativas, así como la comunicación a la organización con respecto a su esencia de negocios. El Modelo Delta, en cambio, no posee esta característica. Esto se debe a que dicho modelo cuenta con una estructura más compleja, incluyendo al mismo tiempo incluye herramientas estratégicas como la Cadena de Valor, el Cuadro de Mando Integral y las Fuerzas de Porter. Este factor dificulta la representación del Modelo Delta en una plantilla simple de una página.

Al basar el modelo de negocio a desarrollar en hipótesis y suposiciones de la gerencia, es necesario que el enfoque estratégico a utilizar cuente con criterios para validar, reformular y adaptar el modelo de negocio en concordancia a la respuesta del mercado. El Modelo Delta no menciona estos criterios dentro de su metodología. Sin embargo, bajo el contexto teórico de dicho modelo, esta validación no es necesaria debido a que el modelo de negocio es desarrollado mediante el establecimiento de fuertes lazos con el cliente, lo que resulta en que las propuestas de valor de la compañía se encuentren alineadas con las necesidades del mercado. El Modelo Canvas, en la fase de gestión del modelo de negocio, insta a que el modelo sea evaluado y adaptado según la respuesta obtenida del mercado. Por último, el método Lean Startup/Lean Canvas permite la validación y reformulación continua de las

hipótesis de mercado por medio de experimentación continua. A diferencia del Modelo Canvas, Lean Startup/Lean Canvas permite la validación y reformulación del modelo de negocio antes de ser implementado, lo cual representa un factor ventajoso para la compañía al reducir los costos y riesgos asociados a la implementación del modelo de negocio.

Con respecto al desarrollo de indicadores para la medición del progreso una vez implementado el modelo de negocio, el Modelo Delta recomienda la utilización del Cuadro de Mando Integral. Se debe considerar que dicha herramienta supone un grado de estabilidad considerable para la compañía, la cual debe contar con objetivos previamente definidos para el establecimiento de indicadores de gestión. Este escenario puede estar alejado del ambiente al cual están sujetas las compañías emergentes, las cuales, al encontrarse en etapa de exploración de mercado, usualmente reformulan con frecuencia sus objetivos. El Modelo Lean Startup/Lean Canvas define indicadores mediante la Contabilidad de la Innovación, técnica que describe el desarrollo de indicadores con los cuales se puede medir el progreso de la organización cuando no se dispone de métricas comunes, como ganancias e ingresos. El Modelo Canvas no menciona el desarrollo de indicadores como parte del modelo de negocio.

Por último, se evaluó la adecuación de cada enfoque estratégico para ser aplicado al desarrollo de modelos de negocio para compañías emergentes. Se debe acotar que las compañías emergentes generalmente se encuentran sujetas a altos niveles de incertidumbre, y no disponen de información suficiente para garantizar la viabilidad de su modelo de negocio. Al analizar los elementos del Modelo Delta, se pudo conocer que este contaba con un bajo grado de adecuación para ser aplicado a compañías emergentes. Como se mencionó anteriormente, este asume un grado considerable de estabilidad para la compañía, y el desarrollo de sus elementos requiere de una infraestructura interna previamente definida. Del mismo modo, el desarrollo de dichos elementos requiere de una cantidad considerable de tiempo, esfuerzo humano y capital, recursos que generalmente se encuentran limitados en compañías emergentes. A partir de este factor, se descarta su uso para el presente estudio.

Los modelos restantes convergen en gran parte de los factores de evaluación, por lo tanto, fue necesario el análisis de las características individuales de cada metodología para la realización de una elección adecuada. A pesar de que ambos modelos responden de manera

adecuada a los criterios de evaluación descritos anteriormente, estos cuentan con diferencias fundamentales con respecto a su aplicación. Estas diferencias se identifican en la tabla 4.6.

Tabla 4.6. Comparación de Características entre Modelo Canvas y Lean Canvas

Características	Modelo Canvas	Lean Startup/Lean Canvas
Variables Diferenciadoras	Socios clave, actividades clave, recursos clave, relaciones con el cliente.	El problema, solución, métricas clave, ventaja injusta.
Enfoque de Elementos	Permitir una visión holística y una percepción completa de la estrategia de negocio.	Permitir la orientación de la lógica de negocio hacia las necesidades del consumidor y los problemas del mercado.
Orientación	Orientado al desarrollo y comunicación de ideas.	Orientado a la acción y la verificación de hipótesis de mercado.
Tiempo de Ejecución	Al describir de manera completa la estrategia de negocio, el desarrollo del modelo requiere de tiempos mayores.	Corto. Diseñado para accionamiento rápido y validación constante de hipótesis de mercado.

El Modelo Canvas permite tener una visión holística del funcionamiento de la lógica de negocio, representando elementos clave como socios, recursos, relaciones con el cliente y actividades y permitiendo la percepción de una posición estratégica más clara. Esto representa una ventaja al facilitar la comunicación de los aspectos principales del negocio a sus partes interesadas. Lean Startup/Lean Canvas no provee de esta visión holística, sino enfoca el desarrollo de una lógica de negocio basada en las necesidades del consumidor y los problemas del mercado.

El Modelo Canvas posee un enfoque dirigido hacia la generación, desarrollo y comunicación de ideas para las partes interesadas de la compañía. Lean Startup/Lean Canvas, en cambio, se encuentra orientado a la acción, buscando la verificación de las hipótesis de mercado a través de experimentación continua y cercanía a los clientes.

Al proveer de una visión más completa acerca de la estrategia de negocio de la compañía, el Modelo Canvas requiere de una mayor cantidad de tiempo para el desarrollo individual de los nueve bloques del modelo de negocio de la compañía. Como metodología iterativa, Lean Startup/Lean Canvas está diseñada para desarrollar y validar hipótesis de negocio de manera rápida, buscando la obtención de retroalimentación y la reformulación del modelo de negocio en el menor tiempo posible.

Con base en los aspectos descritos anteriormente, se seleccionó a la metodología Lean Startup/Lean Canvas como el enfoque estratégico más adecuado para el desarrollo del modelo de negocio para la compañía en su estado actual. La metodología elegida, a diferencia del Modelo Canvas, no provee una visión holística al descartar elementos clave como socios, recursos y actividades como parte del modelo de negocio. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que dichos elementos ya son conocidos por la compañía de manera preliminar al desarrollo del modelo. Debido a que estos elementos se mantendrán invariantes, la compañía se vería beneficiada en mayor grado al enfocar el modelo de negocio hacia las necesidades del cliente y los problemas del mercado. Del mismo modo, el enfoque de experimentación continua continúa resultaría útil para la compañía, permitiendo validar consecutivamente los elementos principales del modelo de negocio antes de su implementación y con el menor consumo de tiempo y capital.

4.3 Desarrollar el Modelo de Negocio para la Compañía

Con base en la elección del enfoque estratégico anterior, se procedió a desarrollar y documentar el modelo de negocio para la compañía por medio de la metodología Lean Startup/Lean Canvas.

De manera previa al desarrollo del modelo de negocio, se realizó una evaluación sistemática de la situación actual de la compañía, en la cual se analizaron los factores internos y externos que podrían afectar el desempeño de la misma. Se realizó un Análisis PESTEL con la finalidad de estudiar la perspectiva externa que forma parte del ambiente de negocio de la compañía. Se realizó del mismo modo un Análisis de las Fuerzas de Porter para complementar el estudio de la situación externa. A continuación se describen los resultados obtenidos.

Análisis PESTEL

Con la finalidad de estudiar el comportamiento del ambiente externo al cual estará sujeta la compañía durante su introducción al mercado brasileño, se realizó un Análisis PESTEL, a partir del cual se exploraron los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológico-ambientales y legales que podrían impactar el desempeño de la compañía.

Factor Político

Según Jiménez (2018), durante la última década el país suramericano se ha encontrado en un proceso de transición con respecto a su espectro político, como consecuencia de la ideología y patrón político que poseen sus gobernantes. Anteriormente el país estaba liderado por entidades alineadas a un gobierno centroderechista cuyo control se encontraba en manos de algunas figuras políticas como es el caso de la Ex Presidente Dilma Rousseff, sin embargo esto cambió considerablemente a partir del año 2016 donde dicho país experimentó una transición a nivel político por parte del Ex Presidente Michel Temer al asumir el cargo de mandatario de estado tras la destitución de Rousseff. Actualmente este país se encuentra bajo el mandato del Presidente Jair Bolsonaro quien representa por primera vez en la historia de Brasil un gobierno de extrema derecha, dejando ante visto un movimiento representativo en el péndulo político del país. Este cambio se ha visto aceptado en un 75% por parte de la población brasileña.

Según Rodríguez (2018), el presidente Jair Bolsonaro afirma que en estos momentos dicho país representa un atractivo económico para realizar inversiones a nivel energético y petrolero. Sustenta a su vez que bajo la implementación de medidas pertinentes, Brasil alcanzará un nivel de inflación no mayor a un 4.5%, siendo este el mayor índice que recomienda el Banco Central Brasileño.

Las políticas y plan de trabajo que pretende incluir Bolsonaro durante su mandato muestran un ambiente económicamente estable para la realización de inversiones, ya que las mismas están orientadas al beneficio del sector privado. La inversión extranjera representa a su vez oportunidades de empleo para la mano de obra brasileña, de este modo se podrá disminuir el índice de desempleo que presenta el país actualmente.

La tabla 4.7 resume las políticas adoptadas por los últimos tres gobernantes de Brasil. Esta se anexa a continuación.

Tabla 4.7. Resumen de Políticas de Brasil según Gobernante

<p>Dilma Rousseff</p> 	<p>Michel Temer</p> 	<p>Jair Bolsonaro</p> 
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ideología política orientada a la izquierda. ✓ Rechazo social por estratos sociales altos. ✓ Replica de plan de Gobierno de antecesor (Lula Da Silva). ✓ Agotamiento de recursos como consecuencia de la implementación de políticas de gobierno. ✓ Estancamiento económico. ✓ Rechazo a políticas económicas implementadas por países de primer mundo. ✓ Gestión internacional orientada a desprimarizar el contenido de las exportaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ideología política orientada a la derecha y enmarcada en la cultura neoliberal. ✓ Establecimiento de un plan de austeridad donde se resaltaban términos conservadores a nivel económico y financiero. ✓ Creación de reforma laboral. ✓ Ruptura de relaciones exteriores con países identificados a espectro político de izquierda. ✓ Admisión de inversión extranjera. ✓ Propuesta de establecimiento de simplificación tributaria a fin de obtener un sistema ágil y racional en cuanto al pago de impuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ideología política orientada a la extrema derecha. ✓ Se pretende implementar durante el mandato un plan de gobierno fundamentado en el realineamiento de opciones políticas, sociales y diplomáticas con potencias mundiales como es el caso de Estados Unidos. ✓ Políticas de gobierno estarán orientadas a la privatización de diversas empresas del sector público. ✓ Establecer convenios con países desarrollados que no posean un sesgo político, tales como Estados Unidos, Italia e Israel.

Factores Económicos

Actualmente, la economía del país suramericano se encuentra en un proceso de recuperación, emergiendo de una profunda recesión económica iniciada en el 2014 durante el mandato de la ex presidenta Rousseff. A pesar de que la economía del país ha sostenido un bajo ritmo de crecimiento durante los últimos dos años, consumidores e inversores muestran optimismo con respecto a la dirección futura de la economía del país. Esto se debe a la elección de Jair Bolsonaro como presidente, cuyas propuestas se enfocaban en la creación de un ambiente económico amigable para los negocios, destacando entre ellas una reforma en el sistema de declaración de impuestos además de una reducción en los mismos (Johnson, 2018. Riley, 2019). El nuevo gobierno pretende también aumentar la libertad comercial del país por medio del establecimiento de nuevos tratados comerciales y la reducción en las barreras de importación, las cuales afectaban al país de manera negativa debido al aumento de la complejidad del proceso de importación. El Índice de Libertad Económica ubica a Brasil en el puesto 153 de 180, permitiendo evidenciar la complejidad que enfrentan las compañías brasileñas con respecto a las barreras comerciales (Thomson Reuters, s.f).

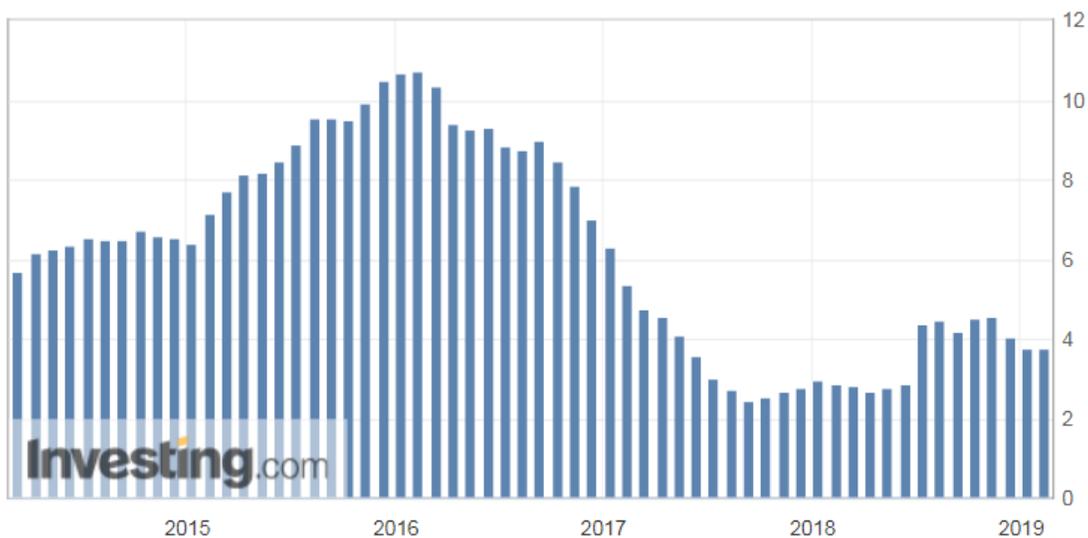
A pesar de que la economía del país se encuentra en un estado de recuperación distante a una situación ideal, se considera al entorno económico general como un factor benéfico para el desarrollo de la compañía. En su mayoría, los indicadores económicos del país muestran señales de avance desde el 2016, con proyecciones y expectativas positivas con respecto a la dirección futura. Del mismo modo, factores económicos externos como bajos precios del petróleo beneficiarían a la compañía por medio de la reducción de costos de materia prima. Sin embargo, las barreras comerciales y la complejidad del proceso de importación podrían perjudicar a la compañía en su primer año de operación, debido a la dependencia de la misma con respecto a la adquisición de materia prima importada.

A continuación, se describen los factores económicos internos y externos relevantes para el desarrollo de la compañía.

Inflación

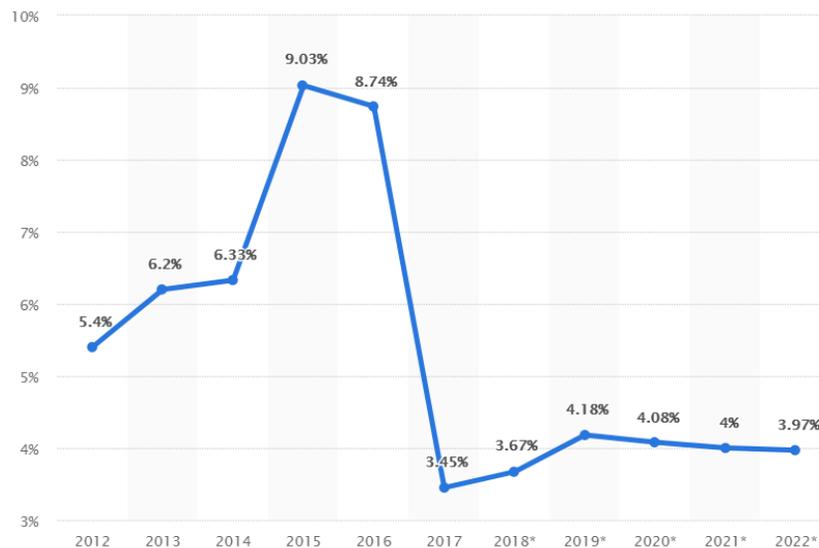
La tasa de inflación se encuentra disminuyendo desde el 2016, representando este un factor benéfico para el desarrollo de la compañía. La inflación anual actual se ubica en 3.78% (Investing.com, s.f), encontrándose debajo del objetivo de inflación del banco central para el 2019, situado en 4.25% (Reuters, 2018). Statista (s.f) proyecta una tendencia inflacionaria sostenida y poco volátil para el año 2022, situándose en niveles de 3.97%. El objetivo de inflación para el 2021 se ubica en 3.75%, siendo este un incentivo para la inversión extranjera debido a las expectativas de inflación baja. Las tablas 4.5 y 4.6 permiten observar las tendencias inflacionarias descritas anteriormente.

Figura 4.5. Índice de Precios al Consumidor de Brasil (en %)



Fuente: Investing.com (s.f)

Figura 4.6. Proyecciones de Inflación de Brasil (en %)



Fuente: Statista (s.f)

Tasa de Interés del Banco Central

Las tasas de interés del Banco Central de Brasil se ubican en 6.5%, correspondiente al nivel más bajo de la década actual. Desde el 2016, el banco central entro en un ciclo de relajación de las tasas de interés, siendo estas reducidas con la finalidad de llevar a la economía hacia sus objetivos de inflación (Trading Economics, s.f). Analistas sostienen que la tendencia de mantener tasas de interés bajas podría prolongarse con la llegada del presidente Bolsonaro, el cual planea estimular la economía brasileña que se encuentra actualmente en un estado de recuperación. Con el aumento reciente del tipo de cambio y encontrándose la inflación debajo del objetivo del banco central, se prevé que las tasas de interés se mantendrán estáticas debido a la inexistencia de obstáculos para añadir estímulos a la economía (Federowski & Ayres, 2018).

Se considera que la tendencia del mantenimiento de tasas de interés bajas es benéfico para el establecimiento de la compañía. Económicamente, las tasas de interés bajas aumentan el valor presente de los flujos de efectivo futuros percibidos por la compañía. De ser necesaria la adquisición de financiamiento por deuda, tasas de interés bajas reducen el costo de deuda

asociada a la adquisición de capital. Por lo tanto, la compañía podría ser incentivada con respecto a la adquisición de financiamiento para estimular su crecimiento. La tasa del banco central a través del tiempo se muestra en la figura 4.7.

Figura 4.7. Tasas de Interés del Banco Central de Brasil (en %)

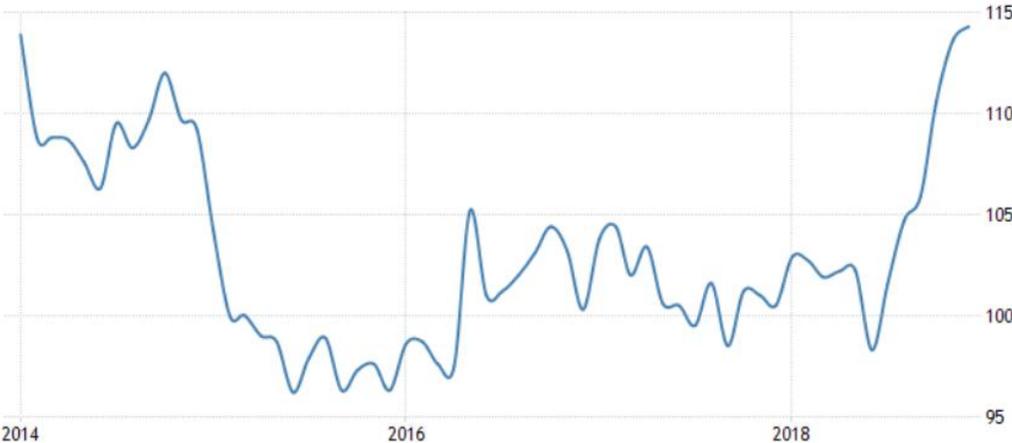


Fuente: Trading Economics (s.f)

Confianza en la Economía

La confianza del consumidor se encuentra en un máximo no alcanzado durante los últimos seis años, mostrando optimismo con respecto a la dirección de la economía. Según este indicador, los consumidores se encuentran menos preocupados por la inflación y el desempleo, además de mostrar optimismo con respecto a ingresos personales y situación financiera (Trading Economics, s.f). Este se muestra en la figura 4.8.

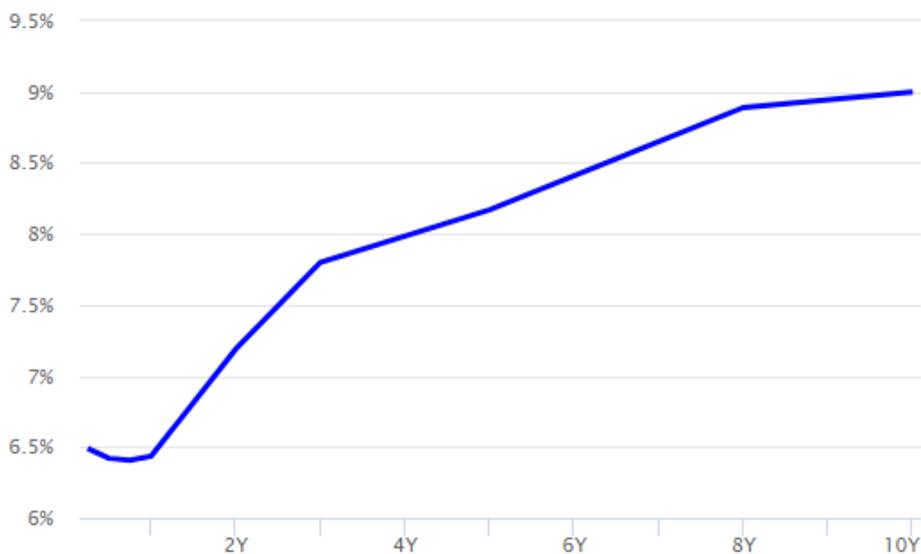
Figura 4.8. Confianza del Consumidor en Brasil



Fuente: Trading Economics (s.f)

Desde la perspectiva del inversor, se muestra optimismo por la dirección futura de la economía. Al analizar las curvas de rendimiento de los bonos de Brasil, se puede observar que estas muestran un comportamiento ascendente, en el cual el rendimiento de los bonos de madurez temprana es menor al rendimiento de bonos de madurez tardía. Este indicador muestra que los inversores esperan ser mejor compensados por el riesgo correspondiente a la adquisición de deuda a largo plazo. La presencia de este comportamiento en las curvas de rendimiento indica que los inversionistas poseen expectativas positivas con respecto al futuro de la economía (World Government Bonds, s.f). De igual manera, el índice financiero Bovespa, principal indicador del comportamiento del mercado de valores brasileño, muestra una tendencia alcista, ubicándose en niveles máximos no alcanzados en la presente década, siendo este un indicador de gran optimismo con respecto al entorno de negocios brasileño. La curva de rendimiento de los bonos de Brasil y el valor del Índice Bovespa se muestran en las figuras 4.9 y 4.10 respectivamente.

Figura 4.9. Curva de Rendimiento de Bonos de Brasil (en %)



Fuente: World Government Bonds (s.f)

Figura 4.10. Índice Financiero Bovespa (en reales brasileños)



Fuente: Investing.com (s.f)

Tasa de desempleo

A pesar de que el desempleo de la presente década muestra una tendencia alcista, la tasa de desempleo se ha retraído de sus niveles máximos en los últimos dos años. El nivel de desempleo actual se ubica en 11.6% (Trading Economics, s.f), como muestra la figura 4.11. A pesar de que el nivel de desempleo es perjudicial para la economía, la compañía podría verse beneficiada con este factor. Debido a que la oferta de mano de obra supera la demanda, la mano de obra calificada podría estar dispuesta a trabajar por salarios menores.

Figura 4.11. Tasa de Desempleo Anual de Brasil (en %)



Fuente: Trading Economics (s.f)

Tasas de Cambio

El real brasileño se encuentra actualmente en una tendencia bajista con respecto al dólar estadounidense, estando ubicado en proximidad a su valor mínimo de la presente década. Sin embargo, el real brasileño ha adquirido un continuo impulso con respecto al dólar estadounidense, en concordancia con las expectativas económicas futuras y la reacción de los mercados ante la elección del presidente Bolsonaro. La tasa de cambio a través del tiempo se muestra en la figura 4.12.

Figura 4.12. Dólar Estadounidense contra Real Brasileño

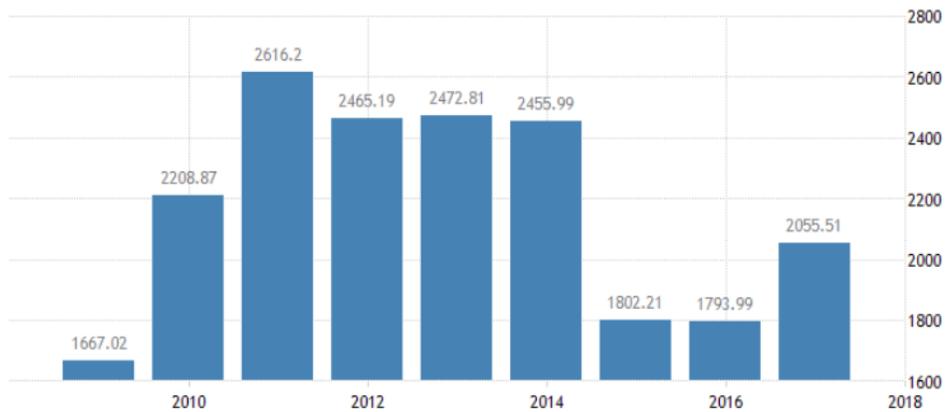


Fuente: Investing.com (s.f)

Crecimiento Económico (PIB) del País y la Industria de Plásticos

El producto interno bruto de Brasil se ha visto perjudicado por la crisis económica por la cual transcurrió en la presente década. Sin embargo, la economía muestra signos de recuperación, con el crecimiento del producto interno bruto entrando en territorio positivo desde el 2016 (Trading Economics, s.f). El PIB anual de Brasil, así como sus variaciones anuales, se muestran en las figuras 4.13 y 4.14 respectivamente.

Figura 4.13. Producto Interno Bruto Anual de Brasil (en reales brasileños)



Fuente: Trading Economics (s.f)

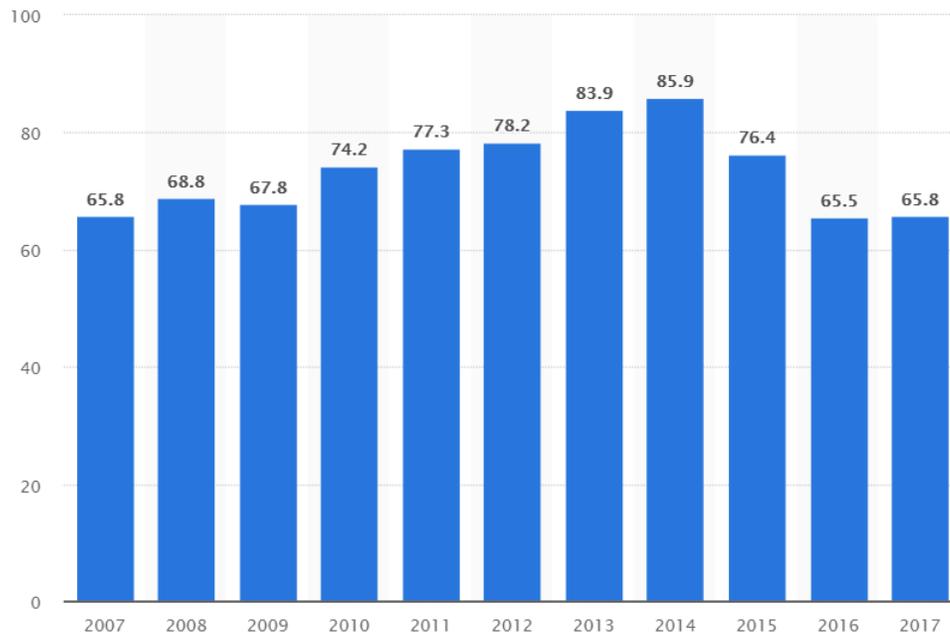
Figura 4.14. Variación de Producto Interno Bruto Anual de Brasil (en %)



Fuente: Trading Economics (s.f)

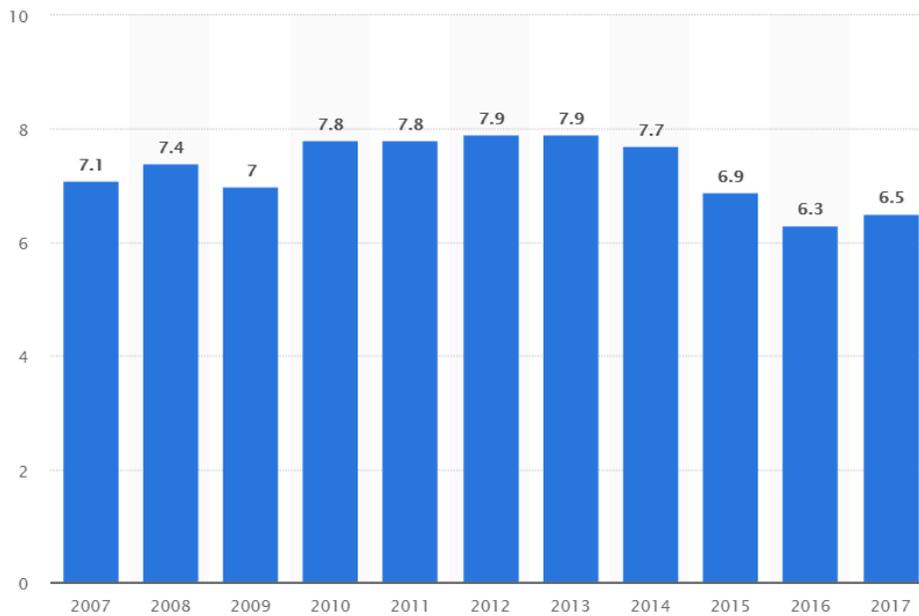
A pesar de que no se disponen de estadísticas referentes la industria del plástico como fracción del Producto Interno Bruto, las variables económicas de dicha industria muestran un comportamiento alineado a la economía general, encontrándose en recuperación desde el 2016 como se muestra en las figuras 4.15 y 4.16. Según Abiplast (2017), la principal asociación brasileña de plásticos, el 2017 representaría un año de estabilidad para la industria del plástico, en el cual se observarían signos de recuperación económica. Dicho planteamiento puede confirmarse al observar estadísticas correspondientes a ingresos y consumo aparente de la industria del plástico procesado (Statista, s.f).

Figura 4.15. Ingresos de la Industria de Plástico en Brasil (en millardos de Reales Brasileños)



Fuente: Statista (s.f)

Figura 4.16. Consumo Aparente Anual de Plástico Procesado en Brasil (en millones de Toneladas Métricas)



Fuente: Statista (s.f)

Tendencias de Precios de Termoplásticos

Al ser un producto derivado del petróleo, el precio del Teraftaleto de Polietileno se encuentra directamente relacionado al precio del mismo. Esto significa que la industria del plástico se vería beneficiada de las caídas en el precio del petróleo debido a la reducción de los costos de adquisición de materia prima. A partir de la información histórica de los últimos cuatro años, se observa que los precios del Petróleo Crudo WTI (Western Texas Intermediate) se encontraron oscilando alrededor del nivel de 50 dólares americanos por barril, alcanzando en el 2018 un nivel máximo en 74,15 dólares americanos por barril, como se muestra en la figura 4.17. Sin embargo, el mercado mostro preocupación con respecto a la sobreoferta de petróleo, retrocediendo los precios a niveles de 56 dólares estadounidenses por barril (Economic Times, 2019). Para el 2019, la compañía Goldman Sachs se encuentra a la expectativa de precios de petróleo bajos, en anticipación a la sobreoferta que prevé para el presente año (Seeking Alpha, 2019).

Figura 4.17. Precios de Futuros de Petróleo WTI

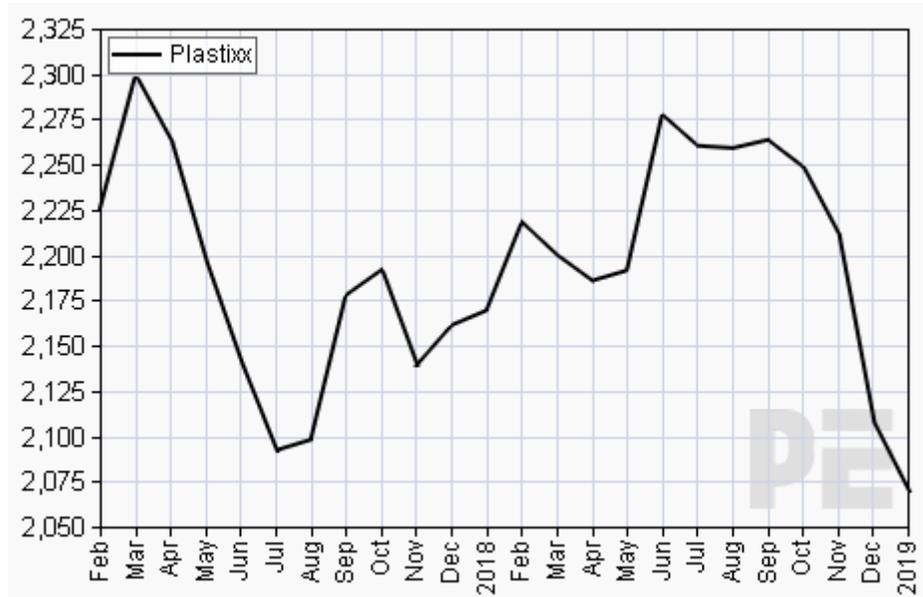


Fuente: Investing.com (s.f)

El Índice Plastixx, indicador que representa las variaciones de precios de una canasta de termoplásticos en el mercado europeo, refleja un comportamiento similar al de los precios del petróleo (figura 4.18), ubicándose en valores máximos a finales del 2018 seguido de una notable caída. En concordancia con las expectativas de precios de petróleo bajos para el año

2019, se puede inferir que los precios de los termoplásticos exhibirán el mismo comportamiento.

Figura 4.18. Valor de Índice Plastixx



Fuente: Plastics Information Europe (s.f)

Factor Social

Durante los dos últimos años la crisis migratoria de venezolanos hacia el territorio Brasileño se ha visto en constante crecimiento, esto como resultado de la situación precaria por la cual atraviesa el país en términos de salud, alimentación y seguridad. El estado de Roraima representa uno de los principales puntos de recepción de migrantes venezolanos, específicamente las ciudades fronterizas de Pacaraima y Boa Vista. En función del alto índice de migración que se evidencia en la actualidad, existe la presencia de tensión por parte de los ciudadanos brasileños, esto trae como consecuencia descontento en esta sociedad, pudiéndose observar a través de hechos violentos en contra de los venezolanos, tal es el caso de manifestaciones y comentarios referentes a la contratación de dichos venezolanos por remuneraciones monetarias inferiores a las que percibe un ciudadano natal (Andreoni, 2018).

Con base en el apartado anterior, es relevante resaltar que la empresa Plastic Solutions, C.A cuenta con personal venezolano en condición de emigrante. Los mismos podrían percibir un ambiente socialmente perjudicial dado su condición.

La investigación realizada no concluyo en hallazgos relevantes con respecto a la conflictividad social y la tasa de criminalidad que tuvieran un efecto notable sobre el desempeño de la compañía. Al estudiar la situación actual de Brasil con respecto a la tasa de criminalidad, se pudo conocer que los crímenes de propiedad como vandalismo, robo e intrusión representan solo una pequeña fracción de los crímenes violentos anuales, con aproximadamente 500.000 casos reportados durante el 2016 (Statista, s.f). Durante el mismo año, Estados Unidos reporto aproximadamente 8 millones de casos similares. Al comparar las proporciones poblacionales de ambos países, se consideró que los crímenes a propiedad no representan un factor relevante con respecto al desempeño de la compañía, debido a que la probabilidad de ocurrencia de estos es mucho menor en relación a países con baja tasa de criminalidad como Estados Unidos.

Factor Tecnológico

A través de entrevistas con la gerencia de la compañía Plastic Solutions, se pudo establecer que el factor tecnológico no representa un agente significativo en cuanto al proceso productivo de la misma. La empresa considera que los cambios percibidos en cuanto a la obsolescencia y avances tecnológicos por parte de la maquinaria son representativamente bajos, esta conclusión se sustenta en más de quince años de trabajo con dicha tecnología. La compañía está consciente que actualmente existen diversas técnicas para mejorar la calidad de los productos y la eficiencia en términos de disposición de material, sin embargo esto no representa ningún cambio o avance por parte de la maquinaria ya que esta sigue siendo la misma. En este sentido, el reemplazo de la maquinaria a causa de la obsolescencia no es un factor agravante para la compañía, esto se traduce en una situación ventajosa para la misma en términos de no inversión de capital para la adquisición de nuevos activos.

Factor Ambiental

Actualmente, Brasil posee una tasa de reciclaje alrededor del 1% siendo este un porcentaje razonable pese a las debilidades en cuanto a materia de reciclaje se trata (Waste Atlas). El país carece de planes estructurados en función del reciclaje, ya que solo el 6.4% de la población de brasileña cuenta con ellos. Esto representa una situación problema para este país ya que los desechos son dispuestos en vertederos, los mismos son un factor agravante para el medio ambiente (Ribeiro, Besen, Gunther, Jacobi & Demajorovic, 2005).

Según la Organización de Compromiso Empresarial Brasileño para el Reciclaje (CEMPRE, 2010), Brasil recicla en promedio 17.5% de todo el plástico rígido que se genera en el país, al mismo tiempo estos afirman que el 60% de todo este plástico es residuo procedente del sector industrial. Bajo esta perspectiva, el país ha decidido crear programas y planes de acción enmarcados en la concientización y los beneficios que pudiese traer consigo el reciclaje en todo el país (Novais, 2015). En concordancia a lo anterior, Brasil también ha considera la implementación de una Ley en manejo de Residuos (Ley 12.305/2010), en la cual se establecen los procedimientos a seguir y las respectivas medidas correctivas en relación al tratamiento acorde que deben recibir los residuos sólidos provenientes del país. Esta ley no hace diferenciación para su aplicación entre las comunidades y entidades administrativas y/o empresariales de mejor posición económica, representando un resultado positivo dado la igualdad de responsabilidad social que tienen todos los integrantes de este territorio (Moraes, Baldomero & Godoy, 2013, pág. 237).

Teniendo como referencia la legislación anterior, se resaltaran las consideraciones a seguir en relación al sector industrial de plástico. El texto propiamente dicho establece nuevas tasas de Impuesto Específico Interno (IMESI) para aquellos importadores o empresas que se encarguen de la fabricación de productos no retornables como es el caso de las botellas plásticas, este impuesto estará posicionado alrededor del 5%. La iniciativa fue tomada por el estado con el objetivo de prevenir y controlar la generación de residuos sólidos por parte de este sector. El estado espera que las productoras de plástico adopten una postura flexible en cuanto a la integren procesos productivos basados en la sustentabilidad, integraciones de mejores tecnologías y valorización de los residuos (El Observador, 2018).

La posible implementación de esta Ley por parte del estado representa un factor desventajoso para las compañías que forman parte del sector plástico del país, ya que el incremento antes mencionado se verá reflejado en el precio final del producto. A su vez, se abre paso a la posibilidad de que algunas fuentes de empleo resulten afectadas por motivo de este incremento (El Observador, 2018).

Factor Legal

Brasil posee una de las burocracias más complejas del mundo, lo cual se evidencia en el alto grado de dificultad y rigidez en procedimientos y trámites legales (Heritage, 2019).

Sin embargo, el país ha adoptado durante los últimos años políticas que apoyan la inversión extranjera dentro del mismo, esto a su vez representa una reducción en las barreras que existían anteriormente en relación al establecimiento físico del mercado extranjero en territorio brasileño. Con base en esta premisa el país estableció un conjunto de legislaciones se encuentran adaptadas a la estimulación de la inversión extranjera. Estas leyes fijan los requisitos y estipulaciones pertinentes para posicionarse geográficamente y dar inicio a las actividades que conciernen a aquellas empresas que deciden tomar dicho país como fuente de expansión y desarrollo en materia de inversión (P&A Consultores, s.f, pág. 21).

Según el mismo autor, las reformas brasileñas han sido modificadas de tal modo que se eliminaron algunas discriminaciones en cuanto al capital extranjero, este caso puede evidenciarse en la Ley de Capital Extranjero, número 4.131, art. 2º, año 1962. La Ley antes mencionada establece que el capital extranjero debe recibir un tratado a nivel jurídico exactamente igual al proveniente de otros inversores nacionales, en este sentido quedan totalmente prohibidas las discriminaciones emitidas que no se encuentren sustentadas en la Ley.

A partir de la modificación antes descrita, el capital extranjero podrá ser recibido en Brasil siguiendo previamente un conjunto de pasos reglamentarios impuestos por el estado. Primeramente, la circular n°2997 publicada el 15/08/2000, establece que es obligatorio el Registro Declaratorio Electrónico (RDE) para la inversión extranjera, este trámite debe efectuarse a través del Departamento de Capital Extranjero y de Banco Central de Brasil. Para ello se hará uso del Sistema Banco de Información (SISBACEN). La empresa o persona encargada de la recepción o manejo de capital extranjero en Brasil, será el ente encargado de realizar el trámite antes descrito, a fin de obtener por parte de Banco Central de Brasil el certificado de registro en el cual se expresara la cantidad monetaria invertida en moneda extranjera y su respectiva conversión en moneda brasilera. Este documento permitirá entre otras cosas la reinversión de los beneficios obtenidos por parte de la empresa solicitante (PWC, 2013).

Las empresas formadas por inversión extranjera al igual que las de inversión nacional, perciben un conjunto de incentivos que fomentan la disposición para invertir en Brasil. Estos incentivos pueden verse reflejados en:

- Financiamiento subvencionado.
- Créditos fiscales.
- Exención de tarifas.

Dichos incentivos son proporcionados por entidades gubernamentales y se encuentran dirigidos a las empresas que invierten en áreas menos desarrolladas al igual que aquellas que representan prioridad para el estado. Según sea el proyecto y la participación que tenga el estado en dicho proyecto se pueden emitir ciertas consideraciones, las mismas estarán sustentadas en una evaluación previa e individual por los órganos gubernamentales pertinentes (P&A Consultores, s.f, pág. 28). Estas consideraciones pueden estar reflejadas en términos de:

- Exoneración de impuestos sobre la renta y otros que se encuentren bajo la misma línea de importancia durante un determinado periodo de tiempo.
- Créditos por parte de Bancos Públicos de Desarrollo.
- Importaciones de bienes de capital con impuestos relativamente bajos.

Los aspectos legales descritos anteriormente representan una situación desventajosa para la compañía Plastic Solutions, ya que la misma se encuentra posicionada en la industria de termoplástico, siendo esta un área poco atractiva para el estado.

Plastic Solutions, se formara bajo el esquema de Sociedad de Responsabilidad Limitada. Según P&A Consultores (s.f, pág. 34) las empresas de este tipo se encuentran ubicadas en una posición media en relación a las sociedades personalistas y capitalistas. Las (SRL) representan un mayor atractivo dado que, entre otras cosas, los trámites burocráticos y de cumplimiento obligatorio representan un agravante de menor impacto en cuanto a la apertura e inicio de operaciones por parte de la empresa.

Adicionalmente, todas las compañías sin importar el tipo social bajo el cual se encuentren constituidas deben tener presente la existencia de los diversos impuestos a cubrir una vez se encuentren operando en el país, esto servirá como base para la estructuración del presupuesto que tanguen las mismas. Según INVERBRAS (2016, pág. 24) Brasil cuenta con los siguientes impuestos:

- Impuesto de Renta de las Personas Jurídicas (IRPJ)
- Contribución Social sobre el Lucro Líquido (CSLL)
- Programa de Integración Social (PIS)
- Contribución para la Financiación de la Seguridad Social (CONFINS)
- Impuestos sobre Productos Industrializados (IPI)
- Impuesto sobre Servicios (ISS)
- Impuesto sobre la Circulación de Mercancías (ICMS)

Los componentes descritos anteriormente resultarían en una tasa de impuesto corporativa de 34% sobre sus ingresos netos (Trading Economics, s.f).

Una vez considerado los múltiples impuestos a cubrir por la compañía Plastic Solutions, es importante resaltar que la misma cuenta con personal extranjero. La mano de obra extranjera está regulada por la Ley 6.815 promulgada el 19 de agosto de 1980, en esta se establecen los requerimientos necesarios para la contratación de personal en dicha condición de estatus legal. Esta Ley estipula la adquisición de visa de residencia y permiso de trabajo por parte del personal laboral extranjero, al mismo tiempo especifica que las empresas establecidas en Brasil deben incluir personas naturales, esto debe representar al menos dos tercios de la fuerza laboral (Guía País Brasil, 2005).

La figura 4.19 muestra de manera resumida los hallazgos relevantes obtenidos a partir del Análisis PESTEL realizado anteriormente.

Figura 4.19. Diagrama de Análisis PESTEL

Análisis PESTEL

Plastic Solutions LLC



Análisis de 5 Fuerzas de Porter

Se realizó un análisis de las Fuerzas de Porter a fin de obtener conocimiento acerca de los factores de mercado que podrían afectar el desempeño de la compañía. Dicho análisis permitió conocer los factores que moldean a la industria de botellas plásticas a nivel local. El análisis individual de cada factor se describe a continuación.

Rivalidad entre competidores

La competencia existente en el mercado en el cual está incursionando la compañía, se encuentra representada por las productoras de botellas de polipropileno en la ciudad de Manos, y en una menor escala los productores de botellas de PET. La presencia de estas empresas constituye una situación desventajosa para la compañía, esto como resultado del largo tiempo que han permanecido en dicho mercado y lo arraigado que están en el pensamiento del consumidor.

Amenaza de productos sustitutos

En la actualidad, la ciudad de Manos cuenta con múltiples compañías que se encargan de la elaboración de botellas de Polipropileno. Estos productos constituyen la principal competencia ante el mercado de fabricación de PET. Las botellas de Polipropileno representan el principal producto sustituto en relación a los productos que la compañía planea ofrecer. Es importante tener en cuenta que el mercado de Manaos se encuentra dominado por los productos de Polipropileno, siendo esto un factor desventajoso para la compañía en su posición entrante. Esta desventaja surge como consecuencia de la familiaridad que posee dicho mercado ante las botellas de Polipropileno.

Poder de negociación de los compradores

Teniendo en cuenta que la ciudad de Manaos posee una cantidad moderada de empresas embotelladoras, la compañía se encuentra en una situación desventajosa ya que el balance de poder de negociación se encuentra a favor del cliente. Esto surge como resultado de la influencia que pueden tener los mismos al momento de negociar acuerdos de compra que los beneficien a ellos primeramente.

Amenaza de nuevos participantes

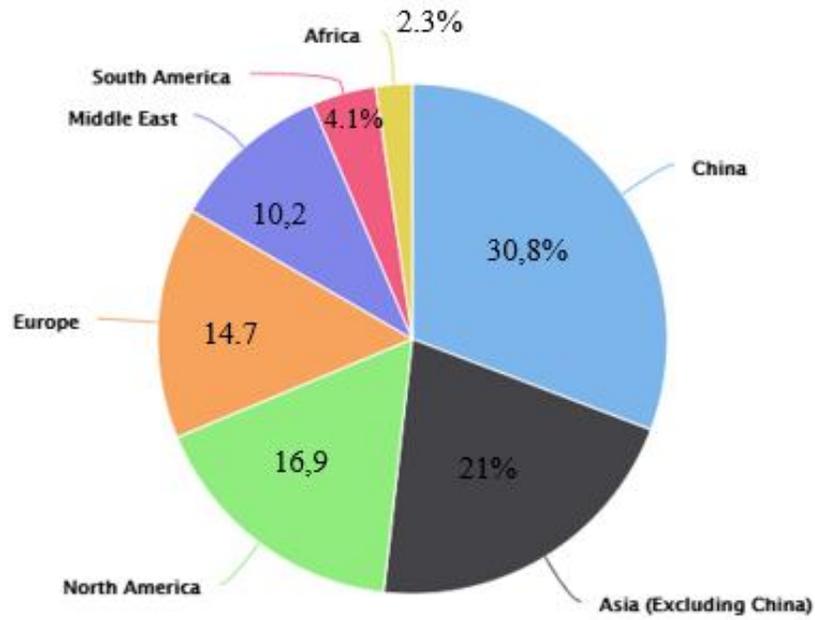
Destacando que Brasil cuenta con una de las burocracias más rígidas de Latinoamérica, la entrada de nuevos competidores no se considera un factor amenaza. De igual modo, el alto costo de la maquinaria y la necesidad de personal preparado infieren negativamente en la capacidad de entrada de nuevos competidores.

Poder de negociación de los proveedores

El PET, el cual representa la principal materia prima de los procesos productivos de la compañía cuenta con un alto nivel de abundancia. Al ser un derivado del petróleo y un insumo altamente estandarizado cuenta con gran cantidad de proveedores a nivel mundial. Esto permite evidenciar que el poder de negociación de los proveedores es significativamente bajo debido al bajo riesgo de provisión. De igual manera, las tendencias bajistas en los precios del petróleo impediría la fijación de precios altos a favor de los proveedores.

El mercado de termoplásticos se encuentra dominado por diversos países que compiten en la producción de PET. A nivel mundial, la fabricación de este producto se encuentra liderada por China, representando un 30,8% de la producción total. Seguidamente, se encuentran la región asiática, excluyendo China, esta ocupó un 21% de la cuota de producción total. Las regiones de América del Norte, Europa y Medio Oriente, representaron un porcentaje de 16,9%, 14,7% y 10,2% respectivamente. Finalmente, con el menor porcentaje de producción se encuentran América del Sur y África con 4,1% y 2,3% respectivamente (Plastic Insight, s.f). La distribución mundial de este producto se muestra en la figura 4.20.

Figura 4.20. Distribución de Producción Mundial de PET



Fuente: Plastic Insight, s.f

La figura 4.21 describe de manera breve los hallazgos obtenidos al analizar cada factor de manera individual

Figura 4.21. Fuerzas de Porter de Plastic Solutions

Modelo de 5 Fuerzas de Porter

Plastic Solutions, LLC.



Análisis FODA

Con base en la información recopilada, se elaboró un Análisis FODA con la finalidad de conocer la posición de la compañía con respecto a factores internos y externos que se encuentran en capacidad de afectar su desempeño. El Análisis FODA permitió la generación de estrategias organizacionales que definirán el curso de acción que la compañía deberá tomar bajo circunstancias predefinidas. La figura 4.23 permite observar el Análisis FODA realizado para la compañía, en el cual se condensaron los factores internos y externos obtenidos a partir de investigación previa.

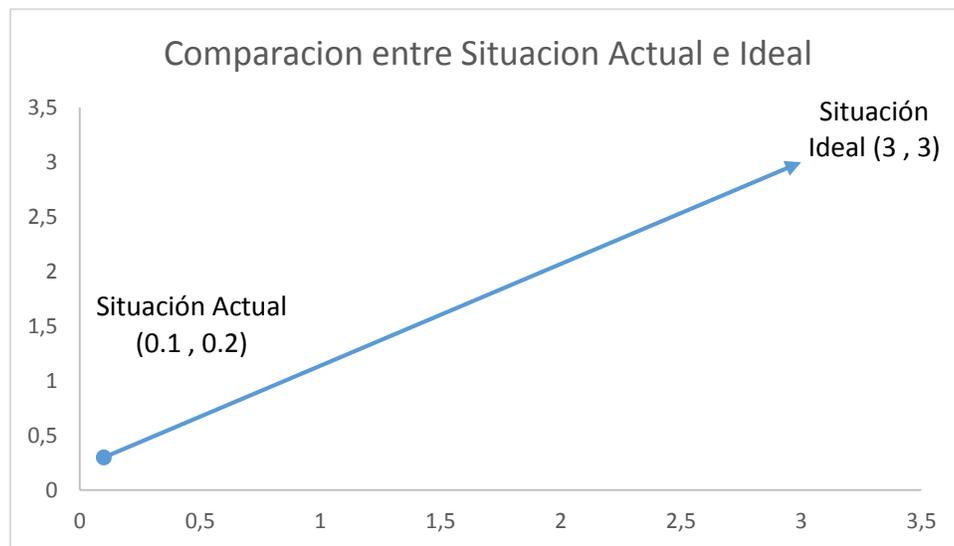
Con la finalidad de evaluar la situación actual de la compañía en relación a los factores internos y externos cuyo impacto podría afectar el desempeño de la misma, se realizó un análisis FODA cuantitativo, tomando como base de comparación a una situación ideal. Esta corresponde a la mejor situación posible para la compañía, donde sus fortalezas y oportunidades tienen un alto impacto sobre su desempeño, y sus debilidades y amenazas son inexistentes. El análisis FODA cuantitativo se muestra en la figura 4.24. Los factores internos y externos fueron cuantificados según criterios de criticidad, como se describe a continuación:

1. Bajo impacto: factores que originan un impacto leve sobre el desempeño financiero, productivo o comercial de la compañía.
2. Impacto moderado: factores que originan un impacto moderado sobre el desempeño financiero, productivo o comercial de la compañía. De ser fortalezas y oportunidades, los factores de impacto moderado representan ventajas notables con las que cuenta la organización con respecto a su ambiente interno y externo. De tratarse de debilidades y amenazas, estos factores representan impedimentos moderados sobre las operaciones de la compañía, y que, de no ser controlados, repercutir de manera negativa sobre las mismas.
3. Alto impacto: factores que originan un impacto significativo sobre el desempeño financiero, productivo o comercial de la compañía. De tratarse de fortalezas y oportunidades, los factores de alto impacto representan elementos clave con respecto a las operaciones y el desempeño de la compañía. De tratarse de debilidades y

amenazas, estos factores originan un impacto negativo significativo sobre las operaciones de la compañía.

Se consideró una escala del 1 al 3 en orden ascendente para la cuantificación del impacto de los factores, contando con puntajes de 1 los factores de bajo impacto y 3 los factores de alto impacto. Los resultados obtenidos se muestran en la figura 4.22 y la tabla 4.8. A continuación, se muestran los resultados obtenidos al comparar la cuantificación de la situación ideal con respecto a la situación actual.

Figura 4.22. Comparación entre Situación Actual e Ideal



A partir de la comparación entre la situación ideal y la situación actual, se puede observar que la situación actual de la compañía se encuentra en una situación neutral con una ligera tendencia positiva. Los resultados obtenidos no muestran diferencias notables entre la situación con respecto al ambiente interno y externo, por lo cual la compañía debe ponderar igual grado de importancia a cada uno en el desarrollo y validación del modelo de negocio.

Figura 4.23. Análisis FODA de Plastic Solutions LLC



Figura 4.24. Análisis FODA Cuantitativo

Análisis FODA Cuantitativo

Plastic Solutions LLC

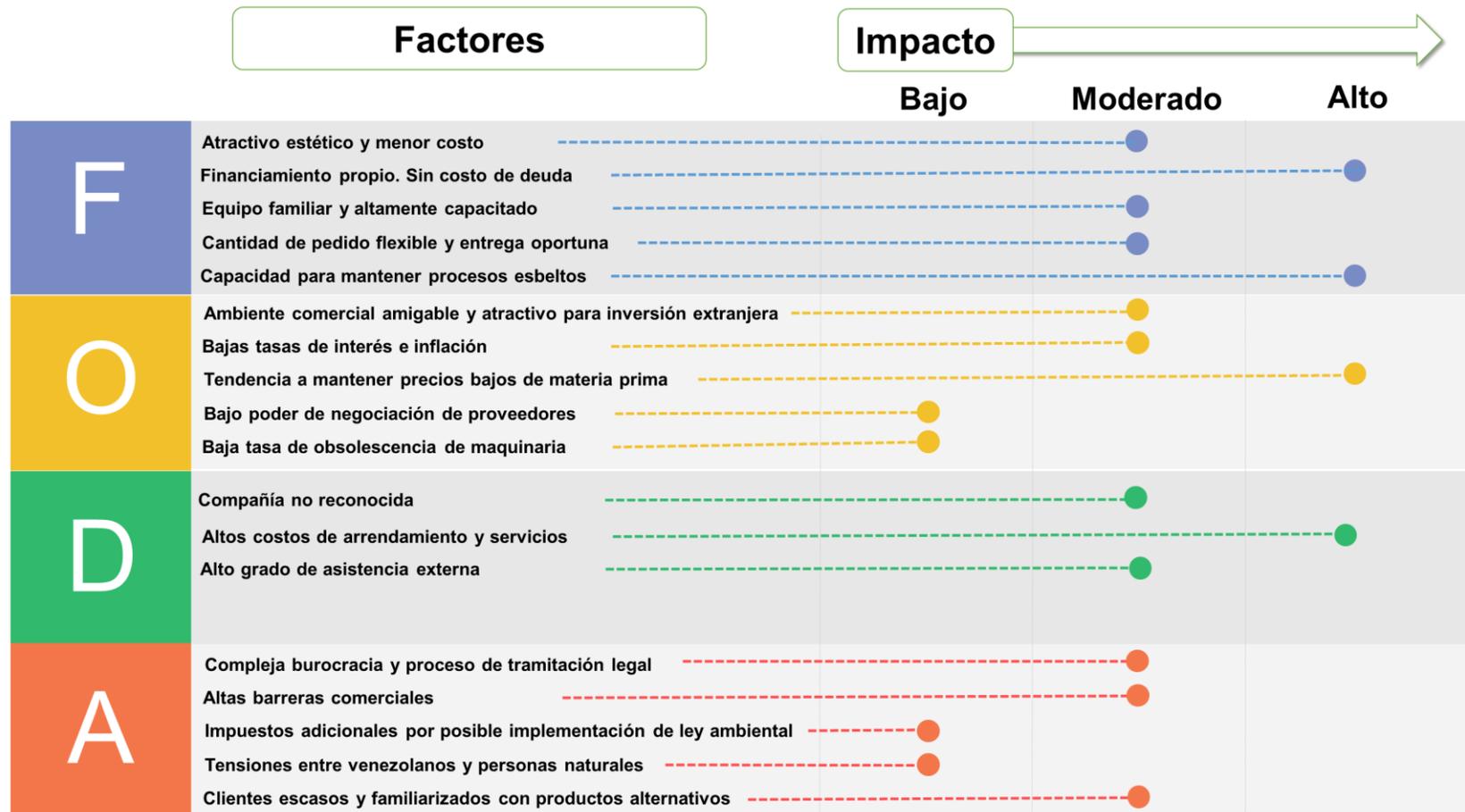


Tabla 4.8. Evaluación Cuantitativa de Análisis FODA

	Factores	Puntaje	Promedio
Fortalezas	Atractivo estético y menor costo	2	2.4
	Financiamiento propio. Sin costo de deuda	3	
	Equipo familiar y altamente capacitado	2	
	Cantidad de pedido flexible y entrega oportuna	2	
	Capacidad para mantener procesos esbeltos	3	
Oportunidades	Ambiente comercial amigable y atractivo para inversión extranjera	2	1.8
	Basas tasas de interés e inflación	2	
	Tendencia a mantener precios bajos de materia prima	3	
	Bajo poder de negociación de proveedores	1	
	Baja tasa de obsolescencia de maquinaria	1	
Debilidades	Alto grado de asistencia externa	2	2.3
	Compañía no reconocida	2	
	Altos costos de arrendamiento y servicios	3	
Amenazas	Compleja burocracia y dificultad de trámites legales	2	1.6
	Altas barreras comerciales	2	
	Impuestos adicionales por posible implementación de ley ambiental	1	
	Tensiones entre venezolanos y personas naturales	1	
	Clientes escasos y familiarizados con otros productos	2	

	Situación Real	Situación Ideal
Situación Interna	0.1	3
Situación Externa	0.2	3

Documentación de Visión Inicial

Mediante la utilización del Lean Canvas como herramienta de documentación, se procedió a desarrollar el modelo de negocio para la compañía.

Definición de Hipótesis de Mercado

De manera previa al desarrollo del modelo de negocio, fue necesaria la definición de una hipótesis de mercado inicial que servirá como fundamento para el mismo. La hipótesis inicial fue diseñada mediante la integración de tres componentes principales:

1. Consumidor objetivo: indica el segmento del consumidor que será objeto de estudio con respecto a la hipótesis a comprobar.
2. Hipótesis del problema: describe las suposiciones de la gerencia con respecto a los problemas que afronta el consumidor en relación a necesidades específicas.
3. Hipótesis de solución: describe la solución que la gerencia planea ofrecer con respecto a la problemática de mercado percibida.

A través de entrevistas con la gerencia se definieron los componentes de la hipótesis inicial de negocio. A continuación, se describen los resultados obtenidos en la tabla 4.9.

Tabla 4.9. Componentes de Hipótesis Inicial

Componente	Definición
Consumidor Objetivo	Compañías embotelladoras de Manaos, Brasil.
Hipótesis de Problema	El proceso de fabricación interno de botellas de Polipropileno origina altos costos para las compañías embotelladoras. Colores opacos dificultan visibilidad de contenido de botella.
Hipótesis de Solución	Asumir el proceso de producción de botellas reduciría los costos de producción de los clientes. Proveer botellas de PET con colores transparentes y mayores atractivos estéticos.

Fuente: Elaborado a Partir de Información de la Gerencia

A partir de los elementos anteriores, se definió la hipótesis de negocio en la cual se fundamentara el modelo a desarrollar. Dicha hipótesis se describe a continuación:

- ✓ *“Se infiere que las compañías embotelladoras de la ciudad de Manaus, Brasil, incurrirán en altos costos al contar con procesos propios de elaboración de botellas. Del mismo modo, las botellas de polipropileno corresponden a la alternativa más costosa y menos atractiva estéticamente, al contar con mayores espesores y colores más opacos. Se cree que las compañías embotelladoras estarían dispuestas a pagar por el beneficio de que la compañía asuma su proceso de producción o parte de su demanda, ofreciendo al mismo tiempo productos con mayores atractivos estéticos”.*

La hipótesis permite observar una relación entre las soluciones propuestas por la compañía (variable independiente) y la decisión del cliente (variable dependiente). Del mismo modo, la hipótesis puede ser comprobada mediante experimentos de mercado, los cuales se definirán posteriormente. Mediante la utilización del Lean Canvas, se capturaron los componentes de la hipótesis de negocio definida.

El Problema

Según la información suministrada por la compañía, gran parte de las compañías embotelladoras de la ciudad de Manaus, Brasil, cuenta con procesos propios para la fabricación de botellas de 20 litros. Esto representaría el principal problema del segmento del consumidor objetivo, ya que las compañías embotelladoras incurrirían en altos costos e implicaciones logísticas para el mantenimiento de sus procesos. Del mismo modo, el mercado de botellas se encuentra dominado por productos de polipropileno, representando esta la alternativa más costosa y menos atractiva estéticamente. Esto se debe a que las botellas de polipropileno cuentan con mayores espesores, y poseen colores opacos que obstruyen la visibilidad del contenido.

Segmento del Consumidor

Como segmento del consumidor principal, la compañía tendrá como objetivo a las compañías embotelladoras de agua potable de la ciudad de Manaus, Brasil. Se considerará al consumidor individual como segmento secundario, ya que la compañía contará con un servicio de venta minorista.

Propuesta de Valor Única

Como se describió anteriormente, la empresa planea orientar sus propuestas de valor hacia los siguientes elementos:

- ✓ Cantidad de pedido flexible: la compañía proveerá de productos a sus clientes independientemente de la cantidad de pedido, con el objetivo de satisfacer su demanda
- ✓ Entrega oportuna: la capacidad productiva de la maquinaria y el enfoque productivo en la reducción del desperdicio permitirían la elaboración de productos y la satisfacción de la demanda de manera inmediata.
- ✓ Estética: las botellas de PET cuentan con mayores atractivos estéticos al contar con colores transparentes que permiten visualizar el contenido de la botella.

Con base en las características del producto a ofrecer, la organización ofrecería conveniencia a sus clientes al reducir las implicaciones logísticas intrínsecas al mantenimiento de un proceso productivo de fabricación de botellas.

Solución

Con base en la problemática de mercado percibida, la compañía plantea como solución el asumir los procesos productivos de sus clientes, o al menos, parte de su demanda. La gerencia estima que el ofrecimiento de esta solución originaría una reducción en los costos totales y en las implicaciones logísticas de sus clientes. Esto se debe a que el mantenimiento de un proceso productivo requiere la gestión de múltiples elementos como mano de obra, procura de materia prima, maquinaria, inventarios, entre otros. De igual manera, el ofrecimiento de botellas de PET abordaría el problema de la estética al contar con colores transparentes.

Ventaja Injusta

La empresa cuenta con un equipo de trabajo conocido y especializado en los procesos de fabricación de tapas y botellas. Dicho equipo cuenta con más de 15 años de experiencia, siendo empleados por la sede de la compañía ubicada en Venezuela. Por lo tanto, la empresa dispone de un extenso *Know-how* (Saber cómo) referente a los procesos de producción y comercialización en la industria de botellas y tapas de plástico.

Flujo de Ingresos

Los flujos de ingresos de la compañía serán generados a partir de tres actividades principales:

- ✓ Venta de botellas bajo pedido, con un precio de 2\$ por botella.
- ✓ Venta minorista de botellas, con un precio de 2.4\$ por botella.
- ✓ Venta de tapas a presión, con un precio de 15\$ por saco de 500 unidades.

Sin embargo, el servicio de venta minorista de botellas no forma parte de las actividades fundamentales del modelo de negocio, por lo cual no se considerara en el desarrollo del mismo.

Estructura de Costos

A continuación, se describe en la tabla 4.10 y 4.11 los costos principales en los cuales incurre la compañía.

Tabla 4.10. Estructura de Salarios de la Compañía (en dólares americanos)

Personal	Cantidad Empleada	Salario Mensual	Total
Ingeniero	2	1200	2400
Técnico	4	800	3200
Personal Obrero	8	300	2400
Personal Administrativo	1	500	500
Gasto Mensual en Salario			8500

Fuente: Elaborado a Partir de Información de la Gerencia

Tabla 4.11. Estructura de Costos de la Compañía

Estructura de Costos (en Dólares Americanos)		
Materia Prima		
Tereftalato de Polietileno	1800	Ton
Polietileno de Baja Densidad	1600	Ton
Mano de Obra		
Ingeniero (2)	2400	mes
Técnico (4)	3200	mes
Personal Obrero (8)	2400	mes
Personal Administrativo (1)	500	mes
Total	8500	mes
Costos Indirectos		
Arrendamiento	2000	mes
Electricidad	3000	mes
Agua	150	mes
Total	5150	mes
Costos Totales Mensuales (Sin Materia Prima)	13650	mes

Fuente: Elaborado a Partir de Información de la Gerencia

Medidas Clave

Con la finalidad de medir el progreso de la organización como parte del modelo de negocio, se desarrollaron indicadores para analizar el desempeño de la compañía en su estado emergente. Integrando los conceptos de contabilidad de innovación, la mayoría de los indicadores permiten la medición del progreso sin depender necesariamente de los ingresos o ganancias de la compañía. Estos se definen a continuación:

1. Retención: mide la cantidad de clientes que han adquirido los productos ofrecidos por la compañía y han manifestado interés en su provisión continua. El indicador permite medir la receptividad del cliente, el cual se muestra dispuesto a adquirir continuamente los productos de la compañía.

2. Tasa de Crecimiento de Demanda: mide el cambio porcentual en la demanda de los productos de la compañía mes tras mes. Permite observar de manera intrínseca la satisfacción del cliente con respecto a los productos ofrecidos, ya que estos se muestran dispuestos a adquirir mayores cantidades de productos. Del mismo modo, permite realizar proyecciones futuras de demanda la demanda esperada. Debido a que la compañía planea trabajar bajo un esquema cercano al Justo a Tiempo, este factor es de vital importancia, ya que permite estimar el punto en el cual la compañía dejara de responder rápidamente a la demanda por falta de capacidad instalada.
3. Utilidad Neta: mide la diferencia entre los ingresos por ventas y los costos totales de la compañía mes tras mes. Corresponde a uno de los indicadores más simples para medir el progreso de la compañía, mostrando que los clientes no solo están dispuestos a adquirir sus productos, sino también que el negocio es viable con respecto a ingresos y costos.

Canales

La compañía empleara un canal directo propio en el proceso de comercialización de sus productos. Los productos serán adquiridos por los clientes por medio de pedidos y serán entregados en fábrica. Con la finalidad de dar a conocer las propuestas de valor de la compañía, se realizaran visitas en planta a empresas embotelladoras, se realizaran charlas informativas y se proveerán muestras de los productos a ofrecer.

Se anexa en la figura 4.25 la documentación del modelo de negocio inicial desarrollado para la compañía.

Figura 4.25. Modelo de Negocio Inicial para la Compañía Plastic Solutions LLC.



Identificación de Riesgos de Plan Inicial

Con la finalidad de priorizar los elementos que serán estudiados a partir de la experimentación de mercado con los clientes, se definieron los elementos más riesgosos de la hipótesis inicial a partir de discusiones con la gerencia de la compañía. La tabla 4.12 describe los riesgos percibidos para el modelo de negocio actual.

Tabla 4.12. Identificación de Riesgos de Modelo de Negocio Actual

Identificación de Riesgos		
Tipo	Elemento	Descripción
Riesgo de Producto	Problema	Inexistencia del Problema. Falta de atención por el consumidor. De existir, el problema no genera una importancia relevante para el cliente, y este no busca activamente de una solución para el mismo.
	Solución	Los problemas detectados existen y son percibidos por el cliente. Sin embargo, las soluciones ofrecidas no se consideran apropiadas para su abordaje.
	Propuesta de Valor	Una o más propuestas de valor podrían no ser vistas por los clientes como elementos diferenciadores que ameriten la adquisición de los productos de la compañía.
	Medidas Clave	No se detectaron riesgos con respecto a este elemento.
Riesgo de Cliente	Segmento de Consumidor	No se detectaron riesgos con respecto a este elemento.
	Canales	La venta en fábrica podría no ser adecuada para hacer llegar los productos al cliente, en especial cuando se desea asumir su proceso productivo o parte de su demanda, debido a que se requeriría la gestión y costeo de transporte por parte del cliente.
Riesgo de Mercado	Estructura de Costos	Los costos incurridos podrían perjudicar la capacidad de la compañía para sostener un negocio viable.

	Flujo de Ingresos	Los clientes podrían no mostrarse dispuestos a adquirir los productos de la compañía al precio ofrecido.
	Ventaja Injusta	No se detectaron riesgos con respecto a este elemento.

La sesión de discusiones con la gerencia de la compañía concluyó en la determinación de los tres componentes más riesgosos de su visión inicial, los cuales serán priorizados como objeto de estudio en la experimentación de mercado. Dichos componentes se describen a continuación:

1. El problema: dicho elemento provee gran parte del fundamento para el desarrollo del modelo de negocio. Según Maurya (2012, p.9), perseguir la búsqueda de soluciones a problemas irrelevantes representa una de las principales formas de desperdicio. Existe la posibilidad de que las compañías embotelladoras no consideren a las implicaciones logísticas de su proceso productivo como parte de un problema relevante que amerite la búsqueda activa de una solución. Esto se debe a que las compañías podrían no estar dispuestas a ceder su producción a fuentes externas. Del mismo modo, las compañías embotelladoras podrían no percibir a la estética como un inconveniente relevante.
2. Solución: a pesar de que la producción de botellas de polipropileno usualmente genera costos mayores a su contraparte de PET, las compañías embotelladoras podrían mostrarse renuentes a ceder su producción a fuentes externas como una alternativa factible para la resolución de dicha problemática.
3. Flujo de Ingresos: la compañía planea ofrecer botellas a un precio de 2\$. Según información de la gerencia, el precio promedio de una botella de polipropileno equivale a 2.36\$. Sin embargo, no se cuenta con información acerca del margen de ganancia de las compañías embotelladoras, por lo cual se desconoce si el precio planteado por la gerencia será menor al costo de fabricación de sus clientes. De ser mayor a dicho costo, existe la probabilidad de que los clientes no estén dispuestos a pagar dicha prima por las propuestas de valor ofrecidas por la compañía.

Evaluación de Plan Inicial

Con la finalidad de validar la hipótesis iniciales propuestas por la gerencia, se realizaron entrevistas a los clientes potenciales como herramientas de experimentación de mercado. Las entrevistas tuvieron por objetivo la obtención de aprendizaje valido a partir de los clientes con respecto a los elementos más riesgosos de la visión inicial de la compañía, de manera que se permita la toma de decisiones referentes a la conservación y reformulación de los elementos del modelo de negocio. Se realizaron dos tipos de entrevista:

1. Entrevista del problema, destinada a validar los problemas planteados por la gerencia como inconvenientes de mercado que ameriten la búsqueda activa de una solución. Dicha entrevista permitió conservar o descartar las problemáticas de mercado propuestas, así como la detección de problemas adicionales.
2. Entrevista de solución, destinada a validar la solución propuesta y los flujos de ingreso de la compañía. Dicha entrevista permitió conocer si los clientes consideraban las soluciones planteadas como adecuadas para las problemáticas percibidas, así como si estarían dispuestos a pagar por dichas soluciones según el precio ofrecido.

Se desarrollaron guías de entrevistas para las anteriores, de manera que se pudieran validar los elementos riesgosos de la visión inicial por medio del seguimiento de una estructura predefinida. Ambas entrevistas fueron realizadas a 8 clientes potenciales de la compañía. Como criterio de aceptación, se consideraron como válidas las hipótesis que fueron comprobadas con al menos el 50% de los clientes. Se describen a continuación los resultados obtenidos.

Entrevista del Problema

Con respecto a los problemas planteados por la compañía, se pudieron conocer los siguientes aspectos:

1. El 63% de los clientes entrevistados cuentan con procesos propios de producción.
2. El 25% de los clientes entrevistados detectan a las implicaciones logísticas de sus procesos productivos como una dificultad que amerite una resolución. Esto equivaldría al 40% de los clientes que cuentan con procesos productivos.

3. La consideración de la estética como un problema que amerite la búsqueda de una solución activa se encontró inexistente en la totalidad de los clientes entrevistados.
4. El 88% de los clientes estarían interesados en alternativas menos costosas con respecto a las botellas utilizadas, incluso cuando esto amerita la adquisición de un producto distinto.

Las entrevistas realizadas permitieron detectar problemas adicionales que originaban inconvenientes comerciales a sus potenciales clientes, tales como:

1. El 63% de los clientes han percibido dificultades con respecto a la satisfacción de su demanda como resultado de retrasos en su producción o sus tiempos de entrega.
2. El 50% de los clientes han incurrido en exceso de inventario al contar con demanda adicional por debajo de la cantidad de pedido mínima de las grandes compañías productoras de botellas.

Con base en los resultados obtenidos, se procedió a reformular el modelo de negocio inicial.

Se rechazó que las implicaciones logísticas representaran un problema que ameritara una solución por parte de los clientes. El aprendizaje obtenido permitió conocer que existe una proporción notable de compañías embotelladoras que no dispone de procesos productivos, por lo cual no sufre de las implicaciones logísticas asociadas al mantenimiento de los mismos. Por lo tanto, asumir este elemento como un problema excluiría a un segmento notable del mercado meta que no posee dicho inconveniente. De los clientes que poseen procesos productivos, solo una minoría detecta a las implicaciones logísticas como un elemento generador de inconvenientes. Del mismo modo, se rechazó a la estética como un problema de mercado, ya que la totalidad de los clientes lo perciben como un problema inexistente. Por lo tanto, la compañía no debería enfocar sus campañas de marketing y sus propuestas de valor hacia este factor.

Se conservó el problema del precio de las botellas, ya que el 88% de los clientes estaría interesado en la búsqueda de una solución. Adicionalmente, se detectó que un segmento notable de los clientes incurre en demanda faltante como resultado de retrasos, así como en excesos de inventario al no poder ordenar cantidades de pedido en pequeñas cantidades. Se

ajustó el modelo de negocio para la inclusión de estos factores como problemáticas de mercado.

Entrevista de Solución

En la entrevista de solución, se informó al cliente acerca de los productos que la compañía planea ofrecer, así como el precio previsto y sus características relevantes. Con respecto a las soluciones planteadas por la compañía, se pudieron conocer los siguientes aspectos:

1. De las compañías que emplean procesos de producción propios, ninguna se encuentra dispuesta a ceder totalmente su producción a fuentes externas, independientemente de las propuestas de valor ofrecidas por las mismas.
2. El 75% de los clientes asegura que adquieren actualmente sus productos en fábrica, debiendo costear el transporte de las botellas. Por lo tanto, el ofrecimiento de productos en fábrica por parte de la compañía no representa un factor de desventaja con respecto a la competencia.
3. El 63% de los clientes entrevistados afirman estar interesados en las propuestas de valor de la compañía, como cantidad de pedido flexible y entrega oportuna.
4. El 88% de los clientes entrevistados se encuentran dispuestos a adquirir los productos ofrecidos por la compañía al precio establecido o menor.

La retroalimentación obtenida permitió conocer que, en su estado actual, la solución ofrecida por la compañía cuenta con elementos que no se adecuan a las necesidades de sus clientes potenciales. Estos no se encontraban dispuestos a ceder su producción a fuentes externas bajo el beneficio de una reducción de costos totales. Se decidió reorientar la visión del negocio hacia un mayorista de bajo costo. El aprendizaje obtenido permitió validar múltiples componentes de la visión inicial, permitiendo conocer que una fracción significativa de los clientes potenciales valora características como la entrega oportuna y la cantidad de pedido flexible. En concordancia con la reformulación de la visión inicial, se redujo en 10% el precio propuesto para las botellas, hasta un precio de venta de 1.80\$. La reformulación del modelo de negocio desarrollado se anexa en la figura 4.26.

Figura 4.26. Modelo de Negocio Reformulado



Con base en la información obtenida, múltiples elementos de la hipótesis de mercado inicial fueron rechazados y reformulados para adaptarse a las necesidades del mercado meta. Se afirma que el desarrollo del modelo de negocio ha culminado exitosamente la etapa de Ajuste Problema/Solución, es decir, la compañía ya no cuenta con suposiciones riesgosas como parte de su visión de negocio.

Definición de Misión y Visión

Habiendo culminado el desarrollo del modelo de negocio, se definieron los elementos organizacionales de Misión y Visión, de los cuales la compañía carecía. Dichos elementos, en conjunto al modelo de negocio, proveen a la compañía de una identidad específica y una dirección definida para el establecimiento de objetivos organizacionales.

- ✓ Misión: Plastic Solutions LLC es una compañía encargada de la fabricación y comercialización de Botellas y Tapas de plástico a nivel nacional, ubicándonos en la ciudad de Manaus, Brasil. Nos distinguimos en la industria del plástico mediante el ofrecimiento de botellas de PET de alta capacidad con sus respectivas tapas, satisfaciendo las necesidades de la industria del embotellamiento de agua al más bajo costo, cuando el cliente lo requiera y en la cantidad que lo requiera.
- ✓ Visión: En Plastic Solutions esperamos ser la empresa con mayor reconocimiento a nivel nacional en cuanto a la fabricación y comercialización de Botellas y Tapas de plástico. Trabajamos continuamente en mejorar nuestro sistema productivo a través de la ideología Justo a Tiempo a fin de alcanzar la plena satisfacción por parte de nuestros clientes, deseando ser reconocidos como líderes en costo y eficiencia.

4.4 Validar el Modelo de Negocio para la Compañía

En el presente objetivo, se validó la viabilidad del modelo de negocio con respecto a múltiples escenarios de desempeño. Durante el desarrollo del modelo de negocio, se validó la lógica de mercado que sería utilizada por la compañía en su proceso de negocio. Sin embargo, fue necesario analizar la factibilidad económica del negocio en relación a las variables externas que afectan su desempeño.

Se definieron primeramente las variables de desempeño que serían utilizadas como objeto de estudio. Posteriormente, se realizó un análisis de escenarios basado en proyecciones financieras, utilizando las variaciones esperadas en las variables previamente definidas.

Definición de Variables

A continuación, se definen las variables que fueron utilizadas para el análisis de escenarios. Dichas variables se cuantificaron en dos categorías:

1. Variables fijas: representan variables cuyo valor se mantiene invariante en el estudio, independientemente del tipo de escenario planteado.
2. Variables dependientes: representan variables cuyo valor depende del escenario planteado. Se distinguen en dos tipos:
 - a. Escenario optimista: describe el valor de la variable definida para un escenario de desempeño óptimo.
 - b. Escenario pesimista: describe el valor de la variable definida para un escenario de desempeño deficiente.

Las variables definidas se muestran en la tabla 4.13.

Tabla 4.13. Variables para Análisis de Escenarios

Variable	Descripción
Tasa Mínima de Rendimiento Requerida	Tasa de rendimiento anual requerida al considerar el rendimiento de activos libres de riesgo como componente intrínseco del retorno esperado por la gerencia. Variable fija: 11.38%
Inversión Acumulada	Cantidad monetaria invertida por la gerencia desde el inicio de la compañía como proyecto. Comprende los gastos en asesoría legal, maquinaria y equipos, costos logísticos y gastos asociados a servicio y arrendamiento. Variable fija: según la gerencia de la compañía, la inversión acumulada equivale a aproximadamente 198000 dólares americanos.
Demanda Mensual Esperada	Representa los valores esperados por la gerencia con respecto a la demanda mensual de productos ofrecidos por la compañía.

	Variable fija: la gerencia prevé una demanda mensual de 40000 botellas y 200000 tapas.
Crecimiento de Demanda	Representa el crecimiento anual esperado sobre la demanda prevista. Se asumirá que el crecimiento o decrecimiento de la demanda a través del tiempo es dependiente de los cambios en el PIB de Brasil. Escenario optimista: tasa de crecimiento de la demanda equivalente a 2.25% anual. Escenario pesimista: tasa de crecimiento de la demanda equivalente a -3.43%.
Precios de Termoplásticos	Representa el costo de la materia prima empleada por la compañía. Se encuentra correlacionado a los precios del petróleo. Escenario optimista: el precio de los termoplásticos disminuye anualmente a una tasa de -9.99%. Escenario pesimista: el precio de los termoplásticos aumenta anualmente a una tasa de 13.11%.
Tipo de Cambio	Tasa de cambio USD/BRL. Permite cuantificar el riesgo cambiario como parte del análisis de escenarios. Afecta los costos de materia prima, debido a que esta es adquirida mediante importación. Escenario optimista: el cambio USD/BRL disminuirá anualmente a una tasa de -10.01% Escenario pesimista: el cambio USD/BRL aumentara anualmente a una tasa de 1.57%.

Fuente: Elaborado a Partir de Información de la Gerencia y Múltiples Fuentes

Con la finalidad de determinar una tasa de rendimiento mínima con la cual sería evaluado el desempeño financiero de la compañía, se utilizó el Modelo Deloitte & Touche, variante del Modelo CAPM para la valoración de activos en mercados emergentes. Según este modelo, el retorno esperado del activo a valorar viene dado por la siguiente ecuación:

$$E(R) = R_f + \beta(R_m - R_f) + RP + TED$$

Se tomaron los siguientes parámetros como referencia para el modelo:

1. La tasa de interés libre de riesgo se obtuvo al promediar el retorno anual de los bonos de 10 años de la Tesorería de Estados Unidos durante el periodo 2014-2018. Estos representan un activo aproximadamente libre de riesgo debido a que, históricamente, el gobierno de Estados Unidos nunca ha incumplido con sus obligaciones financieras. Se obtuvo como resultado una tasa de retorno de 3.1% anual.
2. El retorno del mercado se obtuvo al promediar los retornos anuales del índice S&P 500 durante el periodo 2014-2018. Se obtuvo una tasa de retorno de 8.81% anual.
3. Se tomó como referencia al coeficiente de riesgo sistemático (β) del sector económico de contenedores y empaquetamiento de Estados Unidos. Dicho parámetro fue suministrado por Damodaran (2019), con un valor equivalente a 0.72.
4. Según Damodaran (2019), la prima de riesgo por país de Brasil equivale a 4.17%
5. No se consideró la tasa de devaluación esperada como parte de los parámetros del modelo. Esto se debe a que los efectos de las variaciones en los tipos de cambio fueron consideradas como un factor de evaluación individual en los escenarios planteados.

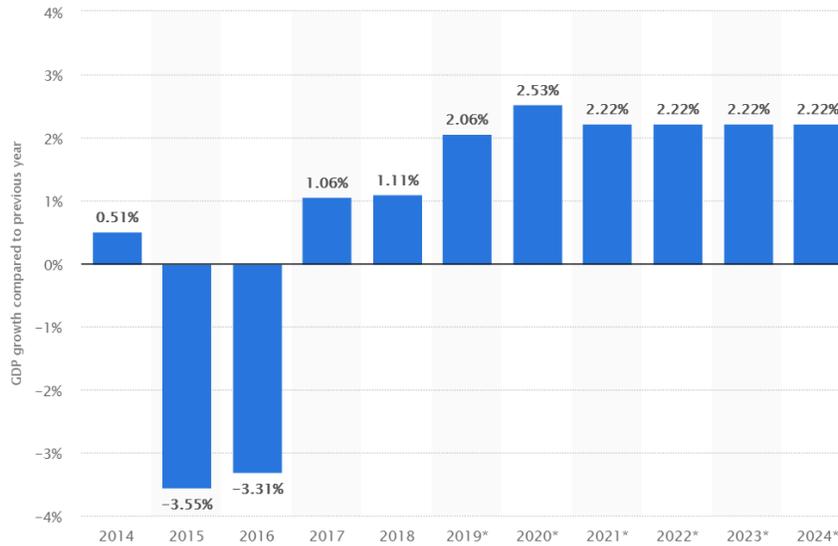
Con base en la información anterior, la tasa mínima de rendimiento requerida por la gerencia equivale a:

$$E(R) = 3.1 + 0.72(8.81 - 3.1) + 4.17$$

$$E(R) = 11.38\%$$

El crecimiento o decrecimiento de la demanda de los productos de la compañía a través del tiempo es dependiente de la actividad económica de Brasil. Por lo tanto, se asumió que el crecimiento de la demanda de productos estaría ligado a los cambios del Producto Interno Bruto de Brasil. Para el escenario de crecimiento optimista, se definió que el crecimiento de la demanda sería equivalente al crecimiento promedio del PIB pronosticado por Statista (2019) en el periodo 2019-2023. Para el escenario pesimista, se definió que el decrecimiento de la demanda sería equivalente al promedio del decrecimiento del PIB en el periodo 2015-2016, el cual representa la contracción económica más grave en la presente década. Estos valores se observan en la figura 4.27.

Figura 4.27. Pronóstico de Crecimiento del PIB de Brasil (en %)



Fuente: Statista (2019)

A partir del análisis de las variables económicas realizado anteriormente, se pudo observar que los precios de los termoplásticos muestran una alta correlación con los precios del petróleo. Por lo tanto, se definió al precio del petróleo como variable de referencia para la estimación de las variaciones en el precio de los termoplásticos, es decir, las variaciones en los precios de los termoplásticos son proporcionales a las variaciones del precio del petróleo.

Con la finalidad de analizar el efecto de las variaciones de los precios de termoplásticos y tipos de cambio, se asumió que ambas variables pueden aumentar o disminuir hasta los máximos y mínimos observados durante los últimos 5 años. Esto permitió la obtención de una tasa de crecimiento anual promedio para cada escenario. Los resultados obtenidos se anexan en la tabla 4.14.

Tabla 4.14. Escenarios para Termoplásticos y Tipo de Cambio

Variable	Petróleo WTI	USD/BRL
Valor Actual	56.91	3.7522
Máximo de 5 Años	105.37	4.0556
Mínimo de 5 Años	33.62	2.2144
Desviación Absoluta Porcentual		
Máximo de 5 años	85.15%	8.09%
Mínimo de 5 años	-40.92%	-40.98%
Tasas de Crecimiento Anuales		
Escenario Optimista	-9.99%	-10.01%
Escenario Pesimista	13.11%	1.57%

Fuente: Elaboración Propia. Datos suministrados por Investing.com

Se asumió que ambas variables muestran un crecimiento exponencial, dado por la siguiente ecuación:

$$V_f = V_0(1 + r)^t$$

Donde V_f representa el valor final de la variable estudiada, V_0 representa su valor actual, r representa la tasa de crecimiento anual y t el periodo de tiempo comprendido, equivalente a 5 años. La tasa de crecimiento para cada variable viene dada por la siguiente ecuación:

$$r = \sqrt[t]{\frac{V_f}{V_0}} - 1$$

Análisis de Escenarios

Con base en las variables previamente definidas, se realizó un análisis de escenarios con la finalidad de analizar el desempeño del modelo de negocio cuando la compañía es afectada por variables externas. Se consideraron los siguientes escenarios:

1. Escenario Esperado: describe el desempeño de la compañía cuando esta no es afectada por variables dependientes. Asume un desempeño constante para la

compañía a través del tiempo, afectado únicamente por la relación entre sus ingresos y costos, con base en la demanda esperada por la gerencia.

2. Escenarios Optimistas y Pesimistas: describen el desempeño de la compañía cuando esta es afectada por variables dependientes, las cuales afectan a la compañía al tomar valores óptimos o perjudiciales.

Con el objetivo de medir la sensibilidad del desempeño de la compañía con respecto a las variables definidas, se evaluó el efecto de cada variable en un escenario individual, resultando en 7 escenarios de desempeño. Como criterio de evaluación central, se utilizó el criterio del Valor Presente Neto, además de utilizar la Tasa Interna de Retorno como criterio secundario. El análisis de escenarios fue basado en las siguientes suposiciones:

1. En su estado de proyecto de inversión internacional, el desempeño financiero de la compañía es medido en dólares americanos (USD).
2. Los ingresos por ventas de la compañía son percibidos en reales brasileros (BRL). Se tomó como referencia los costos establecidos por el modelo de negocio, a una tasa de cambio de 3.7522 USD/BRL. El precio de venta en reales de los productos se mantiene constante a través del tiempo, en concordancia a la propuesta del modelo con respecto a liderazgo en costos.
3. Los salarios de los empleados de la compañía son cubiertos en dólares americanos.
4. Debido a que los costos de la compañía son percibidos en dólares americanos y los ingresos son percibidos en reales brasileros, el riesgo cambiario se ve reflejado en una reducción de los ingresos y no en un aumento de los costos.

Se anexan a continuación los resultados obtenidos (figuras 4.15-4.22).

Tabla 4.15. Escenario de Desempeño Esperado (en dólares americanos)

Variables	Valor
Demanda Mensual de Botellas	40000
Demanda Mensual de Tapas	200000
Tasa Mínima de Rendimiento Requerida	11.38%
Crecimiento Anual de Demanda	0
Precio de PET (Ton)	1800
Precio de PEBD (Ton)	1600
Crecimiento anual de precios de termoplasticos	0
USD/BRL	3.7522
Crecimiento anual de tipo de cambio	0

Año	1	2	3	4	5
Ingresos	936000	936000	936000	936000	936000
Costos de Fabricacion	797160	797160	797160	797160	797160
Materia Prima	639360	639360	639360	639360	639360
Mano de Obra	96000	96000	96000	96000	96000
Costos Indirectos	61800	61800	61800	61800	61800
Gastos Administrativos	6000	6000	6000	6000	6000
Beneficios antes de Impuestos	132840	132840	132840	132840	132840
Impuestos	45165.6	45165.6	45165.6	45165.6	45165.6
Beneficio Neto	87674.4	87674.4	87674.4	87674.4	87674.4

Flujo de Efectivo

Tiempo

VPN

TIR

	-198000	87674.4	87674.4	87674.4	87674.4	87674.4
	0	1	2	3	4	5
VPN	122961.76					
TIR	34%					

Tabla 4.16. Crecimiento de Demanda Optimista (en dólares americanos)

Variables	Valor
Demanda Mensual de Botellas	40000
Demanda Mensual de Tapas	200000
Tasa Mínima de Rendimiento Requerida	11.38%
Crecimiento Anual de Demanda	2.25%
Precio de PET (Ton)	1800
Precio de PEBD (Ton)	1600
Crecimiento anual de precios de termoplasticos	0
USD/BRL	3.7522
Crecimiento anual de tipo de cambio	0

Año	1	2	3	4	5
Ingresos	936000	957060	978593.85	1000612.21	1023125.99
Costos de Fabricacion	797160	797160	797160	797160	797160
Materia Prima	639360	639360	639360	639360	639360
Mano de Obra	96000	96000	96000	96000	96000
Costos Indirectos	61800	61800	61800	61800	61800
Gastos Administrativos	6000	6000	6000	6000	6000
Beneficios antes de Impuestos	132840	153900	175433.85	197452.212	219965.986
Impuestos	45165.6	52326	59647.509	67133.752	74788.4354
Beneficio Neto	87674.4	101574	115786.341	130318.46	145177.551

Flujo de Efectivo	-198000	87674.4	101574	115786.341	130318.46	145177.551
Tiempo	0	1	2	3	4	5
VPN	215768.39					
TIR	45%					
Cambio con respecto situacion esperada (VPN)	75%					

Tabla 4.17. Aumento Optimista de Precios de Materia Prima (en dólares americanos)

Variabes	Valor
Demanda Mensual de Botellas	40000
Demanda Mensual de Tapas	200000
Tasa Minima de Rendimiento Requerida	11.38%
Crecimiento Anual de Demanda	0.00%
Precio de PET (Ton)	1800
Precio de PEBD (Ton)	1600
Crecimiento anual de precios de termoplasticos	-9.99%
USD/BRL	3.7522
Crecimiento anual de tipo de cambio	0

Año	1	2	3	4	5
Ingresos	936000	936000	936000	936000	936000
Costos de Fabricacion	797160	733287.936	675796.691	624048.822	577470.564
Materia Prima	639360	575487.936	517996.691	466248.822	419670.564
Mano de Obra	96000	96000	96000	96000	96000
Costos Indirectos	61800	61800	61800	61800	61800
Gastos Administrativos	6000	6000	6000	6000	6000
Beneficios antes de Impuestos	132840	196712.064	254203.309	305951.178	352529.436
Impuestos	45165.6	66882.1018	86429.125	104023.401	119860.008
Beneficio Neto	87674.4	129829.962	167774.184	201927.778	232669.427

Flujo de Efectivo	-198000	87674.4	129829.962	167774.184	201927.778	232669.427
Tiempo	0	1	2	3	4	5
VPN	373743.95					
TIR	60%					
Cambio con respecto situacion esperada (VPN)	204%					

Tabla 4.18. Aumento Optimista de Tipos de Cambio (en dólares americanos)

Variabes	Valor
Demanda Mensual de Botellas	40000
Demanda Mensual de Tapas	200000
Tasa Minima de Rendimiento Requerida	11.38%
Crecimiento Anual de Demanda	0.00%
Precio de PET (Ton)	1800
Precio de PEBD (Ton)	1600
Crecimiento anual de precios de termoplasticos	
USD/BRL	3.7522
Crecimiento anual de tipo de cambio	-10.01%

Año	1	2	3	4	5
Ingresos	936000	1040115.57	1155812.39	1284378.7	1427246.02
Costos de Fabricacion	797160	797160	797160	797160	797160
Materia Prima	639360	639360	639360	639360	639360
Mano de Obra	96000	96000	96000	96000	96000
Costos Indirectos	61800	61800	61800	61800	61800
Gastos Administrativos	6000	6000	6000	6000	6000
Beneficios antes de Impuestos	132840	236955.568	352652.388	481218.696	624086.023
Impuestos	45165.6	80564.8933	119901.812	163614.357	212189.248
Beneficio Neto	87674.4	156390.675	232750.576	317604.339	411896.775

Flujo de Efectivo

-198000 **87674.4** **156390.675** **232750.576** **317604.339** **411896.775**

Tiempo

0 1 2 3 4 5

VPN

621905.71

TIR

77%

Cambio con respecto situacion esperada(VPN)

406%

Tabla 4.19. Aumento Pesimista de Demanda (en dólares americanos)

Variables	Valor
Demanda Mensual de Botellas	40000
Demanda Mensual de Tapas	200000
Tasa Mínima de Rendimiento Requerida	11.38%
Crecimiento Anual de Demanda	-3.43%
Precio de PET (Ton)	1800
Precio de PEBD (Ton)	1600
Crecimiento anual de precios de termoplasticos	
USD/BRL	3.7522
Crecimiento anual de tipo de cambio	0.00%

Año	1	2	3	4	5
Ingresos	936000	903895.2	872891.595	842951.413	814038.179
Costos de Fabricacion	797160	797160	797160	797160	797160
Materia Prima	639360	639360	639360	639360	639360
Mano de Obra	96000	96000	96000	96000	96000
Costos Indirectos	61800	61800	61800	61800	61800
Gastos Administrativos	6000	6000	6000	6000	6000
Beneficios antes de Impuestos	132840	100735.2	69731.5946	39791.4129	10878.1795
Impuestos	45165.6	34249.968	23708.7422	13529.0804	3698.58102
Beneficio Neto	87674.4	66485.232	46022.8525	26262.3325	7179.59846

Flujo de Efectivo		-198000	87674.4	66485.232	46022.8525	26262.3325	7179.59846
Tiempo		0	1	2	3	4	5
VPN		-11128.46					
TIR		8%					
Cambio con respecto situacion esperada(VPN)		-109%					

Tabla 4.20. Aumento Pesimista de Precios de Materia Prima (en dólares americanos)

Variables	Valor
Demanda Mensual de Botellas	40000
Demanda Mensual de Tapas	200000
Tasa Minima de Rendimiento Requerida	11.38%
Crecimiento Anual de Demanda	0.00%
Precio de PET (Ton)	1800
Precio de PEBD (Ton)	1600
Crecimiento anual de precios de termoplasticos	13.11%
USD/BRL	3.7522
Crecimiento anual de tipo de cambio	0.00%

Año	1	2	3	4	5
Ingresos	936000	936000	936000	936000	936000
Costos de Fabricacion	797160	880980.096	975789.007	1083027.37	1204324.67
Materia Prima	639360	723180.096	817989.007	925227.365	1046524.67
Mano de Obra	96000	96000	96000	96000	96000
Costos Indirectos	61800	61800	61800	61800	61800
Gastos Administrativos	6000	6000	6000	6000	6000
Beneficios antes de Impuestos	132840	49019.904	-45789.0066	-153027.365	-274324.673
Impuestos	45165.6	16666.7674	-15568.2622	-52029.3042	-93270.3888
Beneficio Neto	87674.4	32353.1366	-30220.7443	-100998.061	-181054.284

Flujo de Efectivo	-198000	87674.4	32353.1366	-30220.7443	-100998.061	-181054.284
Tiempo	0	1	2	3	4	5
VPN	-286329.33					
TIR	N/D					
Cambio con respecto situacion esperada (VPN)	-333%					

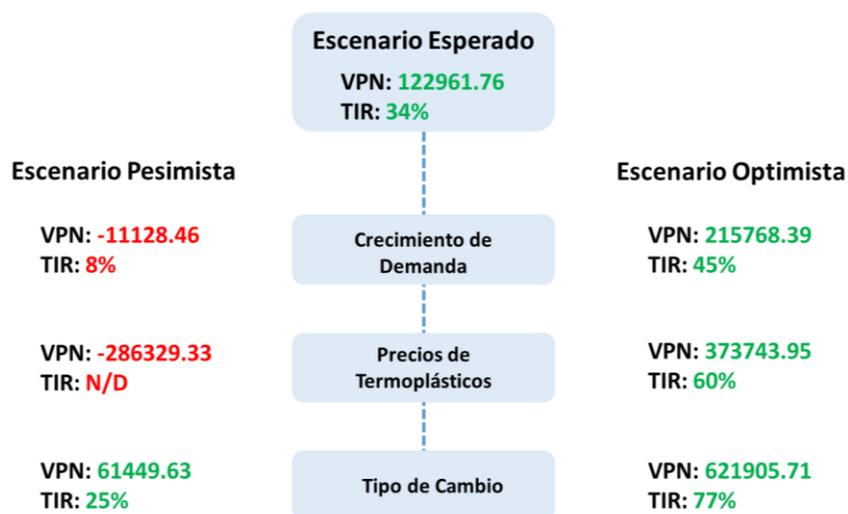
Tabla 4.21. Aumento Pesimista de Tipos de Cambio (en dólares americanos)

Variables	Valor
Demanda Mensual de Botellas	40000
Demanda Mensual de Tapas	200000
Tasa Mínima de Rendimiento Requerida	11.38%
Crecimiento Anual de Demanda	0.00%
Precio de PET (Ton)	1800
Precio de PEBD (Ton)	1600
Crecimiento anual de precios de termoplasticos	0.00%
USD/BRL	3.7522
Crecimiento anual de tipo de cambio	1.57%

Año	1	2	3	4	5
Ingresos	936000	921531.948	907287.534	893263.3	879455.844
Costos de Fabricacion	797160	797160	797160	797160	797160
Materia Prima	639360	639360	639360	639360	639360
Mano de Obra	96000	96000	96000	96000	96000
Costos Indirectos	61800	61800	61800	61800	61800
Gastos Administrativos	6000	6000	6000	6000	6000
Beneficios antes de Impuestos	132840	118371.948	104127.534	90103.3003	76295.8436
Impuestos	45165.6	40246.4625	35403.3616	30635.1221	25940.5868
Beneficio Neto	87674.4	78125.486	68724.1725	59468.1782	50355.2568

Flujo de Efectivo	-198000	87674.4	78125.486	68724.1725	59468.1782	50355.2568
Tiempo	0	1	2	3	4	5
VPN	61449.63					
TIR	25%					
Cambio con respecto situacion esperada (VPN)	-50%					

Tabla 4.22. Resumen de Resultado de Escenarios (en dólares americanos)



El análisis de escenarios realizado permitió observar que el desempeño financiero de la compañía bajo el esquema de negocio planteado exhibe un alto grado de sensibilidad con respecto a factores externos. Este factor se aprecia al observar que pequeñas variaciones anuales con respecto a las variables definidas originan un efecto notable sobre el Valor Presente Neto y la Tasa Interna de Retorno del proyecto.

Con base en la situación esperada por la gerencia, el modelo de negocio desarrollado para la compañía es viable económicamente, observándose una relación positiva entre los ingresos y los costos de la misma durante la totalidad del periodo de evaluación. Al considerar el rendimiento requerido por la gerencia y su inversión acumulada, se obtuvo un Valor Presente Neto de 122961.76\$, siendo este un rendimiento aceptable.

Con respecto a los escenarios optimistas planteados, se aprecia que bajo un decremento anual de 9.99% del tipo de cambio USD/BRL, el Valor Presente Neto muestra un aumento de 406%, correspondiendo al mejor escenario observado. Debido a que los ingresos de la compañía son percibidos en reales brasileros, el decremento sobre los tipos de cambio origina un aumento notable sobre sus ingresos. Al considerar el aumento de la demanda o el decrecimiento de los precios del petróleo, el Valor Presente Neto exhibe de igual manera aumentos notables.

Al disminuir anualmente la demanda a una tasa de 3.43%, se observó que la compañía mantiene una relación positiva de ingresos y costos durante la totalidad del periodo de evaluación, a pesar de contar con una reducción progresiva de ingresos por ventas. No obstante, el rendimiento sobre la inversión no es aceptable, contando con un Valor Presente Neto de -11128.46\$ y una Tasa Interna de Retorno menor al rendimiento requerido por la gerencia.

Al considerar un posible aumento de los precios de termoplásticos, la viabilidad económica de la compañía es afectada drásticamente como resultado del aumento progresivo en los costos de materia prima. Bajo este escenario, la relación entre ingresos y costos es negativa a partir del tercer año, y se muestra un Valor Presente Neto de -286329.33\$, el cual representa el peor desempeño observado al considerar el efecto de variables externas.

Bajo la tasa de crecimiento establecida, el aumento de los tipos de cambio representa la variable de menor impacto en los escenarios pesimistas planteados. Se pudo observar que durante la totalidad del periodo de evaluación, la compañía es capaz de generar flujos de efectivo positivos además de contar con un Valor Presente Neto positivo y una Tasa Interna de Retorno mayor al rendimiento esperado por la gerencia. Sin embargo, el rendimiento obtenido al considerar un aumento de los tipos de cambio es menor al rendimiento observado en la situación esperada, como resultado de una progresiva reducción de ingresos por ventas.

A partir del análisis de escenarios realizado se logró validar la viabilidad de la compañía al operar bajo el modelo de negocio planteado.

Generación de Estrategias

A fin de mitigar el efecto de los escenarios pesimistas sobre el desempeño financiero de la compañía, se definió el curso de acción recomendado con respecto a estrategias operativas. Se describen a continuación las estrategias propuestas para cada escenario:

1. Caída del PIB y Reducción de Demanda: al experimentar una disminución sobre la demanda esperada, la compañía no requiere de la totalidad de su capacidad de producción actual. Por lo tanto, se recomienda la ejecución de un recorte de personal operativo o una reducción de la cantidad y duración de los turnos de trabajo. Esto

permitirá la reducción de costos asociados a mano de obra, la cual se encontraría en un estado de sub-utilización al no ser necesaria para la satisfacción de la demanda.

2. Aumento de Precios de Termoplásticos: se recomienda el establecimiento de acuerdos con los proveedores para contratos de provisión adelantada (Forwards) o la ejecución de contratos de compra estandarizados a futuro (Futures) a través de bolsas mercantiles. Ambas alternativas son realizadas con la finalidad de fijar el precio de compra para termoplásticos, los cuales serían entregados en fechas futuras. Esto permitiría la reducción de los riesgos asociados al aumento de precio de los termoplásticos, debido a que se asegura la provisión futura de materia prima a un precio fijado, independiente de las variaciones de precio del mercado durante el periodo anterior a la entrega.
3. Aumento del Tipo de Cambio USD/BRL: se recomienda evaluar con los clientes de la compañía la posibilidad de efectuar contratos de venta de productos en dólares estadounidenses. Esto permitiría la mitigación de los efectos del riesgo por aumento de tipo de cambio sobre los ingresos de la compañía.

CONCLUSIONES

Con la finalidad de abordar la problemática planteada, se propuso un modelo de negocio para la compañía Plastic Solutions LLC., ubicada en la ciudad de Manaus, Brasil. A través de la implementación del modelo desarrollado, la compañía sería capaz de mitigar los factores de riesgo asociados a su entrada al mercado. Al integrar al modelo de negocio como parte de su estrategia de mercado, la compañía contaría con un rumbo definido para el establecimiento de sus objetivos organizacionales y la optimización de sus elementos logísticos/operacionales. Con respecto al cumplimiento de los objetivos planteados durante la investigación se describen las siguientes conclusiones:

- ✓ La situación actual de la compañía resulto benéfica en el desarrollo del modelo de negocio. Esto se debe a que, a pesar de que la empresa se encuentra en fase de planificación, esta muestra un grado considerable de progreso previo a su apertura de mercado. Por lo tanto, las propuestas de valor de la compañía partieron de características tangibles y no solo de ideas concebidas. Se conoció que la organización cuenta con múltiples activos físicos como maquinaria y equipos, además de un galpón que se encuentra actualmente en estado de arrendamiento. Del mismo modo, la compañía cuenta con una infraestructura organizacional moderadamente desarrollada, al contar con una estructura de empleados con roles y funciones definidos, así como proveedores selectos para la adquisición de materia prima.
- ✓ Con base en los criterios de selección establecidos, se concluyó que la metodología Lean Startup/Lean Canvas resulta más adecuada para el desarrollo y documentación del modelo de negocio. Entre las características decisivas que resultaron en su elección destaco su capacidad para validar iterativamente el modelo de negocio previamente a su implementación en el mercado, así como su enfoque en la minimización del tiempo y capital utilizados en su desarrollo.
- ✓ El análisis de la perspectiva externa de la compañía revelo que su ambiente externo es favorable en múltiples aspectos, principalmente en el ámbito político-económico. La compañía se vería beneficiada en gran manera por los bajos precios del petróleo, la economía emergente de Brasil y la postura pro-negocio que mantiene el gobierno

actual. Sin embargo, la compleja burocracia comercial y el bajo índice de libertad económica de Brasil representaría un factor perjudicial para la compañía de no ser corregidas por el presente gobierno.

- ✓ La Metodología Lean Startup/Lean Canvas permitió documentar y validar la visión inicial de la compañía con base en sus hipótesis de mercado. Se pudo observar que los clientes no estaban dispuestos a ceder su producción a fuentes externas, además de no considerar a la estética como un problema relevante. Por lo tanto, la compañía no debería orientar sus campañas de marketing y sus propuestas de valor hacia dichos elementos. Se concluyó que, al culminar el desarrollo del modelo de negocio, la organización cuenta con una identidad de mercado definida, cuyas propuestas de valor estarían fundamentadas en necesidades de mercado válidas.
- ✓ Al analizar la relación entre los costos y los ingresos de la compañía, se determinó que el modelo de negocio es viable económicamente con base en la demanda esperada por la gerencia. Se observó que el crecimiento económico esperado en Brasil como resultado del gobierno actual y la tendencia bajista de los precios del petróleo beneficiaría de manera relevante al desempeño financiero de la compañía. Sin embargo, de asumir la economía un rumbo contrario, el desempeño financiero es perjudicado en gran manera, convirtiéndose la compañía en un proyecto no viable bajo algunos escenarios. Sin embargo, la implementación de estrategias organizacionales permitiría mitigar el efecto de las variables económicas perjudiciales.

RECOMENDACIONES

Con base en los resultados obtenidos en la presente investigación, se describen las siguientes recomendaciones:

1. Tomando en cuenta la visión de la compañía como mayorista a bajo costo, se recomienda la optimización de la cadena de suministros y los procesos productivos de la compañía, a fin de obtener una congruencia entre la estrategia de negocio y la estrategia operativa de la compañía. Del mismo modo, asumir que la compañía incurrirá en la demanda esperada originaria una notable capacidad productiva ociosa con base en la tasa de producción de la maquinaria, factor que la gerencia debería considerar como parte de su estrategia operativa.
2. Se recomienda a la gerencia la utilización continua de las herramientas y procedimientos del Método Lean Startup durante su primer año de operación. A fin de culminar la etapa de Ajuste Producto/Mercado, se recomienda medir la reacción de los clientes con respecto a los productos ofrecidos por la compañía. Para ello, la compañía podría considerar el lanzamiento de un producto mínimo viable durante sus primeros meses de operación, con la finalidad de obtener retroalimentación a partir de los clientes.
3. Se recomienda monitorear continuamente el impacto de los factores económicos externos relevantes sobre las operaciones de la compañía. A pesar de que gran parte de los indicadores económicos sugieren que Brasil se encuentra en estado de recuperación, este factor no garantiza un desempeño óptimo futuro, ya que este dependerá en gran manera del curso de acción a tomar por el presente gobierno.
4. Se recomienda el aprovechamiento de las bajas tasas de interés para potenciar el crecimiento de la compañía mediante financiamiento por deuda. Esta representaría una opción viable considerando que la compañía se encuentra financiada únicamente por patrimonio. Al contar la compañía con un modelo de negocio válido, este se vería beneficiado de la utilización de financiamiento externo para acelerar el crecimiento y expansión de la compañía.
5. Existen ocasiones en las cuales no es posible la utilización de contratos Forwards o Futuros. En el primer caso, la compañía proveedora de materia prima podría no estar

dispuesta a realizar contratos de provisión con fecha de entrega a futuro. En el segundo caso, los contratos futuros de termoplásticos podrían no encontrarse disponibles en bolsas mercantiles. En ambos casos, se recomienda la utilización de técnicas de cobertura cruzada, en la cual se busca la mitigación de riesgo por aumento de precios mediante la compra/venta de activos altamente correlacionados.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abiplast (2017) *Brazil Plastic Industry to Start Recovering in 2017*. Recuperado de <https://www.plasticsnewseurope.com/article/20170214/PNE/170219963/brazils-plastics-industry-to-start-recovering-in-2017> el 20 de febrero del 2019.
- Alvarado, O. (2015) *Administración Estratégica*. Recuperado de: <http://blog.uca.edu.ni/octavio/files/2017/02/an%C3%A1lisis-de-la-situaci%C3%B3n-externa-pest.pdf> el 25 de noviembre de 2018.
- Areito, A. (2018) What is a startup and how is it different from other companies (new and old)? Recuperado de <https://medium.com/theventurecity/what-is-a-startup-and-how-is-it-different-from-other-companies-new-and-old-428875c27c29> el 15 de febrero del 2019.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación* (6ta Ed.). Caracas, Venezuela: Episteme.
- Balestrini, M. (2006). *Como se Elabora el Proyecto de Investigación* (7ma Ed.). Caracas, Venezuela: BL Consultores Asociados.
- Business Dictionary (s.f) Hypothesis. Recuperado de <http://www.businessdictionary.com/definition/hypothesis.html> el 28 de noviembre de 2018.
- Casadesus-Masanell, R. & Enric Ricart, J. (2009) *From Strategy to Business Models and to Tactics*. Recuperado de <https://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/10-036.pdf> el 21 de marzo del 2019.
- CEMPRE. (2010). Compromiso empresarial brasileño por el reciclaje. Recuperado de https://web.archive.org/web/20101201185446/http://www.cempre.org.br/ingles/cempre_institucional.php 16 de febrero de 2019.
- Chase, R. et al. (2009) *Administración de Operaciones: producción y cadena de suministros*. México Bogota: McGraw-Hill/Interamericana Editores.

- Cleverism. (2015). *Lienzo de modelo de negocio: una guía completa*. Recuperado de <https://www.cleverism.com/business-model-canvas-complete-guide/> el 25 de marzo de 2019.
- Collins Dictionary (s.f) *Definition of Business*. Recuperado de <https://www.collinsdictionary.com/es/diccionario/ingles/business> el 25 de noviembre del 2018.
- Collins Dictionary (s.f) *Definition of Model*. Recuperado de <https://www.collinsdictionary.com/es/diccionario/ingles/model> el 25 de noviembre del 2018.
- Corporate Finance Institute (s.f) *What is the Business Life Cycle?* Recuperado de <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/finance/business-life-cycle/> el 13 de octubre del 2018.
- Damodaran, A. (2019) Betas by Sector (US). Recuperado de http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html el 25 de abril del 2019.
- Damodaran, A. (2019) Country Default Spreads and Risk Premiums. Recuperado de http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html el 25 de abril del 2019.
- Economic Times (2019) Outlook 2019: *Crude going through rebalancing, baseline support at \$50-55*. Recuperado de <https://economictimes.indiatimes.com/markets/commodities/views/outlook-2019-crude-going-through-rebalancing-baseline-support-at-50-55/articleshow/67346521.cms> el 20 de febrero del 2019)
- Federowski, B & Ayres, M. (2018) *Brazil central bank holds rates, hints it may take longer to hike*. Recuperado de <https://www.reuters.com/article/us-brazil-economy-rates/brazil-central-bank-holds-rates-hints-it-may-take-longer-to-hike-idUSKBN1OB2O1> el 19 de febrero el 2019.

- Fernandez, W. (s.f) Costo de Capital para la Valoración de Empresas en Mercados Emergentes: El Caso Dominicano. Recuperado de <http://www.iimv.org/iimv-wp-1-0/resources/uploads/2014/12/TomasFernandez.pdf> el 25 de abril del 2019.
- FRED Economic Research (s.f) Brazil / U.S. Foreign Exchange Rate. Recuperado de <https://fred.stlouisfed.org/series/DEXBZUS> el 25 de abril del 2019.
- FRED Economic Research (s.f) Crude Oil Prices: West Texas Intermediate (WTI) - Cushing, Oklahoma (DCOILWTICO). Recuperado de <https://fred.stlouisfed.org/series/DCOILWTICO> el 25 de abril del 2019.
- Gorevaya, E. y Khayrullina, M. (2015) *Evolution of Business Models: Past and Present Trends*. Recuperado de https://ac.els-cdn.com/S2212567115010059/1-s2.0-S2212567115010059-main.pdf?_tid=3046f6cf-2b77-4c85-a3ef-5888383e94b1&acdnat=1542044679_eb8c835a70c171fb2bcd5e7fe48cb433 el 16 de noviembre del 2018.
- Greenwald, T. (2012). *Business Model Canvas: una herramienta simple para diseñar modelos de negocios innovadores*. Recuperado de <https://www.forbes.com/sites/tedgreenwald/2012/01/31/business-model-canvas-a-simple-tool-for-designing-innovative-business-models/#4376e18716a7> el 25 de marzo de 2019.
- Griffith, E (2014) *Why startups fail, according to their founders*. Recuperado de <http://fortune.com/2014/09/25/why-startups-fail-according-to-their-founders/> el 15 de octubre del 2018.
- Hax, A. & Wilde, D. (2003) *The Delta Model – a New Framework of Strategy*. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/0ade/578258c05df74d873f023f5338fdac615804.pdf> el 24 de marzo de 2019.
- Hax, A. (2010) *The Delta Model: reinventing your business strategy*. New York: Springer.

- Helmenstine, A. (2018) Elements of a Good Hypothesis. Recuperado de <https://www.thoughtco.com/elements-of-a-good-hypothesis-609096> el 01 de abril de 2019.
- Heritage (2019) Index of Economic Freedom - Brazil. Recuperado de <https://www.heritage.org/index/country/brazil> el 22 de febrero del 2019.
- Herramientas para el Análisis y Mejora de Procesos (2008). Recuperado de: https://www.bsc-virtual.org/archivos/compendio_de_herramientas_de_mejora.pdf el 25 de noviembre de 2018.
- Hurtado de Barrera, J. (2008). *Metodología de la Investigación, una Comprensión Holística* (6ta Ed.). Caracas, Venezuela: Ediciones Quirón.
- INVERBRAS. (2016). Guía útil Brasil Negocios. Recuperado <http://www.inverbras.com/Documentos/Gu%C3%ADa%20Brasil%20Negocios> el 18 de febrero de 2019.
- Investing.com (s.f) Bovespa (BSVP). Recuperado de <https://www.investing.com/indices/bovespa> el 22 de febrero del 2019.
- Investing.com (s.f) *Brazil Consumer Price Index*. Recuperado de <https://www.investing.com/economic-calendar/brazilian-cpi-410> el 18 de febrero del 2019.
- Investing.com (s.f) *Crude Oil*. Recuperado de <https://www.investing.com/commodities/crude-oil> el 20 de febrero del 2019.
- Investing.com (s.f) *USD/BRL - US Dollar Brazil Real*. Recuperado de <https://www.investing.com/currencies/usd-brl> el 22 de febrero del 2019.
- Investopedia (s.f) Capital Asset Pricing Model (CAPM). Recuperado de <https://www.investopedia.com/terms/c/capm.asp> el 25 de abril del 2019.
- Investopedia (s.f) *Lean Startup*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/terms/l/lean-startup.asp> el 28 de noviembre del 2018.

- Investopedia (s.f) *Top 6 Reasons New Businesses Fail*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/slide-show/top-6-reasons-new-businesses-fail/?article=1> el 15 de octubre del 2018.
- Johnson, K (2018) *Investors Love Bolsonaro. Can He Deliver?* Recuperado de <https://foreignpolicy.com/2018/10/26/investors-love-bolsonaro-can-he-deliver-brazil-elections-guedes/> el 23 de febrero del 2019.
- Magretta, J. (2002) *Why Business Models Matter*. Recuperado de <https://hbr.org/2002/05/why-business-models-matter> el 16 de noviembre del 2018.
- Maurya, A. (2012). *Running Lean: Iterate from Plan A to a Plan that Works*. Sebastopol, CA: O'Reilly.
- Meyers, A. (2000) *Diagramas de Procedimientos*. Recuperado de: <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/73/A5.pdf> el 25 de noviembre de 2018
- Moraes, J. Baldomero, M. & Godoy, R. (2013). La Política Nacional de Residuos Sólidos: su implantación la realidad brasileña. Recuperado de <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/viewFile/7877/pdf> el 16 de febrero de 2019.
- Nielsen, C. and Lund, M. (2014) *A Brief History of the Business Model Concept*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/273634545_A_Brief_History_of_the_Business_Model_Concept el 16 de noviembre de 2018.
- Novais, A. (2015). Reciclaje de residuos en Brasil. Recuperado de <https://thebrazilbusiness.com/article/recycling-of-waste-in-brazil> el 16 de febrero de 2019.
- Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010) *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. Hoboken, NJ: Wiley.

- P&A Consultores. (s.f). Guía de Negocios Brasil. Recuperado de <http://www.pyaconsultores.com/contenido/publicaciones/guias/Brasil.pdf> el 18 de febrero de 2019.
- Plastic Insight, (s.f). Polyethylene Terephthalate (PET): Production, Price, Market and its Properties. Recuperado de <https://www.plasticsinsight.com/resin-intelligence/resin-prices/polyethylene-terephthalate/> el 11 de marzo de 2019.
- Plastics Information Europe (s.f) *PIE Polymer Prices*. Recuperado de <https://piweb.plasteurope.com/default.aspx?pageid=2111&typ=100069> el 20 de febrero del 2019.
- PWC. (2013). Doing Business and Investing in Brasil. Recuperado de <https://www.pwc.de/de/internationale-maerkte/assets/doing-business-and-investing-in-brazil.pdf> el 18 de febrero de 2019.
- Ribeiro,H. Besen, G. Gunther, W. Jacobi, P. & Demajorovic, J. (2005). Programas de reciclaje en asociación con asociaciones de carroñeros como factor de sostenibilidad en el área metropolitana de São Paulo, Brasil. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/269030665_Recycling_programs_in_partnership_with_scavenger_associations_as_a_sustainability_factor_in_Metropolitan_Sao_Paulo_Brazil el 16 de febrero de 2019.
- Ries, E (2009) *Validated Learning About Customers*. Recuperado de <http://www.startuplessonslearned.com/2009/04/validated-learning-about-customers.html> el 28 de noviembre del 2018.
- Riley, C. (2019) *Jair Bolsonaro says Brazil is open for business*. Recuperado de <https://edition.cnn.com/2019/01/22/business/bolsonaro-brazil-davos-foreign-investment/index.html> el 23 de febrero del 2019.
- Rivero, M. (2018) *Matriz FODA Herramienta para la Estrategia*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/324991460_Matriz_FODA_herramienta_para_la_estrategia_Dra_Magda_Rivero_mayo_2018 el 25 de noviembre de 2018

Seeking Alpha (2019) *2019 Oil Market Outlook: OPEC Will Cause Prices To End Up Higher Than Forecast*. Recuperado de <https://seekingalpha.com/article/4232220-2019-oil-market-outlook-opec-will-cause-prices-end-higher-forecast?page=2> el 20 de febrero del 2019.

Statista (s.f) *Brazil Processed Plastic Consumption*. Recuperado de <https://www.statista.com/statistics/570956/brazilian-processed-plastic-consumption/> el 20 de febrero del 2019.

Statista (s.f) *Brazil Processed Plastic Industry Revenue*. Recuperado de <https://www.statista.com/statistics/487685/brazilian-plastic-processed-industry-revenue/> el 20 de febrero del 2019.

Statista (s.f) *Brazil: Inflation rate from 2012 to 2022*. Recuperado de <https://www.statista.com/statistics/270812/inflation-rate-in-brazil/> el 18 de febrero del 2019.

Statista (s.f) *Number of violent crimes against property in Brazil from 2013 to 2016 (in 1,000s)*. Recuperado de <https://www.statista.com/statistics/869988/number-violent-property-crimes-brazil/> el 25 de febrero del 2019.

Statista (s.f) *Number of reported cases of property crime in the United States from 1990 to 2017*. Recuperado de <https://www.statista.com/statistics/191208/reported-cases-of-property-crime-in-the-us-since-1990/> el 25 de febrero del 2019.

Thomson Reuters (s.f) *What to Expect From New Brazilian President-Elect Jair Bolsonaro in Terms of Trade Policies*. Recuperado de <https://tax.thomsonreuters.com/blog/what-to-expect-from-new-brazilian-president-elect-jair-bolsonaro-in-terms-of-trade-policies/> el 23 de febrero del 2019.

Trading Economics (s.f) *Brazil Consumer Confidence*. Recuperado de <https://tradingeconomics.com/brazil/consumer-confidence> el 20 de febrero del 2019.

Trading Economics (s.f) *Brazil Corporate Tax Rate*. Recuperado de <https://tradingeconomics.com/brazil/corporate-tax-rate> el 25 de febrero del 2019.

Trading Economics (s.f) *Brazil GDP Annual Growth*. Recuperado de <https://tradingeconomics.com/brazil/gdp-growth-annual> el 20 de febrero del 2019)

Trading Economics (s.f) *Brazil GDP*. Recuperado de <https://tradingeconomics.com/brazil/gdp> el 20 de febrero del 2019)

Trading Economics (s.f) *Brazil Interest Rates*. Recuperado de <https://tradingeconomics.com/brazil/interest-rate> el 18 de febrero del 2019.

Trading Economics (s.f) *Brazil Unemployment Rate*. Recuperado de <https://tradingeconomics.com/brazil/unemployment-rate> el 20 de febrero del 2019.

U.S Small Business Administration (s.f) *Survival Rates and Firm Age*. Recuperado de https://www.sba.gov/sites/default/files/SurvivalRatesAndFirmAge_ADA_0_0.pdf el 15 de octubre del 2018.

Waste Atlas. (2012). Atlas de residuos. Recuperado de <http://www.atlas.d-waste.com/> el 16 de febrero de 2019.

World Government Bonds (s.f) *Brazil Government Bonds – Yield Curve*. Recuperado de <http://www.worldgovernmentbonds.com/country/brazil/> el 20 de febrero del 2019.

Injection Molding World (s.f) 3 Basic Steps of the Injection Molding Process. Recuperado de <https://injectionmouldingworld.com/3-basic-steps-of-the-injection-molding-process/> el 20 de febrero del 2019.

Robinson Packaging Innovation (s.f) Injection stretch blow moulding. Recuperado de <https://robinsonpackaging.com/plastics/injection-stretch-blow-moulding/> el 20 de febrero del 2019.

Reuters (2018) *Brazil lowers inflation target to 3.75 pct in 2021*. Recuperado de <https://www.reuters.com/article/brazil-economy-inflation/update-1-brazil-lowers-inflation-target-to-375-pct-in-2021-idUSL1N1TS20R> el 18 de febrero del 2019.

Agenda Externa. (2011, abril 12). Los primeros 100 días de la política exterior de Dilma Rousseff. Recuperado de

- <https://web.archive.org/web/20130514111950/http://www.agendaexterna.com.ar/index.php?p=articulo&id=55> el 06 de febrero de 2019.
- Portal Brasil. (2013, marzo 07). Mais de 22 milhões de brasileiros saem da extrema pobreza. Recuperado de <http://www.brasil.gov.br/noticias/arquivos/2013/03/07/mais-de-22-milhoes-de-brasileiros-saem-da-extrema-pobreza> el 06 de febrero de 2019.
- El País. (2013, marzo 28). El Banco Central brasileño prevé un crecimiento del país del 3,1 por ciento este año. Recuperado de https://elpais.com/economia/2013/03/28/agencias/1364479436_782753.html el 06 de febrero de 2019.
- Ascencion, A. (2014, septiembre 29). El gobierno de Dilma Rousseff, altos y bajos a la sombra de Lula. *Expansión*. Recuperado de <https://expansion.mx/mundo/2014/09/29/el-gobierno-de-dilma-rousseff-altas-y-bajas-a-la-sombra-de-lula> el 06 de febrero de 2019.
- BBC. (2016, septiembre 1). Qué cambia en Brasil y qué sigue igual tras la destitución de Dilma Rousseff. Recuperado de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-37240988> el 11 de febrero de 2019.
- Hennepf, B. (2017, septiembre 12) Re: What's the difference between product/market fit and problem/solution fit? And how are they initially measured? [Comentario de Blog]. Recuperado de <https://www.quora.com/Whats-the-difference-between-product-market-fit-and-problem-solution-fit-And-how-are-they-initially-measured>.
- El país. (2018, enero 30). Brasil ha vuelto. “Hemos pasado la página de la crisis económica porque supimos decir no al populismo”. Recuperado de https://elpais.com/elpais/2018/01/30/opinion/1517304185_164655.html el 11 de febrero de 2019.
- El Observador. (2018, julio 25). Gobierno promueve aumentar los impuestos a productos que contaminan. Recuperado de <https://www.elobservador.com.uy/nota/gobierno-promueve-aumentar-los-impuestos-a-productos-que-contaminan--2018725500> el 16 de febrero de 2019.

- El Observador. (2018, julio 26). Empresas de plástico alertan por despidos si aumentan impuestos previstos por la ley. Recuperado de <https://www.elobservador.com.uy/nota/empresas-de-plasticos-alertan-por-despidos-si-aumentan-impuesto-previsto-en-ley-de-residuos--2018726500> el 16 de febrero de 2019.
- Andreoni, M. (2018, agosto 20). La migración venezolana a Brasil genera violencia en la frontera. Recuperado de <https://www.nytimes.com/es/2018/08/20/venezolanos-brasil-roraima/> el 12 de febrero de 2019.
- EITB. EUS. (2018, octubre 29). Las principales propuestas de Jair Bolsonaro. Recuperado de <https://www.eitb.eus/es/noticias/internacional/detalle/5952261/principales-propuestas-jair-bolsonaro-presidente-electo-brasil/> el 11 de febrero de 2019.
- Rodríguez, G. (2018, octubre 30). Política Exterior de Brasil con Bolsonaro. Recuperado de <https://www.esglobal.org/como-sera-la-politica-exterior-de-brasil-con-bolsonaro/> el 11 de febrero de 2019.
- Jiménez, C. (2018, diciembre 31). Brasil entra en una nueva era con la extrema derecha de Bolsonaro. *El País*. Recuperado de https://elpais.com/internacional/2018/12/30/america/1546208513_235895.html el 06 de febrero de 2019.

APENDICES

Apéndice 1. Resumen de Entrevista del Problema

Resumen de Entrevista del Problema

Fecha: _____

Cliente: _____

La compañía cuenta con procesos productivos propios:

La entrevista revelo que los clientes manifiestan preocupación por la existencia y el impacto de los siguientes problemas:

1. Las implicaciones logísticas de su proceso productivo representa una problemática para la compañía (Altos costos totales, gestión compleja): _____

2. Se incurren en altos costos como resultado de la utilización de la alternativa más costosa para botellas de 20 litros: _____

3. La estética de la botella representa un inconveniente para los clientes (obstrucción a visibilidad de contenido): _____

La entrevista permitió detectar que los clientes sufren inconvenientes relevantes por alguno de los siguientes factores:

1. Excesos de inventarios por altas cantidades de pedido: _____

2. Retrasos en su producción o demanda relacionados a tiempos de entrega de proveedores de botellas: _____

3: Otro: _____

Comentarios: _____

Apéndice 2. Resumen de Entrevista de Solución

Resumen de Entrevista de Solución

Fecha: _____

Cliente: _____

Al exponer a los clientes a los productos que serán ofrecidos por la compañía, se pudieron conocer los siguientes aspectos:

1. El cliente se muestra dispuesto a adquirir un servicio de aprovisionamiento externo como un sustituto a su producción propia si se garantiza una reducción de costos: _____
2. El cliente muestra interés o manifiesta disposición de adquirir los productos ofrecidos al garantizar una entrega oportuna y una cantidad de pedido flexible: _____
3. El cliente afirma estar dispuesto a adquirir los productos al precio establecido o menor (2\$ por botella, 15\$ por 500 tapas): _____
4. El cliente manifiesta indisposición de adquirir los productos en fábrica o costear su transporte: _____

Comentarios: _____

Apéndice 3. Resultados de Entrevista del Problema

Resultados de Entrevista del Problema		
Entrevistados	8	
Problemas Planteados	Aciertos	Porcentaje
Cuenta con Procesos Productivos Propios	5	63%
Las implicaciones logísticas de su proceso productivo representa una problemática para la compañía	2	25%
Altos costos como resultado de la utilización de la alternativa más costosa para botellas de 20 litros	7	88%
La estética de la botella representa un inconveniente	0	0%
Excesos de inventarios por altas cantidades de pedido	4	50%
Retrasos en su producción o demanda relacionados a tiempos de entrega de proveedores de botellas	5	63%

Apéndice 4. Resultados de Entrevista de Solución

Resultados de Entrevista de Solución		
Entrevistados	8	
Soluciones y Características Propuestas	Aciertos	Porcentaje
El cliente se muestra dispuesto a adquirir un servicio de aprovisionamiento externo como un sustituto a su producción propia si se garantiza una reducción de costos	0	0%
El cliente muestra interés o manifiesta disposición de adquirir los productos ofrecidos al garantizar una entrega oportuna y una cantidad de pedido flexible	5	63%
El cliente afirma estar dispuesto a adquirir los productos al precio establecido o menor	7	88%
El cliente manifiesta indisposición de adquirir los productos en fábrica o costear su transporte	2	25%