

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**



**MODELO COSTO – VOLUMEN – UTILIDAD PARA DETERMINAR ESTRATEGIAS  
COMPETITIVAS QUE MEJOREN LA CADENA PRODUCTIVA EN LA INDUSTRIA DE  
PROCESADO Y ENVASADO DE FRIJOL EN EL MUNICIPIO DE GUATEMALA**

**INGENIERA LIGIA MARÍA BARRIOS GIRÓN**

**GUATEMALA, NOVIEMBRE 2020**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**



**MODELO COSTO – VOLUMEN – UTILIDAD PARA DETERMINAR ESTRATEGIAS  
COMPETITIVAS QUE MEJOREN LA CADENA PRODUCTIVA EN LA INDUSTRIA DE  
PROCESADO Y ENVASADO DE FRIJOL EN EL MUNICIPIO DE GUATEMALA**

Informe final de tesis para la obtención del Grado de Maestro en Ciencias, con base en el "Instructivo de Tesis para Optar al Grado Académico de Maestro en Ciencias", aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, el 15 de octubre 2015, según Numeral 7.8 Punto SEPTIMO del Acta No. 16-2015 y ratificado por el Consejo Directivo del Sistema de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según Punto 4.2, subincisos 4.2.1 y 4.2.2 del Acta de fecha 14 de agosto de 2018.

**AUTOR: INGA. LIGIA MARÍA BARRIOS GIRÓN**

**ASESOR: Lic. MSc. Armando Melgar Retolaza**

**GUATEMALA, NOVIEMBRE 2020**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
HONORABLE JUNTA DIRECTIVA

Decano: Lic. Luis Antonio Suárez Roldán  
Secretario: Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales  
Vocal Primero: Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez  
Vocal Segundo: MSc. Byron Giovani Mejía Victorio  
Vocal Tercero: Vacante  
Vocal Cuarto: Br. CC.LL. Silvia María Oviedo  
Vocal Quinto: P.C. Omar Oswaldo García Matzuy

JURADO EXAMINADOR QUE PRACTICÓ EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS SEGÚN  
EL ACTA CORRESPONDIENTE

Presidente: MSc. Hugo Armando Mérida Pineda  
Secretario: MSc. Rosa Ferdinanda Solís Monroy  
Vocal I: MSc. José Ramón Lam Ortiz

## **AGRADECIMIENTOS**

- A DIOS:** Por tantas bendiciones en mi vida, sabiduría y por la oportunidad de aprendizaje.
- A MIS PADRES:** Aracely Girón y Adolfo Barrios, por su confianza y compañía en este proceso.
- A MIS HERMANAS:** Por acompañarme en cada etapa de la vida.
- A MI ASESOR:** Licenciado Armando Melgar, por su valioso aporte, enseñanza y tiempo invertido.
- A LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO:** Por darme las herramientas y conocimientos que permiten desarrollarme como magister en administración financiera.
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:** Por ser mi casa de estudios y formarme como la profesional que soy.
- A MIS COMPAÑEROS DE CLASE:** Por su apoyo, amistad y conocimientos compartidos durante el tiempo de estudio.
- A MIS AMIGOS Y COLEGAS:** Por su compañía y apoyo profesional.

## CONTENIDO

RESUMEN.....	iii
INTRODUCCIÓN.....	v
1. ANTECEDENTES.....	7
1.1 Evolución del sector industrial de procesado de frijol .....	7
1.2 Proceso productivo de frijol procesado en el municipio de Guatemala y su impacto en costos .....	9
1.3 Situación de la materia prima para la producción de frijol procesado en el municipio de Guatemala .....	10
2. MARCO TEÓRICO .....	13
2.1 Cadena productiva.....	13
2.2 Descripción de la cadena productiva de frijol.....	14
2.2.1 Enfoques de la cadena productiva.....	16
2.2.2 Actores de la cadena productiva.....	16
2.2.3 Estándares de calidad de frijol .....	19
2.3 Planificación financiera para cadenas productivas .....	19
2.4 Uso del modelo costo – volumen – utilidad (CVU) para la toma de decisiones 20	
2.4.1 Costos.....	20
2.4.2 Margen de contribución.....	21

2.4.3	Métodos para expresar las relaciones entre las variables de costo, volumen y utilidad.....	21
2.4.4	Punto de equilibrio .....	22
2.5	Utilidad neta deseada e impuestos sobre las utilidades (renta) .....	24
2.6	Apalancamiento operativo.....	25
2.6.1	Grado de apalancamiento operativo (GAO).....	25
2.7	Análisis de sensibilidad y margen de seguridad .....	26
2.7.1	Volumen y crecimiento de ventas .....	26
2.8	Competencia global .....	27
2.9	Prioridades y capacidades competitivas .....	27
3.	METODOLOGÍA .....	29
3.1	Definición del problema.....	29
3.2	Objetivos .....	30
3.2.1	Objetivo general .....	30
3.2.2	Objetivos específicos .....	30
3.3	Hipótesis .....	31
3.3.1	Especificación de variables.....	31
3.4	Método científico.....	31
3.5	Técnicas de investigación aplicadas .....	32
3.5.1	Técnicas de investigación documental.....	32

3.5.2	Técnicas de investigación de campo .....	32
4.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	34
4.1	Diagnóstico de la cadena productiva de frijol procesado en el municipio de Guatemala .....	34
4.1.1	Producción agrícola de frijol.....	34
4.1.2	Empresas procesadoras de frijol en Guatemala .....	40
4.1.3	Oferta y demanda de frijol procesado .....	41
4.1.4	Comercio y canales de distribución .....	41
4.1.5	Mercadeo .....	44
4.2	Modelo Costo – Volumen – Utilidad para la toma de decisiones .....	46
4.2.1	Análisis de costos variables .....	47
4.2.2	Análisis de la variable volumen .....	49
4.2.3	Estado de pérdidas y ganancias .....	50
4.2.4	Análisis de rentabilidad de los productos que conforman el portafolio.....	52
4.2.5	Determinación del punto de equilibrio .....	54
4.2.6	Palanca de operación y riesgo de operación .....	58
4.2.7	Análisis de sensibilidad .....	60
4.3	Planteamiento de estrategias competitivas.....	63
4.3.1	Cuadro de decisión .....	63
4.3.2	Estructura de costos variables y fijos como decisión estratégica para la industria de procesado y envasado de frijol.....	66

4.3.3	Visión de la industria basada en recursos y capacidades.....	67
4.3.4	Clases de recursos .....	67
4.3.5	Recursos de la industria y ventajas competitivas sostenibles.....	67
4.3.6	Análisis estratégico .....	68
4.3.7	Formulación estratégica.....	69
4.3.8	Estrategias a nivel negocio .....	69
4.3.9	Estrategias a nivel industria .....	70
	CONCLUSIONES.....	71
	RECOMENDACIONES .....	73
	BIBLIOGRAFÍA.....	75
	ANEXOS.....	78
	ÍNDICE DE TABLAS.....	86
	ÍNDICE DE GRÁFICAS .....	89
	ÍNDICE DE ACRÓNIMOS .....	90



## RESUMEN

En Guatemala, la industria procesadora de frijol se dedica a la transformación de grano en un producto procesado y enlatado listo para consumo. El desempeño que ha tenido esta industria dentro del campo de manufactura de alimentos ha sido creciente por tratarse de un elemento de consumo masivo, el cual se comercializa en toda Centro América y Estados Unidos de América, lugares en donde se considera un alimento básico para la dieta alimenticia.

El problema de investigación al que se enfrenta dicha industria se refiere a las pérdidas financieras ocasionadas por la venta de productos no rentables dentro de su portafolio, además de los costos ocultos por escasez de grano en determinadas épocas del año, almacenaje y falta de estrategias que contribuyan a mejorar las utilidades de la cadena productiva. Las empresas de la industria de procesado de frijol han encontrado problemas financieros, derivados de una cadena productiva deficiente, relacionados con productos que ocasionan pérdidas en su portafolio, también a gastos asociados a los bajos estándares de calidad del grano de frijol, lo que la hace poco competitiva.

La propuesta de solución que se plantea consiste en evaluar la cadena productiva del sector industrial, con el objetivo de plantear estrategias competitivas, con base en el modelo financiero de Costo – Volumen - Utilidad, ofreciendo un plan de acción que permita solucionar los puntos críticos, tales como costos, volumen de ventas e incremento de la utilidad para la industria con enfoque en un portafolio de productos diversificado y eficiente.

La presente investigación se realizó con base al método científico, el cual, por tratarse de una investigación cuantitativa, pretende dar respuestas a la hipótesis e interrogantes planteadas. El enfoque cuantitativo de la investigación emplea técnicas de observación y evaluación de factores de la cadena productiva de la industria de procesado de frijol, reflejando la necesidad de medir magnitudes de oferta, demanda, costos, entre otros; se debe tomar en cuenta que la recolección de datos históricos es fundamental para el análisis. Por otro lado, el enfoque cualitativo también servirá de guía para temas

relacionados con los factores críticos en la cadena productiva, el cual permite afinar las preguntas de investigación. Los resultados más importantes y principales conclusiones de la investigación realizada se presentan a continuación.

El crecimiento y sostenibilidad de la cadena productiva requiere de una evaluación financiera que sirva como punto de partida para plantear estrategias competitivas basadas en costo – volumen y utilidades de la industria, para contrarrestar las pérdidas financieras que provoca la venta de productos de un portafolio ineficiente o de una estructura de costos elevados.

La industria de procesado y envasado de frijol se enfrenta al problema de pérdidas en la utilidad por productos poco rentables dentro de su portafolio, debido a la competencia de precios que se tiene en el mercado. Así, también se enfrenta a una situación de escasez de grano de frijol en determinados periodos del año, por lo que existen bajos estándares de calidad; esto se traduce en incremento en costos, por lo tanto, afecta el desempeño de la cadena productiva. Las estrategias para mejorar la cadena productiva de la industria se enfocan en optimización de costo y en rentabilizar los productos que incrementen las utilidades de la cadena productiva.

Dentro de los hallazgos encontrados, se pudo determinar que esta industria tiene un impacto grande por costo fijo, por lo que un aumento o disminución en el volumen de ventas puede generar un cambio grande en la utilidad operativa.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se enfoca en el sector industrial de procesado y envasado de frijol en el municipio de Guatemala. El proceso de industrialización de frijol incluye diversas fases de almacenamiento, limpieza, rehidratación, enjuague, cocimiento, condimentación, envasado, para su posterior distribución y venta.

La industria procesadora de frijol ha enfrentado el problema de escasez de materia prima en determinadas épocas del año, por lo que requiere hacer grandes pedidos e incurre en un elevado costo de almacenamiento, control de plagas y fumigaciones. La producción agrícola en Guatemala se caracteriza por ser una actividad de pequeños productores localizados en diferentes departamentos del país, por otro lado, el mercado internacional también es de escasa magnitud, en vista de que no es capaz de cubrir la demanda del mercado.

El problema de investigación financiera de interés general en la industria de procesado se refiere a la necesidad de mejorar la utilidad de la cadena productiva de la industria, definiendo estrategias competitivas por medio de un modelo de costo – volumen – utilidad (CVU), que contribuya a aumentar la eficiencia de operación y garantizar la continuidad en el proceso productivo, determinando el punto óptimo de ventas e identificando los productos que más rentabilidad le traen a la industria.

La propuesta de solución que se plantea al problema de investigación financiero consiste en el análisis del esquema de la cadena productiva, el diseño de estrategias competitivas, basadas en un modelo de planificación financiera, que defina costos, volúmenes y utilidades eficientes para la industria.

La demostración de la importancia y necesidad, constituyen la justificación de la presente investigación. La industria debe estar al tanto de los costos de materia prima, gastos, volúmenes de venta, en vista de que dichas variables determinan los resultados de operación. Además, el modelo CVU permite analizar los efectos que tiene una disminución o aumento en la estructura de costos y/o gastos, disminución o aumento en los volúmenes de ventas, sobre un aumento o disminución de sus utilidades.

El objetivo general de la investigación establece estrategias competitivas que se basen en un modelo de planificación financiera, como el modelo de costo – volumen – utilidad (CVU), que permita encontrar rendimientos en la cadena productiva, determinando un punto de equilibrio y productos rentables dentro del portafolio.

Los objetivos específicos consisten en estudiar el comportamiento de la cadena productiva de la industria de procesado y envasado de frijol en el municipio de Guatemala, a través del diagnóstico de la estructura económica y productiva, para realizar una planificación financiera por medio del modelo CVU, mediante el cual se puedan definir estrategias competitivas.

La hipótesis expone la solución al problema mediante el diseño de estrategias competitivas que estén basadas en modelos o herramientas de planificación financiera, que permitan a la industria de procesado y envasado de frijol la toma de decisiones enfocadas a incrementar la utilidad operativa.

El presente trabajo consta de cuatro capítulos: El capítulo Uno, antecedentes; el capítulo Dos, expone el marco referencial teórico; en tanto que el capítulo Tres, metodología, define el problema de investigación, plantea los objetivos y la hipótesis y explica las técnicas de investigación utilizadas. El capítulo Cuatro, presenta un diagnóstico de la cadena productiva de la industria procesadora de frijol en Guatemala. También muestra un análisis financiero mediante el modelo costo – volumen – utilidad. Y plantea estrategias competitivas para mejorar la cadena productiva.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada.

## 1. ANTECEDENTES

Los antecedentes exponen la evolución del sector industrial de procesado de frijol en el municipio de Guatemala y todo lo referente al proceso productivo y situación agrícola según los estudios del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

### 1.1 Evolución del sector industrial de procesado de frijol

Según IICA (2008), en Guatemala el consumo de frijol negro es de alta importancia para la dieta alimenticia diaria de la población, los hábitos de consumo están vinculados con tradición y cultura. Además, Guatemala es un país que tiene como principal objetivo producir para auto consumir, así mismo, la agroindustria de frijol está motivada para la producción y venta de grano en tierra guatemalteca. El frijol procesado a diferencia del grano no constituye un alimento diario en la dieta del consumidor.

Las industrias de procesado de frijol venden tiempo y facilidad para obtener una comida preparada, debido a que el proceso de preparación de frijoles en casa puede durar hasta 2 horas, por lo que el frijol procesado es un producto alternativo para el cliente.

Como se observa en el anexo figura 5, Guatemala tiene el 51.3% del consumo de frijol procesado, le sigue el Salvador con 23.1%, Costa Rica con 21.5% y Nicaragua y Honduras con 4.0%. Como lo indica la figura no. 5 en anexos.

La industria procesadora de frijol en Guatemala ha tenido un incremento en ventas a causa de las nuevas necesidades de consumo. El sector agroindustrial de grano nacional no es capaz de abastecer la demanda para la industria de procesado que, además de vender a nivel local también exporta a países de Centro América y Estados Unidos de América, por esta razón se recurre a la importación de grano en diferentes países, (Maga, 2017). Ver Tabla 27 en anexos.

“La licenciada Flores, coordinadora de mercadeo operativo y ejecución en punto de venta, declaró que el frijol procesado y envasado compite en el mercado principalmente por precio, siendo consumido mayormente por la clase media. Sin embargo, se han

observado cambios significativos en el perfil de los consumidores de este producto, el cual es cada vez más demandado. La competencia por precio ha llevado a la industria a tener una disminución en sus utilidades y la variable costo se ha vuelto el foco más importante. En el mercado guatemalteco existen marcas nacionales y extranjeras de frijoles procesados con un importante crecimiento y participación en los diferentes canales de comercialización”. (M. Flores, comunicación personal, 17 de noviembre de 2018).

La Secretaría de Economía de los Estados Unidos Mexicanos, Dirección General de Industrias Básicas (2012) describe que, en la cadena productiva de frijol existen agentes productores, predominantemente comerciales. Para su análisis, la cadena se ha identificado en dos grandes etapas de comercialización del frijol:

1. Comercio al mayoreo

2. Comercio al menudeo

Dentro de ambas etapas se integran diversos eslabones y ramificaciones de comercialización de frijol, entre los que se encuentra el canal más tradicional, y que mayor representatividad tiene en todas las regiones del país: la venta de frijol del productor a las integradoras locales.

A su vez, las integradoras locales, venden principalmente el frijol a las centrales de abasto y en menor medida a las empresas empacadoras e industria procesadora de frijol.

La segunda etapa representa el inicio del comercio al menudeo, donde las industrias de procesado de frijol venden su producto a los siguientes puntos de venta:

- Walmart en todos sus formatos (Canal moderno)
- Unisuper en todos sus formatos (Canal moderno)
- Mercado tradicional o tiendas de barrio (Canal tradicional)

- Mercados internacionales
- Otras cadenas internacionales

La cadena productiva de frijol procesado en el municipio de Guatemala es la encargada de la transformación, producción, envasado y comercialización de frijoles. Dentro del marco de la cadena productiva de esta industria se puede examinar la estructura y dinámica de la misma, así como su perspectiva de crecimiento y desarrollo.

En Guatemala se comercializan varias marcas de frijoles envasados, entre las más conocidas están: Ducal, La Chula, Del Monte, Naturas y Malher. No todas estas marcas son producidas en Guatemala, algunas de ellas se producen en El Salvador y Costa Rica. Ducal es una marca de Industrias Alimenticias Kerns, la industria más grande del sector industrial en mención, la cual es responsable del 80% del frijol envasado producido en Guatemala. Central de Alimentos S.A. es la segunda industria guatemalteca productora de frijoles y los comercializa con la marca Del Monte, ubica su planta de producción en el departamento de Escuintla.

## **1.2 Proceso productivo de frijol procesado en el municipio de Guatemala y su impacto en costos**

“El ingeniero Sosa explica que el proceso de producción de frijol procesado para cualquier industria de alimentos ha evolucionado a lo largo de la historia. La tecnología suele ser similar contando con lavadoras de frijol, cocedores, llenadoras, calderas, balanzas, marmitas, molinos, bombas centrífugas, autoclaves, entre otros. La industria líder en Guatemala cuenta con tecnología automatizada. El resto de pequeñas industrias tienen deficiencias porque no poseen tecnología automatizada y están estrechamente relacionadas con volúmenes de operación, lo que afecta de forma considerable su eficiencia y competitividad dentro del sector, además, la evolución del proceso productivo de frijoles procesados presenta un impacto significativo en los costos de producción. La industria invierte en automatización de sus procesos para

minimizar costos de producción e incrementar la oferta”. (J. Sosa, comunicación personal, 15 de agosto de 2018).

Este proceso consiste en la transformación del grano de frijol en frijol molido, envasado en empaques flexibles y de hojalata.

**Limpieza, despedrado y eliminación de materiales extraños:** este proceso inicia con el lavado de frijol, donde se eliminan las impurezas (piedras, basura, polvo, entre otros). En promedio se tienen pérdidas por impurezas de hasta un 2%.

**Cocimiento:** se utiliza ollas industriales de presión. El agua es uno de los principales componentes en este proceso, por lo que deben asegurarse de que sea potable. El rendimiento final de los frijoles depende de la cantidad de agua que se utilice.

**Molido:** luego del cocimiento, el grano pasa al proceso de molienda, donde se agregan los condimentos.

**Llenado, pesado, sellado y proceso térmico:** el proceso de llenado se hace en caliente, para evitar que el producto se dañe, el producto puede ser envasado en empaques flexibles (doypack) o en envase de hojalata. La aplicación de un tratamiento térmico en los frijoles envasados está condicionada por la necesidad de reducir la flora microbiana, evitar alteraciones en el producto a causa de microorganismos o patógenos y aplicar el grado de calentamiento adecuado

### **1.3 Situación de la materia prima para la producción de frijol procesado en el municipio de Guatemala**

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentos (MAGA) realiza informes anuales sobre la situación de consumo, producción y proveedores de frijol.

Según el informe de MAGA (2017), expone que para el año 2016 - 2017 (mayo - abril) la producción de grano de frijol asciende a 5.5 millones de quintales. En Guatemala, el cultivo de frijol negro tiene como objetivo satisfacer las necesidades alimentarias nacionales. Existe una reducción de cosecha de frijol a mitad del mes de mayo y a



mitad del mes de agosto. Los periodos de escasez corresponden a junio y julio; durante este periodo las industrias procesadoras de frijol deben mantener reservas almacenadas para garantizar una producción continua, lo que se traduce en costos elevados de almacenaje y tratamientos para conservación del frijol (control de plagas, fumigaciones, limpiezas, entre otros).

Además, el MAGA (2017) informó que las exportaciones de grano de frijol en el año 2016 fueron aproximadamente 13 mil toneladas métricas, un 5.5% del consumo aparente de frijol.

De acuerdo con la información del MAGA (2017), los principales alimentos básicos que se producen y consumen en la mayor parte de Centro América son: maíz, arroz y frijol. Este último, constituye una fuente importante de proteína en la dieta diaria. En Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica se consume frijol rojo y negro de preferencia, esto hace que el frijol se comercialice en estos países.

Por otro lado, MAGA (2016), explica en su informe que los precios de frijol negro pagados al mayorista han mostrado una tendencia normal, con el incremento en las épocas de mayor escasez y bajas en las épocas de producción. Los precios promedios más altos han sido en el año 2012 Q. 440.45 por quintal y Q. 434.76 por quintal en octubre 2012.

Según la entidad de Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura, FIRA (2016), el 63% de la cosecha mundial de frijol proviene de la India, Myanmar, Estados Unidos de América, México, China y Tanzania. También expone que la producción mundial de grano de frijol ha crecido en promedio 1.6% entre 2003 y 2014. Aunque el crecimiento de la producción no es estable ni continuo durante todo el año, debido a las condiciones naturales de cultivo, las cuales presentan una disminución en el rendimiento de la cosecha.

La producción de frijol en Centro América es escasa y costosa, por lo que estos países recurren a las importaciones, la mayoría de las veces a precios inferiores a los nacionales. Las importaciones de frijol han crecido significativamente en los últimos

años. También explica que la importación de grano no presenta ningún impedimento gracias al vigente Tratado General de Integración Económica Centroamericana suscrito en 1960, por El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica. Estos países establecieron un mercado común, se comprometieron a construir una Unión Aduanera, incluso a adoptar un arancel uniforme, de acuerdo con los términos del convenio centroamericano sobre Equiparación de Gravámenes a la Importación. La Unidad de Normas y Regulaciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación mantiene que, para ingresar al mercado del frijol, se debe cumplir con controles fitosanitarios, que tiene que ver con la presencia de insectos y ácaros. Una solicitud de permiso sanitario para la importación de frijol (Ortiz, 2015).

## 2. MARCO TEÓRICO

En el siguiente apartado se hace una exposición y análisis de las teorías y métodos utilizados para sustentar la investigación relacionada con la cadena productiva de la industria de procesado y envasado de frijol en el municipio de Guatemala y las estrategias competitivas que pueden tomarse utilizando el modelo de costo – volumen – utilidad.

### 2.1 Cadena productiva

Guatemala es un país en desarrollo en el que existen empresarios y pequeños productores en zonas rurales, quienes en conjunto realizan actividades relacionadas con cadenas productivas, en las cuales transforman, transportan y venden productos. A pesar de la demanda de ciertos bienes, las cadenas productivas en Guatemala tienen problemas para generar mayores ingresos a lo largo de los años. El problema que atraviesan las cadenas productivas es la dificultad para mejorar su posición competitiva.

Como indica Fundación Codespa (2011), las cadenas productivas pueden mejorar su posición competitiva si logran añadir valor a su producto y sí se reparte equitativamente el beneficio a lo largo de la cadena. También indica que las cadenas productivas tienen una visión no muy clara del entorno en el que se desenvuelven. Una cadena productiva de frijol procesado debe tener claro cuál es la demanda nacional de frijol y conocer a detalle las características del cliente que lo consume.

Van der Heyden (2006), enseña que la equidad contribuye a la competitividad de la cadena productiva completa, ya que genera motivación, confianza y estimula la innovación para todos los actores de la cadena. Las relaciones de confianza contribuyen con mejores acuerdos comerciales y reducción de costos. Por otro lado, si los actores de la cadena productiva tienen diferencias, conflictos o existe desconfianza, se genera inequidad y riesgos, lo que produce un alto costo económico.

La cadena productiva de frijol está formada por una secuencia de actividades y agentes que participan en las diferentes fases de transformación de los frijoles procesados.



**Figura 1: Flujo de información e interacción en las cadenas de valor.**

Fuente: Isaza (2008)

El concepto de cadena productiva, como explica Isaza (2008), proviene de la escuela de planeación estratégica, la cual se vincula con la competitividad de una organización, no solo a partir de sus características internas a nivel organizacional o micro, sino también, está determinada por factores externos asociados a su entorno. Entre los factores externos entran las relaciones con los proveedores, clientes, distribuidores y otros, generando estímulos que permiten relaciones sinérgicas que facilitan la creación de las ventajas competitivas.

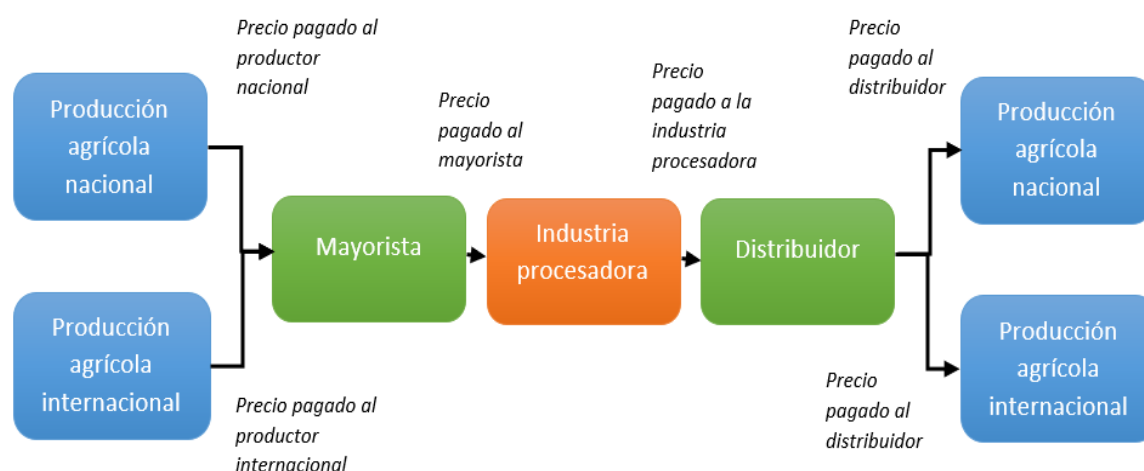
La cadena productiva es un conjunto sistemático y estructurado de procesos y actividades que tienen como objetivo un mismo mercado, donde cada eslabón de la cadena afecta la eficiencia y productividad de la cadena productiva en su conjunto.

Van der Heyden (2004), en su guía metodológica de análisis de cadenas productivas define a la misma como: un sistema conformado por actores interrelacionados dentro de las operaciones de producción, transformación y comercialización de un producto o servicio.

## **2.2 Descripción de la cadena productiva de frijol**

La cadena productiva a diferencia de la cadena de valor busca ser competitiva dentro de cada eslabón, es decir, busca mejorar la competitividad de los actores que intervienen en el proceso. Además, tiene como meta maximizar los ingresos de los actores y minimizar los costos a corto plazo.

El consumidor final acude a lugares comerciales, donde existen diversas modalidades de comercialización, esto es: productos de frijol procesado enlatados.



**Figura 2: Esquema de la cadena productiva de frijol.**

Fuente: Secretaría de economía de los Estados Unidos Mexicanos (2012)

El análisis de la cadena productiva de este sector industrial permite conocer los eslabones que conforman la cadena y entender las estrategias desarrolladas por el sector productor para valorizar de manera correcta sus recursos, costo, volumen y utilidad (Van der Heyden, 2014).

La cadena productiva es un sistema constituido por actores interrelacionados de una sucesión de operaciones de producción, transformación y comercialización de un producto o grupo de productos en un entorno determinado (Van der Heyden, 2014).

El análisis integral de una cadena productiva conlleva desde, la provisión de insumos hasta la comercialización, orientado siempre hacia una alta competitividad para todos los actores que conforman la cadena; además, analiza los roles de cada actor; asimismo, los puntos críticos, principales barreras internas y del entorno. Tomando en cuenta estos aspectos, es posible diseñar una estrategia o plan de acción que busque un desarrollo financiero para todas las personas que conforman la cadena productiva para lograr un impacto sostenible a través del tiempo. Este enfoque, permite que los actores de la cadena productiva desarrollen relaciones eficientes, se coordinen y

compartan información de interés colectivo, al mismo tiempo y que tengan una visión común de desarrollo (Fundación Codespa, 2011).

### **2.2.1 Enfoques de la cadena productiva**

Los enfoques de la cadena productiva se clasifican en dos, según Van der Heyden; et al. (2004).

- Enfoque de equidad: se refiere a que todos los actores de la cadena deben percibir una ganancia como producto de su actividad económica, de tal manera que facilite y garantice su permanencia como actores.
- Enfoque de participación: permite recoger opiniones desde diferentes visiones, intereses de los productores, consensuar decisiones sobre estrategias y toma de decisiones. A través de un enfoque de participación se podrá conseguir información confiable, facilitar condiciones para generar confianza entre los eslabones de la cadena y promover la sinergia entre los actores.

### **2.2.2 Actores de la cadena productiva**

Se distinguen dos tipos de actores para la cadena productiva, como indica Van der Heyden; et al. (2004):

- **Actores directos**

Los que están directamente involucrados dentro de la cadena. Productores, transformadores, comercializadores, distribuidores y consumidores. Estos actores tienen un protagonismo muy marcado en la cadena productiva e influyen directamente en las decisiones.

**Productores:** este actor se encarga de las actividades de cosecha, preparación del suelo, siembra, fertilizaciones, control de malezas, control de plagas. La función de los productores termina cuando el proceso de cultivo ha terminado. En la etapa de producción de grano también se lleva a cabo la cosecha, arranque de plantas,

recolección de granos, ventilado, secado y selección de grano. Los productores son los primeros actores de la cadena. La capacidad de las organizaciones productoras de frijol es mediana, por lo que deben mejorar su productividad para alcanzar un mayor nivel de competitividad, lo que les permitirá mejorar sus niveles de ingresos.

**Procesadores:** este actor comprende el proceso de transformación de grano y otras materias primas en frijoles molidos, un producto procesado y envasado listo para su consumo. La industria procesadora de frijol emplea tecnología y maquinaria para la producción masiva de este alimento, presentándolo al consumidor en empaques flexibles y de hojalata.

“La licenciada Flores explica que las principales empresas procesadoras de frijol en Guatemala son las siguientes:

- Industrias alimenticias Kerns, con la marca Ducal
- Maldonado Hermanos, con la marca Malher
- Central de alimentos, con la marca Del Monte.

Las empresas antes mencionadas tienen una marcada diferencia en la capacidad instalada y por ende de producción. La empresa líder tiene la capacidad de producir el 80% de frijoles procesados y envasados en el país. Número que no determina el tamaño o totalidad de la empresa, solamente representa el tamaño de operación para producir frijoles procesados y envasados en Guate, esta abastece a toda Centro América y Estados Unidos. Se considera una empresa líder en el desarrollo del producto, por tener más tiempo de permanencia en el mercado y pertenecer a una compañía grande en Centro América, la cual invierte en tecnología, desarrollo de normas y cumplimiento de requerimientos de formulación e inocuidad para su venta en el mercado de Estados Unidos de América y por sus buenas prácticas de manufactura” (M. Flores, comunicación personal, 17 de noviembre de 2018).

**Comercializadores:** son los actores de la cadena que se encargan de la venta del producto, se enfocan en diferentes canales de comercialización como canal abierto y moderno. Los canales de distribución son el medio que la industria procesadora escoge para llevar sus productos al consumidor final de una forma más eficiente y económica. Generalmente esta industria maneja los siguientes canales de distribución:

**Canal moderno:** distribuidores que cuentan con gran capacidad de almacenaje, compran bastante producto y lo revenden a otros clientes o consumidores. En Guatemala, canal moderno es representado por Walmart y Unisuper, en sus respectivos formatos.

**Canal minorista o canal tradicional:** se les conoce también como “detallista”, estos canales le compran directamente a la industria procesadora y luego lo venden al consumidor final. El canal minorista tiene un contacto directo con el cliente, entre ellos están las tiendas de barrio.

**Consumidores:** este es el actor principal de la cadena; los consumidores son los clientes, los dictadores del mercado, los que tienen la capacidad y derecho de exigir calidad, limpieza, presentación; todo para que el producto, en este caso el frijol procesado, satisfaga sus necesidades. En este grupo destacan las tiendas de barrio y el cliente individual.

- **Actores indirectos**

Los que brindan un servicio de apoyo a los actores directos: proveedores de insumos, servicios, asistencia técnica, transporte, comunicaciones, entre otros.

**Proveedores de insumos:** son los actores que proveen las materias primas que ayuda a la transformación del grano de frijol en frijol procesado. Estas materias primas son: ingredientes, material de empaque primario, material de empaque secundario y suministros.



**Proveedores de servicios financieros:** estos actores son los que proveen financiamiento para la producción, en el caso de que se requieran proyectos de maximización de capacidad instalada, tecnología, sistemas informáticos, innovaciones, investigación y desarrollo, entre otros.

### **2.2.3 Estándares de calidad de frijol**

Los requisitos para recibir y/o almacenar grano de frijol deben cumplir con los siguientes estándares de calidad, según Maga (2016):

- Muestreo de 3% sobre la cantidad de sacos de cada furgón recibido
- Presencia de plaga de insectos (se considera como infestado de 1 a 3 insectos vivos)
- Porcentaje de impurezas: no más del 3%
- Porcentaje de humedad: entre 13% y 14%
- Temperatura ambiente + 6 grados máximos
- Grano quebrado hasta un 5% como máximo
- Total de grano dañado: hasta un 8% el cual incluye: daño por calor y número de granos picados.
- Así también el uso de la Norma Guatemalteca Obligatoria (Frijol en grano) – COGUANOR NG034048

### **2.3 Planificación financiera para cadenas productivas**

La planificación financiera según Perdomo (2002) se define como una técnica que reúne un conjunto de métodos, instrumentos y objetivos, con el fin de establecer en una empresa: pronósticos, metas económicas y financieras por alcanzar, tomando en cuenta los medios que se tienen y los que se requieren para lograrlo.

También se basa en técnicas y herramientas que facilitan a una organización tomar decisiones, establecer objetivos y/o metas económicas o financieras que permitan incrementar sus utilidades. Existen diferentes herramientas de planificación financiera que una empresa puede utilizar, dependiendo de las características y necesidades de la industria. Para el análisis financiero de la cadena productiva de la industria procesadora de frijol se utilizará el análisis costo-volumen-utilidad (CVU), como herramienta financiera; este análisis se relaciona directamente con la determinación del punto de equilibrio (Perdomo, 2002).

## **2.4 Uso del modelo costo – volumen – utilidad (CVU) para la toma de decisiones**

Como explica Horngren; et al. (2012), el modelo de costo-volumen-utilidad es una herramienta financiera que da soporte en la toma de decisiones. Esta herramienta evalúa las diferentes opciones que afectan los precios de venta, costo variable por unidad, costos fijos, volumen de venta y utilidad de operación. El CVU ayuda a tomar decisiones sobre productos a través de la estimación de rentabilidad esperada. Dicho modelo es utilizado como una herramienta de planificación financiera que toma como objetivo, la elaboración de planes estratégicos a seguir por la industria. El análisis del modelo de costo-volumen-utilidad consiste en la determinación del punto de equilibrio y en entender cómo los cambios en el volumen, precios y costos afectan las utilidades.

### **2.4.1 Costos**

En el libro de costos para la toma de decisiones Uribe (2011), explica que los costos son todos aquellos rubros en los que se incurre para transformar materias primas con la ayuda de personal y herramientas, en un producto terminado dirigido al consumidor. Los costos pueden ser clasificados en costos de materias primas, costos de mano de obra, costos indirectos de fabricación y costos fijos o de conversión.

#### **2.4.1.1 Análisis de costos y toma de decisiones con materiales**

Indica Uribe (2011) que en los costos de los materiales se encuentran los costos de todas las materias primas, insumos y suministros necesarios para la elaboración de los

productos o prestación de servicios. La toma de decisiones con respecto al costeo con materiales debe basarse en un modelo de inventario que se adecue al comportamiento de las variables de demanda, costo de materia prima, costo por pedido, almacenaje de inventario de materias primas o productos terminados, cantidad de compra, tiempo de entrega de materias primas, costos totales, entre otros.

En la cadena productiva las materias primas sufren transformación originando producto terminado. Durante el proceso de transformación se dan los costos de producción, los cuales se clasifican en costos directos e indirectos (Uribe, 2011).

En los procesos de conversión de materia prima es posible que aparezcan materiales residuales, mermas o desperdicios. Los desperdicios pueden clasificarse como normales o anormales al proceso productivo, dependiendo de los estándares de calidad que se tengan en el proceso (Uribe, 2011).

#### **2.4.2 Margen de contribución**

El margen de contribución de un producto o servicio, como explica Horngren (2012) es la diferencia entre el precio de venta y el costo.

$$\text{Margen de contribución} = \text{Ingresos totales} - \text{Costos variables totales}$$

#### **2.4.3 Métodos para expresar las relaciones entre las variables de costo, volumen y utilidad**

Se consideran 3 formas para relacionar las variables de costo, volumen y utilidad, según, Horngren (2012) a las cuales llama métodos:

- Método de la ecuación: calcula la utilidad de operación para cualquier volumen de venta obtenido.

**Utilidad de operación** = [(Precio de venta \* Cantidad de unidades vendidas) – (Costo variable \* Cantidad de unidades vendidas)] – Costos fijos

- Método del margen de contribución: si se conoce el margen de contribución por unidad se puede calcular la utilidad de operación de la siguiente manera:

**Utilidad en operación =**

(Margen de contribución \* Cantidad de unidades vendidas) – Costos fijos

- Método gráfico: representa los costos e ingresos totales de forma esquemática.

Además, explica que el método de la ecuación y el del margen de contribución se usan cuando se pretende determinar la utilidad de operación para distintos volúmenes de venta. El método gráfico, ayuda a visualizar la relación entre las unidades vendidas y la utilidad de la operación. El método gráfico permite visualizar los costos y/o gastos, luego de clasificarlos en dos grupos: costos fijos y costos variables (Horngren, 2012).

**2.4.4 Punto de equilibrio**

El análisis de punto de equilibrio es la relación que existe entre los desembolsos (costos o gastos) y el volumen de ventas que se requiere obtener rentabilidad en las operaciones (Uribe, 2011).

El método de punto de equilibrio consiste en determinar un punto en términos financieros, en el cual la industria no sufrirá ni pérdidas ni ganancias, es decir, el punto en el cual los ingresos sean exactamente igual que los costos.

**2.4.4.1 Punto de equilibrio basado en costos**

Como indica Besley; et al. (2016), el punto de equilibrio operativo también se establece en términos de los ingresos totales por las ventas, que son necesarios para saldar los costos operativos.

Para este análisis debe hacerse una clasificación de costos:

- Costos fijos: corresponden al costo de transformación o conversión de los productos. Entre ellos podemos mencionar gastos de producción, gastos generales y administrativos, mano de obra, depreciaciones y amortizaciones (Besley, 2016).
- Costos variables: dependen del volumen de ventas. Entre ellos están las materias primas, costo de ventas, comisiones sobre ventas y empaque, vapor, energía eléctrica (Besley, 2012).

La manera de determinar el punto de equilibrio basado en costos matemáticamente es la siguiente:

**Ingresos en el punto de equilibrio** =  $(\text{Costos fijos}) / [1 - (\text{Costos variables}/\text{Ventas})]$

#### **2.4.4.2 Punto de equilibrio operativo basado en unidades de producción**

Por otro lado, Besley (2016) sostiene que las empresas que se desempeñen en una misma industria tendrán un punto de equilibrio menor que otra, si sus costos fijos son menores, si el precio de venta de su producto es mayor, si su costo operativo variable unitario es mayor o si existe una combinación de lo anterior.

Determina el punto de equilibrio en unidades, el cual, matemáticamente se define de la siguiente forma:

**Punto de equilibrio en unidades de producción** =  $[\text{Costos fijos} / (\text{Precio de venta por unidad} - \text{costo variable por unidad})]$

El método gráfico de punto de equilibrio representa los costos fijos, costos variables e ingresos por ventas. Esta técnica determina un punto donde el nivel de ingreso en un periodo de tiempo coincide con los costos totales, para que a partir de este punto pueda analizarse la situación financiera de la industria (Besley, 2016).

Existen tres posibilidades o conclusiones para este análisis:

- Por debajo del punto de equilibrio la industria tiene pérdidas.

- En el punto de equilibrio, la industria no tiene pérdidas ni ganancias.
- Por arriba del punto de equilibrio la industria tiene utilidades

#### **2.4.4.3 Análisis del punto de equilibrio operativo**

El análisis del punto de equilibrio puede emplearse para comparar procesos, calculando el volumen en que los procesos tienen costos e ingresos iguales (Krajewsky, 2008).

Para evaluar el desempeño de un proceso resulta útil determinar el volumen de ventas en el cual el producto alcanza el punto de equilibrio.

Explica Besley (2016) que el análisis del punto de equilibrio operativo es una técnica analítica que permite estudiar la relación entre los ingresos obtenidos por las ventas, los costos operativos y las ganancias. Este análisis también muestra la magnitud de las utilidades o pérdidas operativas de la empresa. También indica que el análisis de punto de equilibrio operativo aporta tres importantes decisiones en los negocios:

- Evalúa los productos, ayuda a determinar qué tan grandes deberían de ser las ventas para determinados productos, de manera que la industria alcance rentabilidad (Besley, 2016).
- Permite analizar los efectos de una expansión general a nivel de operaciones de la industria, es decir estudiar qué pasaría si la industria se expande y ver niveles de absorción de costos fijos, crecimiento de costos variables e incremento de ventas (Besley, 2016).
- Considerar proyectos de inversión que aumenten la inversión fija en equipo y/o tecnología que conlleven productividades (Besley, 2016).

#### **2.5 Utilidad neta deseada e impuestos sobre las utilidades (renta)**

Describe Horngren (2012) a la utilidad neta como la utilidad que contempla ingresos no operativos (intereses) menos costos de los intereses e impuestos sobre utilidades. Es

importante tener visualización de la utilidad neta para evaluar las consecuencias favorables o desfavorables de los impuestos. Para el análisis de costo – volumen – utilidad neta, se debe considerar una tasa de impuestos sobre las utilidades.

$$\text{Utilidad neta} = \text{Utilidad en operación} - \text{Impuestos sobre utilidades}$$

$$\text{Utilidad neta} = (\text{Utilidad en operación deseada}) * (1 - \text{Tasa fiscal})$$

Además, concluye que el análisis de costo – volumen – utilidad es una herramienta financiera que sirve de soporte para tomar decisiones mediante la estimación de rentabilidad esperada, muchas de las cuales son decisiones estratégicas; por lo tanto, conllevan cierto riesgo. Además, este modelo también puede ser utilizado para determinar cómo se ve afectada la utilidad en operación (Horngren, 2012)

## 2.6 Apalancamiento operativo

El apalancamiento operativo lo define Besley (2016) como la existencia de un alto porcentaje de costos operativos fijos para una empresa. Esto significa que cuando una empresa tiene un alto grado de apalancamiento operativo, un cambio relativamente pequeño en las ventas resultará en un gran cambio para la utilidad de operación. El apalancamiento operativo surge cuando una empresa tiene costos operativos fijos que deben liquidarse sin importar el nivel de producción que se tenga.

Cuando una empresa vende más o menos de lo que se pronosticó corre un riesgo operativo, por lo tanto, es necesario determinar el grado de apalancamiento operativo (GAO) asociado a sus operaciones (Besley, 2016).

### 2.6.1 Grado de apalancamiento operativo (GAO)

El grado de apalancamiento operativo es el porcentaje de cambio en la utilidad operativa, asociada a un determinado cambio porcentual en las ventas (Besley, 2016).

$$\text{GAO} = (\% \Delta \text{ en NOI}) / (\% \Delta \text{ en ventas}) = (\Delta \text{NOI} / \text{NOI}) / (\Delta \text{Ventas} / \text{Ventas})$$

$$\text{GAO} = [(\text{NOI}^* - \text{NOI}) / \text{NOI}] / [(\text{Ventas} - \text{Ventas}^*) / \text{Ventas}]$$

NOI = Utilidad operativa

El término con asterisco indica el resultado real, mientras que el término sin asterisco es el resultado pronosticado. Cuando el GAO es alto, significa que la empresa apenas logra cubrir los costos operativos. Una empresa que esté muy cerca de su punto de equilibrio operativo está en riesgo de tener una pérdida operativa, debido a una disminución en las ventas. Por lo tanto, el grado de apalancamiento operativo de una empresa será mayor si el margen de contribución para sus productos es menor, entonces, mientras menor sea el margen de contribución, menos capaz será cada producto vendido de pagar los costos fijos operativos. En conclusión, entre mayor sea el GAO de una empresa más cerca del equilibrio operativo se encuentra y la utilidad de operación es más sensible a un cambio en el volumen de ventas, es decir, que la industria se mueve en un ámbito de mayor riesgo. (Besley, 2016).

## **2.7 Análisis de sensibilidad y margen de seguridad**

Cuando se toman decisiones gerenciales en corto, mediano y largo plazo, Uribe (2011) expone que es necesario analizar qué tan robusta es la decisión frente a posibles cambios que pueden presentarse en las variables identificadas. Para ello se utiliza el análisis de sensibilidad. Este análisis permite conocer en un momento determinado en donde debe la dirección concentrar sus esfuerzos con el fin de generar un impacto financiero importante.

Por otro lado, Horngren (2012), define el análisis de sensibilidad como una técnica o herramienta financiera que evalúa el cambio de los datos pronosticados con el cambio de una variable fundamental, ayudando a enfrentar problemas de incertidumbre.

### **2.7.1 Volumen y crecimiento de ventas**

Una empresa vende bien cuando el valor de sus ventas está por arriba del valor de sus activos. Ortiz (2011) indica que el mínimo exigido está en una relación de 2 a 1, es decir, por cada quetzal invertido en activos se debe vender como mínimo 2 quetzales. Sin embargo, para el caso de empresas manufactureras y por su actividad entre ventas



y producción se exige una relación de 1 a 1; por cada quetzal invertido en activos de la empresa se debe vender 1 quetzal.

Un factor importante para las empresas es el crecimiento de sus utilidades. La utilidad operacional para una empresa comercializadora debe estar entre 5% y 10%, mientras que para las empresas manufactureras un parámetro adecuado debe ser entre 10% y 20%. Además, se espera que la utilidad operacional y utilidad neta debe crecer proporcionalmente a las ventas. Por otro lado, también expone que, los ajustes por inflación inciden de manera importante en los resultados finales de una empresa, en términos de pérdidas y utilidades. Los ajustes por inflación no implican movimiento en efectivo, pero se deben analizar para controlar los resultados ya sean negativos o positivos (Ortiz, 2011).

## **2.8 Competencia global**

Las empresas entienden que, para crecer y prosperar deben visualizar a sus clientes, proveedores localización de sus instalaciones y competidores en términos globales; es decir, los productos finales son el resultado de una combinación de materiales y servicios provenientes de todo el mundo (Krajewsky, 2008).

Existen estrategias globales que toman en cuenta todas las actividades y agentes de la cadena productiva:

- Mejores tecnologías de transporte e información
- Regulación más flexible de las instituciones financieras
- Mayor demanda de bienes y servicios importados
- Menores cuotas de importación y otras barreras al comercio internacional

## **2.9 Prioridades y capacidades competitivas**

Una estrategia competitiva debe estar centrada en el cliente y requiere que todas las áreas de la empresa trabajen sistemáticamente para entender las necesidades de los

clientes externos y especificar las capacidades de operación que la empresa necesita para superar a sus competidores (Krajewsky, 2008). Existen capacidades competitivas que son las dimensiones más importantes de la cadena productiva:

- **Costo**

Las operaciones de bajo costo consisten en producir un bien al menor costo posible y que sea de satisfacción a los clientes de la cadena productiva (Krajewsky, 2008).

- **Calidad**

La calidad de un producto es una dimensión que el cliente define. Se clasifica en calidad superior cuando el producto es sobresaliente y para alcanzarla se requiere un alto nivel de contacto con el cliente. Los procesos con calidad superior se deben diseñar de acuerdo a especificaciones más exigentes. La calidad consistente es producir productos o servicios que cumplan con las especificaciones del cliente consistentemente (Krajewsky, 2008).

- **Tiempo**

El tiempo se compone de tres prioridades competitivas que son: velocidad en la entrega, entrega a tiempo y velocidad en desarrollo. La velocidad en la entrega aumenta cuando se reduce el tiempo de espera del cliente. La velocidad a tiempo consiste en cumplir con las fechas establecidas. La velocidad en desarrollo es la rapidez con la que se introduce un nuevo producto o servicio al mercado (Krajewsky, 2008).

- **Flexibilidad**

Esta es una característica de los procesos de una empresa que le permite reaccionar con rapidez y eficiencia ante las necesidades de los clientes. (Krajewsky, 2008).

### **3. METODOLOGÍA**

A continuación, se presenta la metodología de investigación que explica los mecanismos utilizados para el análisis de la problemática de investigación relacionado con las estrategias competitivas que pueden ayudar a mejorar la cadena productiva de la industria de procesado y envasado de frijol en el municipio de Guatemala.

El contenido incluye: La definición del problema; objetivo general, específicos; hipótesis, especificación de las variables; método científico, además las técnicas de investigación documental y de campo, utilizadas. En general, la metodología presenta el resumen del procedimiento usado en el desarrollo de la investigación.

#### **3.1 Definición del problema**

El problema que presenta el sector industrial de procesado de frijol en el municipio de Guatemala se refiere a las pérdidas financieras ocasionadas a la cadena productiva, provocadas por la comercialización de productos con baja o nula rentabilidad, situación que se deriva de una amenazadora guerra de precios en productos de determinados tamaños, por parte de la competencia extranjera, que comienza en el año 2016, lo cual obliga a la industria guatemalteca a bajar los precios de sus productos incluso por debajo de su costo de producción, logra devaluar la categoría de frijoles procesados, pone en riesgo la sostenibilidad de la cadena productiva y afecta directamente las utilidades de la industria.

Este escenario fuerza a la industria de procesado de frijol a enfocarse en la reducción de costos, sacrificando la calidad de las materias primas, especialmente la del grano de frijol utilizado, lo que trae consigo otros costos ocultos como: fumigaciones, almacenaje, control de plagas, rechazos de lotes, entre otros.

La cadena productiva de frijol procesado necesita evaluar sus estados de resultados a través de un modelo de costo – volumen – utilidad que le permita tener claridad de sus ganancias y costos, identificar la rentabilidad de cada producto de su portafolio y plantear estrategias competitivas que logren incrementar sus utilidades sin sacrificar la

calidad de sus productos. Para ello, se examina el 80% de la producción de frijol en Guatemala conformado por la empresa líder de la industria, evaluando los estados de resultados del año 2018 para realizar una proyección para el año 2019 en la industria de frijol procesado como unidad de análisis.

## **3.2 Objetivos**

A continuación, se definen los resultados que se desean alcanzar con las estrategias competitivas para la cadena productiva en la industria de procesado y envasado de frijol en el municipio de Guatemala, basadas en el modelo de planificación financiera de costo – volumen – utilidad.

### **3.2.1 Objetivo general**

Formular estrategias competitivas basadas en el modelo Costo – Volumen - Utilidad, para la cadena productiva de la industria de procesado y envasado de frijol.

### **3.2.2 Objetivos específicos**

- Analizar la dinámica de la cadena productiva de la industria de procesado y envasado de frijol, mediante el diagnóstico de la estructura económica y productiva, con el fin de identificar puntos críticos.
- Determinar el punto de equilibrio y rentabilidad de cada producto del portafolio de ventas, a través del modelo de planificación financiera CVU, para evaluar la comercialización de los productos ofrecidos ante distintos escenarios de riesgo e incertidumbre.
- Definir las ventajas competitivas de la cadena productiva, por medio del análisis estratégico y la planificación financiera para incrementar las utilidades de la industria de procesado y envasado de frijol.

### **3.3 Hipótesis**

El modelo de Costo – Volumen – Utilidad (CVU), permite tomar decisiones estratégicas que contrarrestan las pérdidas financieras ocasionadas por un portafolio poco rentable para la industria, garantizando la sostenibilidad financiera de la cadena productiva de procesado y envasado de frijol.

#### **3.3.1 Especificación de variables**

La hipótesis se integra por la variable independiente y las distintas variables dependientes. Las cuales se describen a continuación:

##### **Variable Independiente**

- Modelo de Costo – Volumen - Utilidad

##### **Variables dependientes**

- Toma de decisiones para un portafolio eficiente y rentable.
- Formulación de estrategias competitivas para mejorar la sostenibilidad financiera.

### **3.4 Método científico**

El método científico es el fundamento de la presente investigación relacionada con las estrategias competitivas para mejorar la cadena productiva de la industria de procesado y envasado de frijol.

Se empleó el método científico porque se trata de una investigación cuantitativa que pretende dar respuesta a las interrogantes e hipótesis planteadas por medio de una secuencia de procedimientos que buscan confirmarlas. Además, la presente investigación está sujeta a los principios de reproducibilidad y falsabilidad.

El proceso de investigación presentó un enfoque cuantitativo porque emplea la observación y evaluación de factores en la cadena productiva de la industria

procesadora de frijol. Además, se crearon suposiciones a las observaciones y evaluaciones realizadas. Por medio de este enfoque se demostrará si las suposiciones o ideas planteadas tienen fundamento o no, empleando pruebas de análisis para esclarecerlas, partiendo de los aspectos generales a los particulares.

Esta investigación puede ser comprobada mediante la experimentación para revisar y/o cambiar la hipótesis si no se cumple.

### **3.5 Técnicas de investigación aplicadas**

Las técnicas de investigación aplicadas se basan en la observación del mercado, análisis de estudios al consumidor y el diagnóstico de la cadena productiva. Se realizó una investigación de campo, donde se elaboraron entrevistas, se revisaron informes estadísticos y finalmente se integraron con la investigación documental para aplicar los conceptos y modelos teóricos al problema de investigación financiero.

#### **3.5.1 Técnicas de investigación documental**

La presente investigación se basó en fuentes bibliográficas tales como:

- Documentos publicados por los ministerios y/o gobierno de Guatemala y otros países, los cuales presentan una recopilación histórica de la realidad de los países.
- Libros referentes al tema de investigación: cadena productiva, análisis costo-volumen-utilidad y administración de costos de producción.
- Tesis de grado relacionadas con el proceso productivo del frijol procesado en Guatemala.

#### **3.5.2 Técnicas de investigación de campo**

- **Pareto 80/20:** para delimitar el problema, la empresa de estudio representa el 80% de la producción de frijol procesado en la república de Guatemala. Ver anexo.

- **Métodos estadísticos:** se emplearon procedimientos para manejar datos cuantitativos referentes a información histórica relacionada con precios de materia prima, consumo anual de frijol, recolección de datos, descripción y análisis.
- **Análisis financiero:** permitió tomar decisiones sobre la cadena productiva de la industria procesadora de frijol. El análisis financiero es necesario para determinar y visualizar los factores críticos o tropiezos en la operación.
- **Análisis de escenarios:** consintió en evaluar situaciones de riesgo o incertidumbre en la toma de decisiones. Esta técnica atiende varias alternativas que permiten tomar decisiones financieras.
- **Entrevistas:** aprobó obtener las estimaciones de la estructura de costos de las industrias de procesado y envasado de frijol en Guatemala para su respectivo análisis financiero. Ver anexos.
- **Recorridos en planta:** permitió conocer el proceso productivo del frijol procesado y relacionarlo con la estructura de costos.

## **4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

En este capítulo se expone el análisis de los resultados de la investigación relacionada con la cadena productiva de la industria de frijol procesado y envasado en el municipio de Guatemala.

### **4.1 Diagnóstico de la cadena productiva de frijol procesado en el municipio de Guatemala**

El diagnóstico de la cadena productiva identifica los actores interrelacionados en las operaciones, producción, transformación, además comercialización de frijol procesado. Es importante comprender como funciona la cadena productiva porque ofrece desarrollo y cambios significativos en la economía de Guatemala. Además, ayuda a visualizar los resultados de un producto desde su producción hasta su comercialización para el desarrollo de estrategias para el sector industrial.

#### **4.1.1 Producción agrícola de frijol**

El frijol tiene temporadas de siembra, en Guatemala es recomendable sembrarlo a partir del 1 de junio al 20 de julio, para evitar que las cosechas puedan sufrir las lluvias o extremas temperaturas.

Los principales departamentos productores de frijol son: Petén (27%), Jutiapa (13%), Chiquimula (10%), Santa Rosa (7%) y Jalapa (6%), lo que significa que entre estos 5 departamentos se logra más del 60% de la producción nacional. A nivel de municipios, San Luis (9%), La Libertad (6%), Sayaxché (6%) y Poptún (3%), del departamento de Petén. Entre estos 10 municipios alcanzan casi el 35% de la producción nacional de frijol.

Los principales países a los que se les compra frijol son Estados Unidos de América (37%), Argentina (30%), China (23%), Nicaragua (5%), México (3%) y Canadá (2%). En cuanto a las exportaciones de grano de frijol, Guatemala está exportando aproximadamente 231 toneladas métricas destinando 56% a El Salvador, 23% a



Estados Unidos de América y 21% a Costa Rica. El frijol tiene temporadas de siembra, en Guatemala es recomendable sembrarlo a partir del 1 de junio al 20 de julio, para evitar que las cosechas puedan sufrir las lluvias o extremas temperaturas.

Los principales departamentos productores de frijol son: Petén (27%), Jutiapa (13%), Chiquimula (10%), Santa Rosa (7%) y Jalapa (6%), lo que significa que entre estos 5 departamentos se logra más del 60% de la producción nacional. A nivel de municipios, San Luis (9%), La Libertad (6%), Sayaxché (6%) y Poptún (3%), del departamento de Petén. Entre estos 10 municipios alcanzan casi el 35% de la producción nacional de frijol. La producción de Guatemala es para autoconsumo, ante esta realidad, la industria procesadora de frijol se convierte en un importador potencial de grano.

Los principales países a los que se les compra frijol son Estados Unidos de América (37%), Argentina (30%), China (23%), Nicaragua (5%), México (3%) y Canadá (2%). En cuanto a las exportaciones de grano de frijol, Guatemala está exportando aproximadamente 231 toneladas métricas destinando 56% a El Salvador, 23% a Estados Unidos de América y 21% a Costa Rica.

#### **4.1.1.1 Producción nacional**

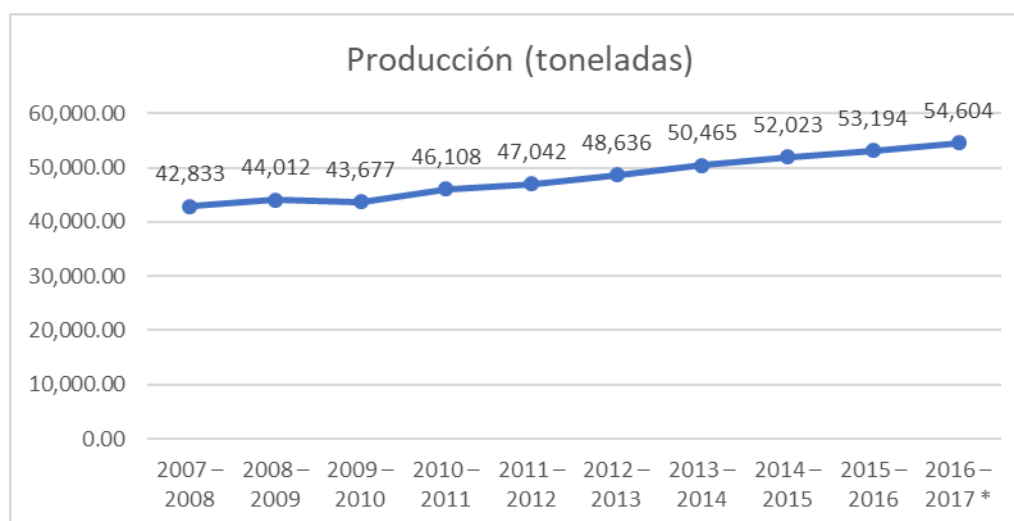
El frijol es un elemento importante en la dieta de los guatemaltecos por su contenido de proteína, carbohidratos y minerales. Por ser un producto alimenticio básico la demanda se mantiene muy estable. En Guatemala el frijol se cultiva variando el área de siembra, rendimientos, así como también tecnologías.

Según pronósticos de MAGA (2017), para el periodo agrícola 2016 - 2017 se producirían 5,460.4 miles de quintales, incrementando un 2.7% a la producción del periodo agrícola 2015/2016.

**Tabla 1:** Producción nacional de frijol.

<b>Año agrícola</b>	<b>Producción (toneladas)</b>
2007 – 2008	42,833.16
2008 – 2009	44,012.38
2009 – 2010	43,676.60
2010 – 2011	46,108.28
2011 – 2012	47,042.00
2012 – 2013	48,636.00
2013 – 2014	50,465.00
2014 – 2015	52,023.00
2015 – 2016	53,194.00
2016 – 2017 *	54,604.00

Notas: Maga (2017) \* Cifras estimadas

**Figura 3:** Gráfica tendencial de la producción agrícola nacional de frijol.

Fuente: elaboración propia

- **Precios históricos de grano de frijol**

Los precios de grano de frijol negro de primera calidad durante el periodo 2013 a 2015 tuvieron un comportamiento normal, excepto en épocas de mayor escasez donde se ha incrementado el precio. En el año 2016 subió el precio, debido a la disminución de las reservas, que fueron afectadas por la irregularidad de las lluvias.

En el mes de noviembre de 2016, los precios promedio de frijol negro alcanzaron los niveles más altos de los últimos años (Q.462.00 por quintal). En el mes de diciembre de 2016, los precios promedio bajaron debido al ingreso de la cosecha postrera de la región oriental; y la tendencia de los precios mostró una baja hasta situarse en el promedio de Q.387.86 por quintal en el mes de marzo de 2017. (Ver anexo Tabla 28).

Los precios promedio del frijol negro de primera calidad, muestran un alza en épocas de escasez y un bajo precio en épocas de producción.

La agroindustria guatemalteca maneja 2 calidades: premium que se refiere a una alta calidad y split que es un frijol partido con alto porcentaje de merma y acidez. La industria procesadora solamente acepta calidad premium para proveedores locales, el costo por tonelada de este frijol es de US\$1,200, como se explica en el anexo tabla 30.

#### **4.1.1.2 Producción mundial**

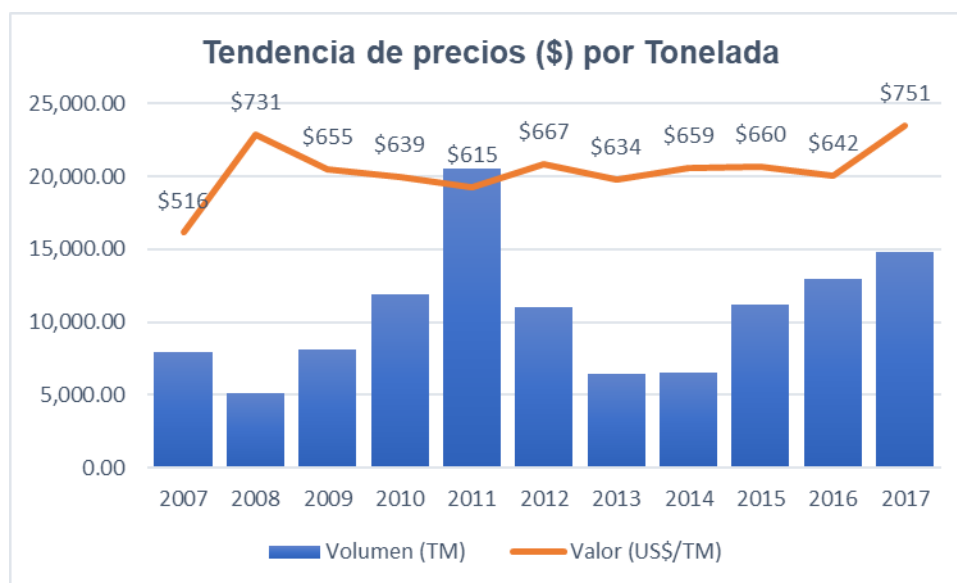
La producción de frijol a nivel mundial no es tan alta en comparación con otros productos agrícolas. Los países donde se concentra el 63% de la cosecha mundial son: India, Myanmar, Brasil, Estados Unidos de América, México, China y Tanzania.

Según datos de FIRA, Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura. Por otro lado, el Maga (2017) indica que la importación de grano se ha duplicado del año 2007 al año 2017:

**Tabla 2:** Importaciones de frijol

<b>Año</b>	<b>Volumen (TM)</b>	<b>Valor (US\$)</b>	<b>Valor (US\$/TM)</b>
2009	8,134.49	5,329,049.00	655.12
2010	11,913.94	7,610,380.00	638.78
2011	20,531.00	12,633,865.00	615.35
2012	10,980.11	7,320,830.00	666.74
2013	6,414.10	4,067,720.00	634.18
2014	6,542.41	4,311,081.00	658.94
2015	11,196.28	7,393,961.00	660.39
2016	12,968.79	8,324,658.00	642.90
2017	14,845.08	11,152,221.00	751.24

Fuente: MAGA (2017)

**Figura 4:** Gráfica tendencial de precios de frijol importado.

Notas: precio en US\$/TM

La empresa líder del sector maneja distintas calidades de grano:

Calidad 1: frijol con altos defectos, acidez y merma

Calidad 2: frijol con altos defectos y con acidez

Calidad 3: frijol con altos defectos y mayor merma

Calidad 4: frijol en condiciones adecuadas para consumo sin afectar proceso

**Tabla 3:** Precios y proveedores de grano de frijol internacional. Año 2019

<i><b>País</b></i>	<i><b>Proveedor</b></i>	<i><b>Precio US\$ TM</b></i>	<i><b>Calidad</b></i>
Etiopía	Proveedor 1	\$990.00	Calidad 4
Nicaragua	Proveedor 2	\$850.00	Calidad 4
México	Proveedor 3	\$815.00	Calidad 4
Argentina	Proveedor 4	\$790.00	Calidad 3
Canadá	Proveedor 5	\$750.00	Calidad 3
USA	Proveedor 6	\$750.00	Calidad 3
México	Proveedor 7	\$750.00	Calidad 3
USA	Proveedor 8	\$740.00	Calidad 3
USA	Proveedor 9	\$690.00	Calidad 2
Argentina	Proveedor 10	\$510.00	Calidad 2

Nota: Información proporcionada por empresa líder.

**Primer punto crítico identificado:** el frijol importado de mejor calidad cuesta US\$990 por tonelada, mientras que el local asciende a US\$1,200 por tonelada. Esto representa un 17.5% menos que el costo del proveedor nacional.

#### 4.1.2 Empresas procesadoras de frijol en Guatemala

Una empresa líder en el mercado de frijoles procesados trabaja con tecnología adecuada para cumplir con la demanda anual. Tiene líneas de producción con capacidad de trabajo desde 55%. Se estima que el 70% de la producción de frijoles procesados está destinada al mercado nacional y el 30% al extranjero (Centro América y Estados Unidos).

Los frijoles procesados se presentan en empaques flexibles, en formatos de 5, 8, 14, 29, 35, 52, 104 hasta 180 onzas; y en envases hojalata, en formatos de 5, 10, 15, 29 y 35 onzas. La empresa líder exporta a los Estados Unidos de Norte América, frijoles procesados en formatos de 16 y 29 oz. La competencia en el mercado ha impulsado a los productores líderes a innovar productos como: frijoles de sabores (frijoles con chorizo, queso, jalapeño, entre otros).

Algunos estudios elaborados indican que la tendencia del consumidor con ingresos medios y altos está en los frijoles procesados con tamaños familiares, dejando los tamaños personales para la población con ingresos bajos. La competencia está motivada a incursionar en el mercado guatemalteco por la perspectiva de crecimiento que se pronostica en el mercado. Se aprecia que los precios son un factor importante de competitividad, se observan precios muy cercanos en distintas marcas y presentaciones similares, por lo que la diferenciación se está teniendo en mejorar la presentación, comodidad al consumidor, descuentos y calidad.

**Segundo punto crítico identificado:** las industrias de procesado de frijol importan el 100% de la materia prima; gran parte de esta proviene de Estados Unidos de América, quienes exportan frijol partido o quebrado a bajo costo, comparado con el costo del frijol nacional. La industria de procesado de frijol necesita una oferta de grano de frijol periódica sostenida, pero dada la estacionalidad y limitaciones de la agricultura guatemalteca, los productores nacionales no pueden cumplir con la demanda de la industria; esto ocasiona una oferta de grano de frijol baja para la industria procesadora, la cual no puede trabajar bajo la incertidumbre de contar con disponibilidad de materia

prima de calidad, costo y la entrega oportuna que requiere. Esta grieta entre la oferta y demanda de frijol en grano crece a medida que aumenta la demanda de frijoles procesados. Además, la producción de frijol depende de factores naturales como las lluvias, las cuales marcan una estacionalidad en la cosecha del grano y provocan variaciones en los precios durante el año, aparte de presentar inconsistencias en la calidad y un alto costo de almacenaje. Por lo tanto, estas son las razones por las cuales la industria guatemalteca de procesamiento de frijol busca abastecimiento de grano en el exterior, obteniendo mejores precios, abastecimiento continuo y calidad.

#### **4.1.3 Oferta y demanda de frijol procesado**

**Tercer punto crítico identificado:** El 70% de la oferta de frijol procesado está destinado al mercado nacional y el 30% restante es para exportación. Los principales países a los que se exporta frijol procesado son: Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Estados Unidos.

Inicialmente el mercado se inclinaba a presentaciones personales, 5.5, 8 y 14 oz. Sin embargo, la tendencia ha cambiado, los consumidores están comprando porciones más grandes por la facilidad de preparación, el consumo de formatos familiares ha venido creciendo de forma constante, demandando formatos en presentaciones de 29, 35, 45, 80, 104 oz.

#### **4.1.4 Comercio y canales de distribución**

La comercialización de frijol en Guatemala tiene un alto nivel de importancia por ser un producto básico en la dieta alimenticia diaria del guatemalteco, centroamericano y migrantes residentes en Estados Unidos de América.

La tendencia de comercio de la industria de esta industria se inclina por el sector mayorista. Sin embargo, la entrada al mercado mayorista es complicada, puesto que, en estos mercados la competencia no es por calidad y precio, también hay una lucha de poder entre marcas para mantener el control del negocio. Los márgenes de intermediación entre el mayorista y consumidor final, según el Maga (2017), oscilan

entre 18% y 29%. El margen de intermediación para frijol negro, medido entre los precios al mayorista y precios al consumidor, durante el periodo octubre 2015 – marzo 2016, ha fluctuado entre 25% y el 37%, siendo el mes de febrero 2016 cuando se presentó el mayor margen. El margen de intermediación, durante el mes de octubre de 2015 se mantuvo en 25%, luego subió llegando a 33% a finales de noviembre 2015, fluctuando entre 27% y 35% en diciembre 2015, y mantenerse entre 32% y 36% en enero 2016, hasta alcanzar el 37% en febrero de 2016 y luego bajar a 30% en marzo 2016.

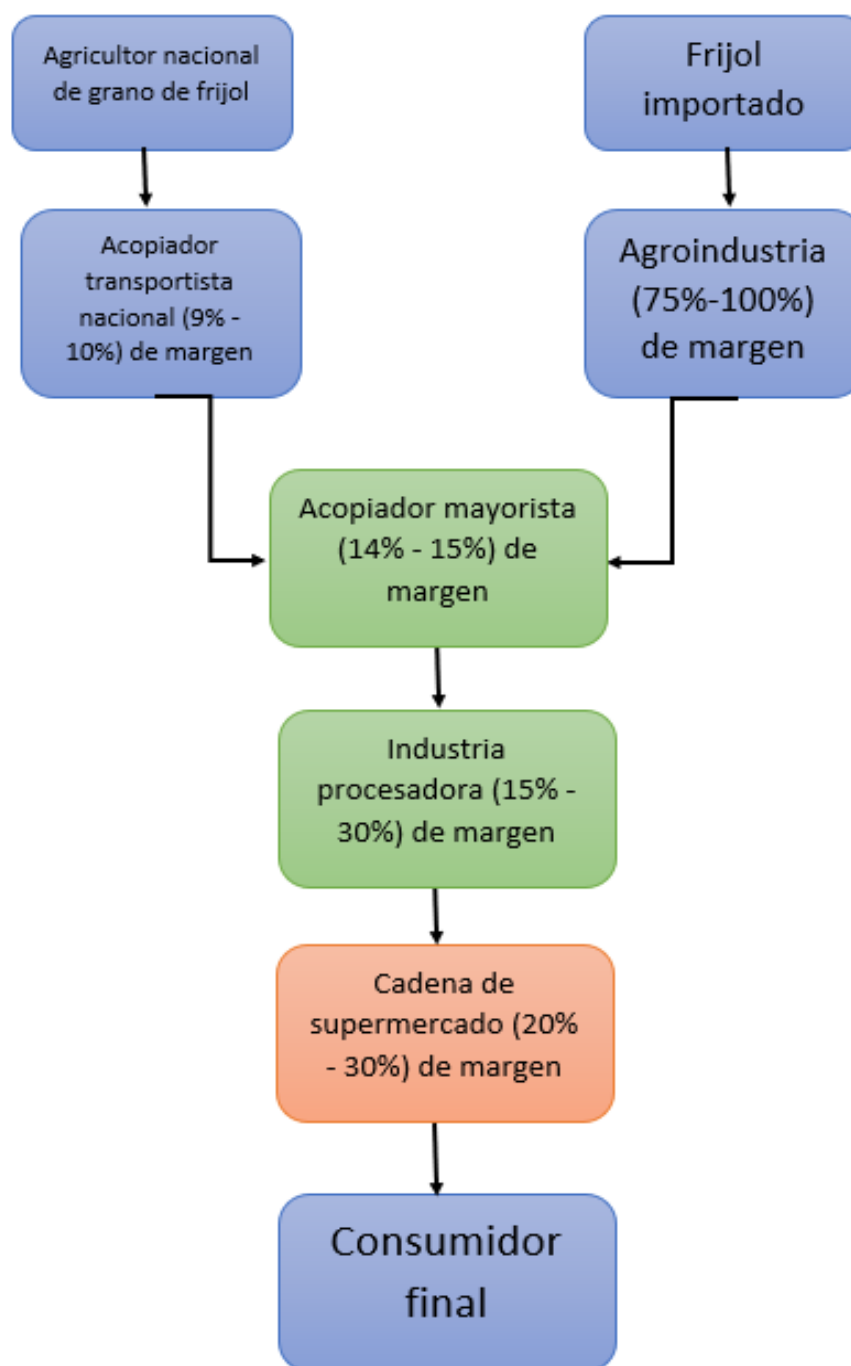
En el sector minorista o canal tradicional, las cadenas de supermercados realizan campañas que contribuyen a aumentar la satisfacción de sus clientes. El sector minorista es una fuerza grande dentro del comercio local. En cuanto a mercado moderno, las cadenas más importantes en Guatemala son: Walmart y Unisuper (La torre, Express y Econosuper)

**Tabla 4:** Margen para las cadenas de comercialización

<b>Canal</b>	<b>Costo de centralización</b>	<b>% de Margen</b>
Walmart	4.00%	20.50%
Unisuper	3.00%	25.00%
Pricemart	0.00%	10.00%
Otros supermercados	0.00%	20.00%
Distribución exclusivos	0.00%	4.00%
Mayorista	0.00%	4.00%
Detalle	0.00%	20.00%

Nota: elaboración propia, cifras estimadas de acuerdo con información del mercado.





**Figura 5:** Esquema de distribución y márgenes de intermediación, año 2018-2019  
Secretaría de economía de los Estados Unidos Mexicanos (2012)

### **4.1.5 Mercadeo**

La industria ha sufrido cambios dinámicos a través de los años. Antes del año 2026 existían pocos participantes con una competencia sana. Esto, además de ayudar a crecer un negocio, permite trabajar en equipo para hacer crecer al sector. Como es normal, en un país comercial, con el incremento de la demanda ingresaron nuevas industrias extranjeras, las cuales se manejan en un contexto de competitividad insana, situación que conlleva a ineficiencias en la cadena productiva y sector industrial.

**Cuarto punto crítico identificado:** Es necesario encontrar medidas para incrementar la competitividad de este sector, en un contexto saludable, a través de la identificación de los obstáculos que frenan la viabilidad de la industria y muestran las oportunidades de mercados futuros. Se debe incrementar la productividad y eficiencia de la cadena en un ambiente apropiado para el sector industrial.

#### **4.1.5.1 Estrategias de venta**

La mayor parte de las industrias utilizan las mismas estrategias de venta, tratando de adaptar el sabor, color e imagen del producto según el país donde se comercialice. También forman alianzas estratégicas con otras marcas o cadenas de supermercados y realizan estudios frecuentes para entender la evolución del consumidor, en cuanto a preferencia de tamaños e innovaciones. De la misma forma, el mercado operativo en puntos de venta funciona de manera similar en la industria del consumo masivo de alimentos. Realizando activaciones para incentivar las ventas y atraer al mercado potencial.

El fortalecimiento de un mercado nostálgico es su estrategia de ventas en Estados Unidos de América.

#### **4.1.5.2 Consumo**

El consumo de frijol procesado aumenta; la industria procesadora de frijol deberá mejorar su oferta y calidad para el mercado local e internacional. En los últimos años

las empresas productoras de frijol se han interesado en la exportación de este producto a Estados Unidos de América porque se está manejando la estrategia de mercados nostálgicos. Mientras que, en Estados Unidos, los frijoles procesados tienen una buena aceptación.

**Tabla 5:** *Producción de frijol procesado en Guatemala*

<b>AÑO</b>	<b>TONELADAS</b>
2015	32,929
2016	35,211
2017	37,652
2018	40,093

Nota: elaboración propia, cifras estimadas de acuerdo con información del mercado.

#### **4.1.5.3 Análisis del consumidor**

El consumidor guatemalteco de frijoles cambió sus tendencias de consumo a partir del año 2016. La vida acelerada aumenta el consumo de frijoles procesados, porque los consumidores ya no tienen tiempo de cocinarlos por su cuenta. La industria procesadora de frijol vende tiempo.

El consumo de frijoles procesados en formatos familiares se incrementó, quedándose por debajo los frijoles de presentaciones personales. Los estudios indican que la frecuencia de compra de frijoles enlatados crece significativamente en los últimos 4 años, también se observa un crecimiento importante en cuanto a la preferencia de empaque, siendo los empaques flexibles los que prefiere el consumidor centroamericano; por otro lado, el consumidor estadounidense prefiere el empaque de hojalata.

#### 4.1.5.4 Comercialización

**Canales de comercialización:** definir canales de comercialización y márgenes de intermediación a lo largo del ciclo comercial. Los canales de distribución contribuyen a que el producto se traslade desde los fabricantes hacia los consumidores finales; es importante definir ¿Quiénes son los clientes?, ¿Qué se debe ofrecer?, ¿Cuál es la arquitectura de los canales? De manera que se pretenda maximizar el alcance de ventas.

**Precios:** la definición de precios es un punto crítico porque involucra estrategias de marketing, competidores, calidad del producto, márgenes de contribución y posicionamiento de marca.

#### 4.1.5.5 Consumo

Los hábitos de consumo de frijol procesado han cambiado a lo largo del tiempo, reflejándose en el crecimiento de demanda del frijol procesado industrialmente, la población actual prefiere comprar tiempo al utilizar productos procesados o semi procesados y de fácil preparación.

**Mercados principales:** negociaciones de márgenes para las cadenas mayoristas y minoristas.

**Perfil del consumidor:** conocer el perfil del consumidor es un punto crítico porque las tendencias de consumo están en constante cambio. Un efecto negativo en los gustos y preferencias del consumidor podría afectar la cadena productiva.

### 4.2 Modelo Costo – Volumen – Utilidad para la toma de decisiones

En este apartado se presentan los resultados de la investigación relacionados con un análisis de costo – volumen – utilidad aplicada a la industria de envasado y procesado de frijol en el municipio de Guatemala, el cual busca la planeación de las utilidades, medición y evaluación de riesgos de la industria y su relevancia en el diseño de estrategias para competir dentro de la categoría.

El modelo CVU busca determinar el punto de equilibrio para la industria de procesado y envasado de frijol en el municipio de Guatemala. Esto dará visibilidad a la industria de sus costos, volúmenes y utilidades obtenidas para cada producto de su portafolio. Los resultados encontrados mediante el uso de este modelo permiten tomar decisiones estratégicas que busquen el crecimiento de las utilidades de la cadena productiva.

Para el caso específico de la cadena productiva, el problema financiero que se pretende abordar mediante esta herramienta es el tema de la rentabilidad. Por esta razón, el modelo de costo – volumen – utilidad servirá a la industria para identificar el alcance y magnitud del problema financiero mencionado, de manera que se encuentre una solución que lo subsane.

#### **4.2.1 Análisis de costos variables**

De las tres variables que conforman el presente modelo, la variable de costo es la única que puede ser controlada directamente por la industria, con el fin de reducirlos al máximo, al mismo tiempo hacer más eficiente su utilización.

##### **4.2.1.1 Costos variables**

El margen de contribución debe cubrir primeramente los costos variables, es decir, todos aquellos que dependen del volumen de ventas. El margen de contribución representa la utilidad bruta o residual con la que la empresa debe cubrir sus costos fijos.

Según los datos proporcionados por la empresa líder, los costos variables para esta industria son los que están directamente relacionados con la fórmula, el empaque, vapor, energía eléctrica, servicios de mantenimiento, servicios generales o de producción, costos de fabricación y mano de obra.

A continuación, se detallan los costos en la tabla 6:

**Tabla 6:** Estructura de costos variables por tonelada. Cifras en US\$/Ton. Año 2019

	<b>Frijoles en empaque flexible</b>	<b>Frijoles en envase de hojalata</b>
<b>Base de frijol</b>	235.61	239.78
<b>Ingredientes</b>	90.78	87.96
<b>Empaque primario</b>	186.22	447.27
<b>Empaque secundario</b>	64.46	15.53
<b>Vapor</b>	30.26	11.87
<b>Energía eléctrica</b>	12.19	8.11
<b>Mantenimiento</b>	11.28	9.18
<b>Servicios generales</b>	116.34	72.07
<b>Costos de fabricación</b>	40.30	5.24
<b>Mano de obra</b>	85.47	33.32
<b>Total</b>	<b>872.91</b>	<b>930.33</b>

Fuente: elaboración propia, cifras estimadas de acuerdo con información del mercado.

Los costos variables para la industria de procesado y envasado de frijol se dividen en: costo de fórmula o ingredientes, empaque primario, empaque secundario, energía eléctrica y vapor, mantenimiento, servicios generales, mano de obra y otros costos de conversión o transformación.

#### **4.2.1.2 Costos fijos**

Los costos fijos de la industria de procesado y envasado de frijol se dividen en:

- Gastos de administración y venta

- Publicidad
- Otros gastos operativos

**Tabla 7:** Estructura de costos fijos por tonelada. Cifras en US\$/Ton. Año 2019.

	<b>Frijoles en empaque flexible</b>	<b>Frijoles en envase de hojalata</b>
<b>Publicidad</b>	10.6	18.30
<b>Gastos operativos</b>	191.08	347.65
<b>Gastos relacionados</b>	50.29	91.48
<b>Total</b>	251.43	457.43

Fuente: elaboración propia, cifras estimadas de acuerdo con información del mercado.

Los costos fijos para los empaques flexibles son menores que para hojalata, debido a que son líneas independientes, la línea de hojalata requiere mayor inversión fija.

#### **4.2.2 Análisis de la variable volumen**

Según análisis de la demanda, proporcionado por la empresa líder (Ver tabla 32 en anexos) la demanda de frijoles procesados para Estados Unidos, Centro América y el Caribe en el año 2019 asciende a 30,000 toneladas aproximadamente, donde el 65% corresponde a frijol negro y el 35% restante a frijol rojo. La industria más grande de frijoles procesados en Guatemala abarca el 80% de la producción. El otro 20% es producido por pequeñas industrias nacionales, siempre en empaque flexible y envase de hojalata. Sin embargo, las estimaciones más recientes contemplan un volumen de 25,628 toneladas para el año 2019. Según estudios realizados con consumidores potenciales, la industria ofrece al mercado frijoles en empaque flexible y envase de hojalata, en presentaciones de 5.0 – 6.0 oz, 7.0 – 8.0 – 10.0 oz, 14.0 – 15.0 oz, 27.0 – 29.0 oz, 34.0 -35.0 oz, 40.0 – 45.0 oz, 52.0 – 64.0 oz, 96.0 – 104.0 oz hasta 180 oz.

**Tabla 8:** *Porcentaje de participación por presentación en el volumen de ventas. Año 2019.*

<b>Formatos</b>	<b>Empaque flexible</b>	<b>Envase hojalata</b>
<b>5.0 – 6.0 oz</b>	1%	13%
<b>8.0 – 10.0 oz</b>	13%	13%
<b>14.0 – 15.0 oz</b>	22%	29%
<b>27.0 – 29.0 oz</b>	15%	30%
<b>34.0 – 35.0 oz</b>	24%	15%
<b>40.0 – 45.0 oz</b>	7%	-
<b>52.0 – 64.0 oz</b>	4%	-
<b>96.0 – 104.0</b>	14%	-

Fuente: elaboración propia, cifras estimadas de acuerdo con información del mercado.

Para empaque flexible los tamaños con mayor demanda son los tamaños entre 14 oz y 35 oz, seguidos por las presentaciones familiares de 96 oz a 104 oz. Mientras que, para hojalata, las presentaciones con mayor demanda son las de 14 oz a 29oz.

### **4.2.3 Estado de pérdidas y ganancias**

Conforme al enfoque de contribución las ventas deben cubrir los costos variables, debido a que están ligados al volumen de ventas. La diferencia entre las ventas y los costos variables muestra como resultado el margen de contribución, es decir, la ganancia residual de la industria con la cual debe de cubrir sus costos fijos. La diferencia entre el margen de contribución y los costos fijos representa la utilidad operativa de la industria.



**Tabla 9:** Estado de resultados para la empresa líder. Cifras en miles dólares

	<b>Año 2018</b>	<b>%</b>	<b>Año 2019</b>	<b>%</b>
<b>Ingresos</b>	34,886	100.00%	34,825	100.00%
<b>(-) Costos de venta</b>	22,319	63.98%	22,544	64.74%
<b>Ganancia bruta</b>	12,567	36.02%	12,281	35.26%
<b>(-) Costos de distribución</b>	3,919	11.23%	3,588	10.30%
<b>(-) Gastos de administración</b>	5,878	16.85%	5,383	15.46%
<b>Ganancia antes de impuestos</b>	2,770	7.94%	3,311	9.51%
<b>Impuestos</b>	693		828	
<b>Utilidad neta</b>	2,078	5.96%	2,483	7.13%

Fuente: elaboración propia, cifras estimadas de acuerdo con información del mercado.

En el año 2018 la industria tuvo un volumen de producción de 24,840 toneladas de frijol envasado en hojalata y empaque flexible; para 2019 se planificó un incremento en volumen de 3.17% para los mismos empaques.

El margen de contribución para 2018 fue de 36.02%; para 2019 se pronosticó un aumento en materias primas, principalmente en las materias primas de empaque primario y secundario, por lo que el margen de contribución se reduce a 35.26%.

El porcentaje de costos fijos en 2018 corresponde a 63.98%, para 2019 los costos fijos estimados representan un 64.74%.

La utilidad operativa para 2018 fue de 7.94%, según las estimaciones para 2019 la utilidad operativa incrementa a 9.51%, esto demuestra, que, en los últimos 2 años, la industria de procesado y envasado de frijol en el municipio de Guatemala ha mantenido

utilidades operativas por debajo del 10%. Sin embargo, la teoría indica que un margen de utilidad operativa saludable para esta industria debe ser mayor al 10%.

#### 4.2.4 Análisis de rentabilidad de los productos que conforman el portafolio

No todos los productos de la industria procesadora de frijol presentan utilidades operativas positivas; algunos están presentes dentro del portafolio de ventas por estrategias competitivas y por incrementar la participación de la marca en el mercado.

**Tabla 10:** Análisis de rentabilidad de frijoles procesados envasados en empaque flexible. Cifras en miles dólares, año 2019

<b>Formato por onza</b>	<b>8-10</b>	<b>14-15</b>	<b>27-29</b>	<b>34-35</b>	<b>40-45</b>	<b>52-64</b>	<b>96-104</b>	<b>Total</b>
Ingresos	2,645	3,607	1,870	1,371	2,204	100	2,203	<b>14,001</b>
(-) Costo de venta	1,410	1,775	1,474	1,004	1,931	114	2,277	<b>10,085</b>
Ganancia bruta	1,235	1,832	396	367	274	-13	-175	<b>3,916</b>
(-) Costos de distribución	220	365	122	142	209	10	29	<b>1,096</b>
(-) Gastos de administración	330	547	182.4	213.6	313.2	15	43.2	<b>1,645</b>
Ganancia antes de impuestos	686	920	92	11	-248	-38	-247	<b>1,175</b>
Impuestos	172	230	23	3	0	0	0	<b>427</b>
Utilidad neta	515	690	69	8	-248	-38	-247	<b>748</b>

Fuente elaboración propia, cifras estimadas de acuerdo con información del mercado.

Las presentaciones en empaque flexible en tamaños de 40 oz – 45 oz representan una pérdida de -248 mil dólares, de la misma forma los tamaños de 96 oz a 104 oz dejan una pérdida de -247mil dólares. Ambos rangos de tamaño tienen un volumen

significativo. En cuanto a los tamaños de 52 oz a 64 oz, el volumen es mínimo y dejan una pérdida al portafolio de productos de -38 mil dólares.

Se puede observar que la industria tiene problemas de rentabilidad en los empaques de tamaños familiares, por encima de 35 oz.

**Tabla 11:** *Análisis de rentabilidad de frijoles procesados envasados en hojalata. Cifras en miles dólares, año 2019*

<b>Formato por onza</b>	<b>5-5.5</b>	<b>6-7</b>	<b>10-12</b>	<b>14-15</b>	<b>27-29</b>	<b>34-36</b>	<b>Total</b>
Ingresos	4,364	1,720	2,909	5,731	4,217	1,883	<b>20,825</b>
(-) Costo de venta	3,252	1,402	1,393	2,902	2,300	1,209	<b>12,459</b>
Margen de contribución	1,112	318	1,515	2,830	1,917	674	<b>8,366</b>
(-) Costos de distribución	554	206	591	602	387	153	<b>2,492</b>
(-) Gastos de administración	830	308	886	902	580	230	<b>3,738</b>
Ganancia antes de impuestos	-272	-196	38	1,326	950	291	<b>2,136</b>
Impuestos	0	0	10	332	238	73	<b>651</b>
Utilidad neta	-272	-196	29	995	713	218	<b>1,485</b>

Fuente: elaboración propia, cifras estimadas de acuerdo con información del mercado.

Las presentaciones en empaque hojalata en tamaños de 5 oz a 7 oz representan pérdida en el portafolio de la industria. Esta pérdida corresponde a 468 mil dólares. Los productos con empaque de hojalata tienen mayor margen de utilidad que los de empaque flexible, debido a que el 60% de la producción de frijoles en hojalata se dirige a Estados Unidos de América. Por lo tanto, el precio de venta es más alto. Además, en Centro América, los frijoles en empaque de hojalata vienen decreciendo a partir del año 2017. Mientras que, los frijoles en empaque flexible se desempeñan cada vez mejor.

**Tabla 12:** Resumen de análisis de rentabilidad de frijoles procesados en empaque flexible y hojalata, año 2019. Cifra en miles de dólares.

	Empaque		Total
	Flexible	Hojalata	
Ingresos	14,001	20,825	<b>34,825</b>
(-) Costo de venta	10,085	12,459	<b>22,544</b>
Ganancia bruta	3,916	8,366	<b>12,281</b>
(-) Costos de distribución	1,096	2,492	<b>3,588</b>
(-) Costos de administración	1,645	3,738	<b>5,383</b>
Ganancia antes de impuestos	1,175	2,136	<b>3,311</b>
Impuestos	427	651	<b>1,079</b>
Utilidad neta	748	1,485	<b>2,232</b>

Fuente: elaboración propia, cifras estimadas de acuerdo con información del mercado.

La utilidad operativa de la industria para el año 2019 asciende a 9.51%, 3,311 miles de dólares. En la tabla no. 12, se evidencia que las presentaciones en envase de hojalata son más rentables para la industria, aportando 2,136 miles de dólares. Mientras que el empaque flexible aporta 1,175 miles de dólares, siendo menos rentable debido a la alta competitividad que existe en la industria en este tipo de empaque.

#### 4.2.5 Determinación del punto de equilibrio

El punto de equilibrio indica el volumen de producción óptimo para la industria de procesado y envasado de frijol y cuántos ingresos generan para cubrir sus gastos.

En la tabla 10 y 11 se determinó que las presentaciones en empaque flexible para los tamaños de 40 oz a 104 oz representan pérdidas para la industria. De la misma forma, las presentaciones en tamaños de 5 oz a 7 oz en empaque de hojalata ocasionan pérdidas en el portafolio. Por lo tanto, es necesario calcular el punto de equilibrio para determinar el volumen óptimo a partir del cual la industria comenzará a tener utilidades.

**Tabla 13:** Punto de equilibrio para frijoles procesados y envasados en empaque flexible. Cifras en miles dólares. Año 2019

<b>Formato por onza</b>	<b>8-10</b>	<b>14-15</b>	<b>27-29</b>	<b>34-35</b>	<b>40-45</b>	<b>Total</b>
Punto de equilibrio (ton)	634	1,094	1,362	1,295	4,799	<b>9,184</b>
Ingresos	1,177	1,795	1,434	1,331	4,205	<b>9,942</b>
(-) Costo de venta	627	884	1,130	974	3,683	<b>7,299</b>
Ganancia bruta	550	912	304	356	522	<b>2,643</b>
(-) Costos de distribución	220	365	121	143	209	<b>1,057</b>
(-) Gastos de administración	330	547	182	214	313	<b>1,586</b>
Ganancia antes de impuestos	0	0	0	0	0	<b>0</b>

Fuente: elaboración propia, cifras estimadas de acuerdo con información de la industria

El punto de equilibrio para empaque flexible se encuentra en 9,184 toneladas anuales, esto representa ingresos equivalentes a 9,942 miles de dólares. Según el análisis, para que la industria alcance este punto deberá dejar de producir los formatos de 52 a 104 oz e incrementar las ventas de 40 oz – 45 oz hasta 4,799 toneladas.

**Tabla 14:** Punto de equilibrio para frijoles procesados y envasados en hojalata. Cifras en miles dólares. Año 2019

<b>Formato por onza</b>	<b>5.5</b>	<b>6-7</b>	<b>10-12</b>	<b>14-15</b>	<b>27-29</b>	<b>34-36</b>	<b>Total</b>
Punto de equilibrio (ton)	3,302	1,908	1,399	1,614	1,464	923	<b>10,611</b>
Ingresos	5,434	2,785	2,835	3,046	2,128	1,070	<b>17,298</b>
(-) Costo de venta	4,049	2,270	1,358	1,542	1,161	687	<b>11,068</b>
Ganancia bruta	1,384	514	1,477	1,504	967	383	<b>6,230</b>
(-) Costos de distribución	554	206	591	602	387	153	<b>2,492</b>
(-) Gastos de admón.	830	308	886	902	580	230	<b>3,738</b>
Ganancia antes de impuestos	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>

Fuente: elaboración propia, cifras estimadas de acuerdo con información de la industria.

El punto de equilibrio para empaque hojalata se encuentra en 10,611 toneladas anuales, esto representa ingresos equivalentes a 17,298 miles de dólares. Según el análisis, se deben producir 650 toneladas adicionales anuales de 5.5 oz para no generar pérdidas y 729 toneladas más de 6 oz 7 oz.

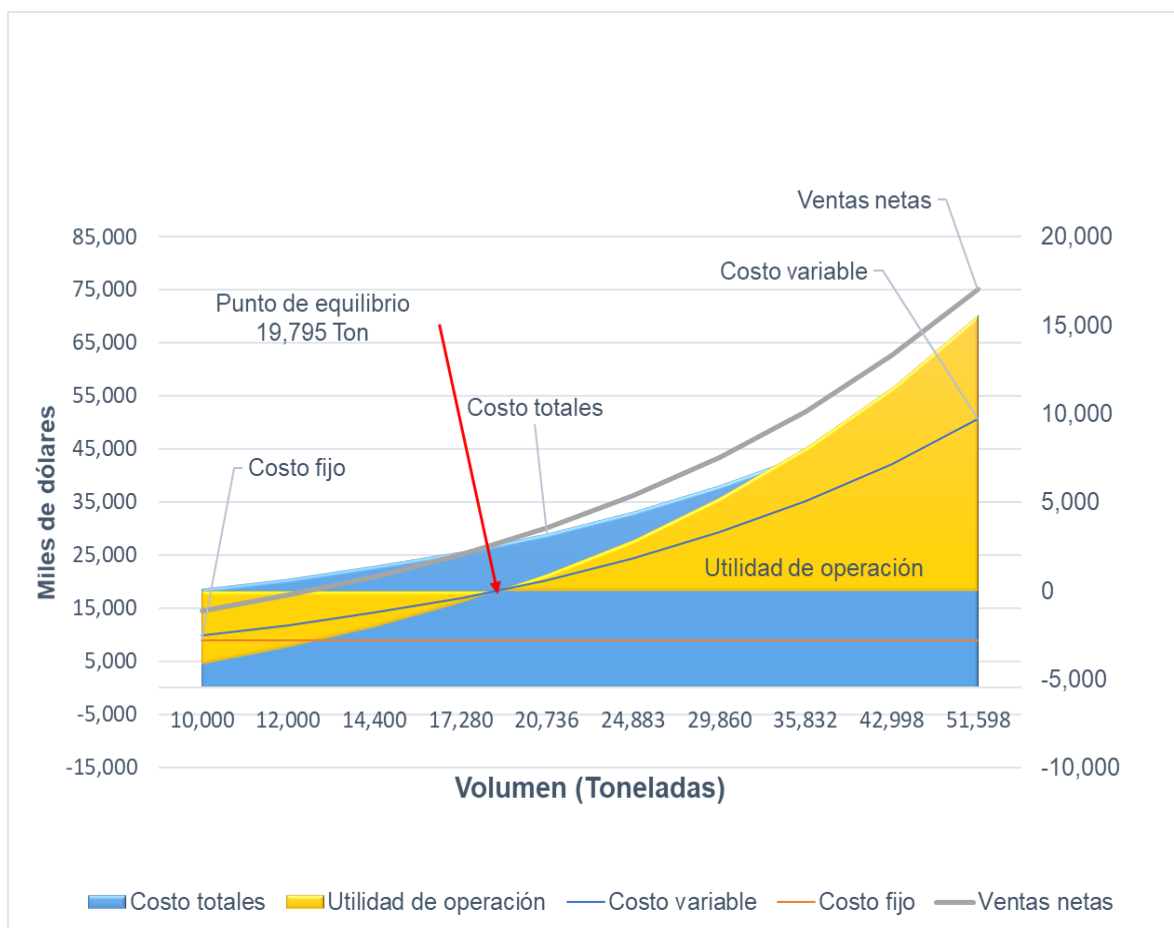
**Tabla 15:** *Punto de equilibrio para la industria. Cifras en miles dólares. Año 2019.*

	<b>Empaque flexible</b>	<b>Empaque hojalata</b>	<b>Total</b>
Punto de equilibrio (ton)	9,184	9,554	<b>19,795</b>
Ingresos	9,942	17,298	<b>27,240</b>
(-) Costo de venta	7,299	11,068	<b>18,367</b>
Ganancia bruta	2,643	6,230	<b>8,873</b>
(-) Costos de distribución	1,057	2,492	<b>3,549</b>
(-) Gastos de admón.	1,586	3,738	<b>5,324</b>
Ganancia antes de impuestos	0	0	<b>0</b>

Fuente: elaboración propia, cifras estimadas de acuerdo con información de la industria

La tabla no. 15 muestra el punto de equilibrio total para la industria de envasado y procesado de frijol en Guatemala, para el año 2019. Para que la industria genere utilidad debe tener un volumen mayor de 19,795 toneladas, de las cuales 9,184 corresponden a empaque flexible y 9,554 a empaque hojalata.

**El punto de equilibrio total anual para esta industria en el año 2019 es de 19,795 toneladas, esto equivale a 27,240 miles de dólares en ingresos, 18,367 miles de dólares de costo fijo, 8,873 miles de dólares de ganancia bruta.**



**Figura 6: Gráfica del punto de equilibrio para la industria de procesamiento y envasado de frijol en Guatemala, año 2019.**

Elaboración propia.

El punto de equilibrio para una industria procesadora de frijol en Guatemala, en el año 2019 debe ser de 19,795 toneladas anuales. Es decir, si la industria produce menos de esta cantidad durante el año, estará por debajo de su punto de equilibrio, por lo que estará generando pérdida al negocio.

#### 4.2.6 Palanca de operación y riesgo de operación

El efecto que tienen los costos fijos sobre el riesgo de esta industria y la importancia de que sean utilizados eficientemente para evitar que la capacidad ociosa castigue el rendimiento de ésta, se medirá mediante el índice o grado de apalancamiento operativo (GAO).

**Tabla 16:** *Apalancamiento operativo. Incremento de 10% en las ventas. Cifras en miles de dólares. Año 2019*

	<b>Operaciones pronosticadas</b>	<b>Aumento en ventas</b>	<b>Cambio en toneladas</b>	<b>Cambio porcentual</b>
Ventas en toneladas	25,628	28,191	2,563	10.00%
Ingresos	34,825	38,307	3,483	10.00%
(-) Costo de venta	22,544	24,798	2,254	10.00%
Ganancia bruta	12,281	13,509	1,228	10.00%
(-) Costos de distribución	3,588	3,588	0	0.00%
(-) Gastos de admón.	5,383	5,383	0	0.00%
Ganancia antes de impuestos	3,310	4,539	1,228	37.10%
Impuestos	828	1,135	307	37.10%
Utilidad neta	2,483	3,404	921	37.10%

Fuente: elaboración propia, cifras estimadas de acuerdo con información de la industria



Los resultados de la tabla anterior muestran que la ganancia bruta de la industria aumentaría en \$1,228 millones o 10%, si las ventas aumentan en la misma proporción. Los costos fijos permanecen constantes en \$8,971 millones. El impacto total de un aumento de 10% en las ventas es un aumento porcentual de 37.10 en la utilidad de operación.

**Tabla 17:** *Apalancamiento operativo. Decrecimiento de 10% en ventas. Cifras en miles de dólares. Año 2019.*

	<b>Operaciones pronosticadas</b>	<b>Aumento en ventas</b>	<b>Cambio en toneladas</b>	<b>Cambio porcentual</b>
Ventas en toneladas	25,628	23,065	-2,563	-10.00%
Ingresos	34,825	31,343	-3,483	-10.00%
(-) Costo de venta	22,544	20,290	-2,254	-10.00%
Ganancia bruta	12,281	11,053	-1,228	-10.00%
(-) Costos distribución	3,588	3,588	0	0.00%
(-) Gastos de admón.	5,383	5,383	0	0.00%
Ganancia antes de impuestos	3,310	2,082	-1,228	-37.10%
Impuestos	828	521	-307	-37.10%
Utilidad neta	2,483	1,564	-921	-37.10%

Fuente: elaboración propia, cifras estimadas de acuerdo con información de la industria

Los resultados de la tabla anterior muestran que la utilidad bruta de la industria disminuiría en \$1,228 millones o -10%, si las ventas disminuyen en la misma proporción. Los costos fijos permanecen constantes en \$8,971 millones. El impacto total de la disminución de 10% en las ventas, conlleva a una disminución porcentual de 37.10 en la utilidad de operación.

El grado de apalancamiento operativo para esta industria corresponde a 3.71. Para interpretar este valor, se calculó el cambio porcentual en la utilidad operativa (+/- 37.10%) y luego se dividió el resultado entre el cambio porcentual de las ventas (+/- 10%). Esto indica que el cambio porcentual en la utilidad de operación será 3.71 veces el cambio porcentual en las ventas.

Es decir, si la cantidad de toneladas vendidas aumenta de 25,628 a 28,191, la utilidad de operación de esta industria debería aumentar  $3.71 \times 10$  por ciento = 37.10%. Es decir, cada cambio porcentual de 1 punto en las ventas resultará un cambio porcentual de 3.71 puntos en la utilidad de operación. La teoría indica que mientras mayor sea el GAO, mayor es el cambio de impacto en la utilidad de operación. El grado de apalancamiento operativo obtenido indica que esta industria es sensible, pues representa mayor riesgo operacional.

#### **4.2.7 Análisis de sensibilidad**

Antes de definir estrategias competitivas para la industria es necesario analizar la susceptibilidad de las decisiones frente a los cambios que pudieran ocurrir. La sensibilidad de la utilidad operativa al ser analizada ante diversos resultados amplía la perspectiva de lo que podría ocurrir en la realidad antes de comprometer los costos.

En el contexto del análisis de costo – volumen – utilidad se pretende revisar los siguientes 3 escenarios:

- Escenario 1: utilidad operativa si el volumen disminuye 5%.
- Escenario 2: utilidad operativa si los costos de ventas aumentan 10%.
- Escenario 3: utilidad operativa si los costos fijos aumentan 5%

**Escenario 1:**

¿Cuál será la utilidad operativa si la cantidad de toneladas vendidas disminuye un 5% de la predicción original?

**Tabla 18:** Estado de resultados, volumen de venta disminuye 5%. Cifras en miles de dólares. Año 2019.

	<b>Empaque Flexible</b>	<b>Empaque Hojalata</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Toneladas	12,160	12,187	<b>24,347</b>	
Ingresos	13,301	19,784	<b>33,085</b>	100.00%
(-) Costo de venta	9,581	11,836	<b>21,417</b>	64.73%
Ganancia bruta	3,720	7,948	<b>11,668</b>	35.27%
(-) Costos de distribución	1,096	2,492	<b>3,588</b>	10.85%
(-) Gastos de admón.	1,645	3,738	<b>5,383</b>	16.27%
Ganancia antes de impuestos	979	1,717	<b>2,697</b>	8.15%
Impuestos	245	430	<b>674</b>	
Utilidad neta	734	1289	<b>2,023</b>	6.11%

Fuente: elaboración propia, cifras estimadas de acuerdo con información de la industria

Si el volumen de venta disminuye 5% de la predicción original, la industria pasaría de tener un margen de utilidad operativa de 9.51% a 8.15%.

La caída de -1.36pp de margen de utilidad operativa corresponde a la pérdida de 614 miles de dólares. La industria es muy sensible a las caídas de volumen, los márgenes de utilidad no son altos por tratarse de un producto de consumo masivo y por la alta competitividad del mercado.

La utilidad neta pasaría de 6.42% a 6.11%, cayendo -0.3pp, lo que representa una pérdida de -209 miles de dólares con respecto a la predicción original.

**Escenario 2:**

¿Cuál sería la utilidad operativa si los costos de ventas aumentan 10%?

**Tabla 19:** Estado de resultados, costo de ventas aumenta 10%. Cifras en miles de dólares. Año 2019.

	<b>Flexible</b>	<b>Hojalata</b>	<b>Total</b>	
Toneladas	12,800	12,828	<b>25,628</b>	
Ingresos	14,001	20,825	<b>34,826</b>	100.00%
(-) Costo de venta	11,093	13,705	<b>24,798</b>	71.21%
Ganancia bruta	2,908	7,120	<b>10,028</b>	28.79%
(-) Costos de distribución	1,096	2,492	<b>3,588</b>	10.30%
(-) Gastos de admón.	1,645	3,738	<b>5,383</b>	15.46%
Ganancia antes de impuestos	167	890	<b>1,057</b>	3.04%
Impuestos	42	223	<b>264</b>	
Utilidad neta	125	668	<b>793</b>	2.28%

Fuente: elaboración propia, cifras estimadas de acuerdo con información de la industria

Si los costos de ventas aumentan 10% con respecto a la predicción original, el margen de ganancia antes de impuestos pasaría de 9.51% a 3.04%, esto afectaría totalmente la operación de la industria.

La caída de -6.47pp de margen de utilidad operativa corresponde a la pérdida de 2,252 miles de dólares. La industria es altamente sensible al incremento de costos de venta. Por lo tanto es importante manejar un presupuesto de costos alineado a la realidad, para evitar variaciones fuertes que podrían afectar el desempeño de la industria.

La utilidad neta pasaría de 6.42% a 2.28%, cayendo -4.14pp, lo que representa una pérdida de -1,439 miles de dólares con respecto a la predicción original.

**Escenario 3:**

¿Cuál sería la utilidad operativa si los costos fijos aumentan 5%?

**Tabla 20:** Estado de resultados, costo fijo aumenta 5%. Cifras en miles de dólares. Año 2019.

	<b>Flexible</b>	<b>Hojalata</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Toneladas	12,800	12,828	<b>25,628</b>	
Ingresos	14,001	20,825	<b>34,825</b>	100.00%
(-) Costo de venta	10,085	12,459	<b>22,544</b>	64.63%
Ganancia bruta	3,916	8,366	<b>12,282</b>	35.27%
(-) Costos de distribución	1,151	2,617	<b>3,768</b>	10.82%
(-) Gastos de admón.	1,727	3,925	<b>5,652</b>	16.23%
Ganancia antes de impuestos	1,038	1,824	<b>2,862</b>	8.22%
Impuestos	260	456	<b>716</b>	
Utilidad neta	779	1,368	<b>2,147</b>	6.16%

Fuente: elaboración propia, cifras estimadas de acuerdo con información de la industria

Si el costo fijo aumenta 5%, la ganancia antes de impuestos resultaría 8.22%.

### 4.3 Planteamiento de estrategias competitivas

A continuación, se presentan los resultados de la investigación relacionados con una propuesta para mejorar la cadena productiva de la industria de procesado y envasado de frijol mediante estrategias competitivas basadas en herramientas financieras para la toma de decisiones.

#### 4.3.1 Cuadro de decisión

Es necesario comparar de qué manera los ingresos, costos y utilidad operativa cambian ante diversas alternativas. A continuación, se presenta una estrategia que contribuya a maximizar la utilidad de operación de la industria de procesado y envasado de frijol.

Con referencia a la tabla no. 11, se puede observar que las presentaciones de 40-45 oz, 52-64 oz y 96-104 oz en empaque flexible no son rentables para la industria. Actualmente existe una tendencia de consumo hacia las presentaciones de tamaños familiares; los cuales están en un rango de 27 oz a 180 oz en el mercado. Recientemente una industria de frijol procesado salvadoreña ha incursionado en el mercado, ofreciendo precios bajos con una fortaleza en formatos de tamaños familiares. La industria guatemalteca se ve amenazada, pues los procesos productivos para presentaciones grandes representan un mayor costo y los precios de venta al mercado están bajando para volverse competitivos ante esta situación.

**Tabla 21:** *Propuesta para maximizar la utilidad operativa. Empaque flexible. Cifras en miles de dólares. Año 2019.*

<b>Formato por onzas</b>	<b>8-10</b>	<b>14-15</b>	<b>27-29</b>	<b>34-35</b>	<b>40-45</b>	<b>96-104</b>	<b>Total</b>
Ingresos	2,645	3,607	1,870	1,371	4,205	2,533	14,331
(-) Costo de venta	1,410	1,775	1,474	1,004	3,683	2,377	10,085
Ganancia bruta	1,235	1,832	396	367	522	156	4,246
(-) Costos de distribución	220	365	122	142	209	29	1,151
(-) Gastos de administración	330	547	182	214	313	43	1,727
Ganancia antes de impuesto	685	920	92	11	0	84	1,368
Impuestos	171	230	23	3	0	21	448
Utilidad neta	514	690	69	8	0	63	920

Fuente: elaboración propia, cifras estimadas de acuerdo con información de la industria

Según el análisis de punto de equilibrio, con referencia a la tabla no. 14, se deben vender más de 4,799 toneladas para que el producto de 40-45 oz sea rentable 91% más del volumen pronosticado. El formato de 40-45 oz absorberá el volumen de 52-64 oz y ésta última presentación desaparecerá del mercado, mientras que al formato de 96-104 oz se le aumentará 15% el precio por tonelada, por ser único competidor en el mercado en estos tamaños. La ganancia antes de impuesto con estas estrategias asciende a 1,368 mil dólares.

Debido a que la tendencia de consumo actual se enfoca en tamaños familiares en empaque flexible, descatalogar a estas dos presentaciones no es una opción y competir con los mismos precios que la competencia está afectando la utilidad operativa de la industria de procesado y envasado de frijol en el municipio de Guatemala.

**Tabla 22:** *Propuesta para maximizar la utilidad operativa. Empaque hojalata. Cifras en miles de dólares. Año 2019.*

<b>Formato por onza</b>	<b>6-7</b>	<b>10-12</b>	<b>14-15</b>	<b>27-29</b>	<b>34-35</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Ingresos	4,496	2,909	5,731	4,217	1,883	19,236	100.00%
(-) Costo de venta	3,665	1,393	2,902	2,300	1,209	11,469	59.6%
Ganancia bruta	831	1,515	2,830	1,917	674	7,767	40.4%
(-) Costos de distribución	206	591	602	387	153	1,938	10.1%
(-) Gastos de administración	308	886	902	580	230	2,907	15.1%
Ganancia antes de impuesto	317	39	1,325	950	291	2,922	15.2%
Impuestos	79	10	331	238	73	731	
Utilidad neta	238	29	994	713	218	2,192	11.4%

Fuente: elaboración propia, cifras estimadas de acuerdo con información de la industria

Para frijol empacado en envase hojalata, los formatos menos rentables son los envases de 5.5 oz y 6-7 oz. La propuesta consiste en unificar el volumen de ambos en una sola presentación, la que representa menos pérdida y la que esté más cerca del punto de

equilibrio, en este caso, la presentación de 6-7 onzas. La ganancia antes de impuestos asciende a 15.2% de las ventas netas.

**Tabla 23:** *Resumen de estado de resultados para maximizar la utilidad operativa. Cifras en miles de dólares. Año 2019.*

	<b>Empaque flexible</b>	<b>Empaque Hojalata</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Ingresos	14,331	19,236	33,567	100.0%
(-) Costo de venta	10,085	11,470	21,554	64.2%
Ganancia bruta	4,246	7,767	12,013	35.8%
(-) Costos de distribución	1,151	1,938	3,089	9.2%
(-) Gastos de administración	1,727	2,907	4,634	13.8%
Ganancia antes de impuestos	1,368	2,922	4,290	12.8%
Impuestos	448	731	1,179	
Utilidad neta	920	2,192	3,112	9.3%

Fuente: elaboración propia, cifras estimadas de acuerdo con información de la industria

En resumen, la industria podría incrementar la utilidad operativa hasta un 12.8% al descatalogar los productos de su portafolio que generan pérdida y enfocarse en los productos que si contribuyen con una utilidad operativa aceptable.

#### **4.3.2 Estructura de costos variables y fijos como decisión estratégica para la industria de procesado y envasado de frijol**

Por medio del análisis CVU se muestra el riesgo de pérdida cuando los ingresos son bajos y las ganancias cuando los ingresos son altos, en función de los costos de la industria dentro de una estructura adecuada de costos.

Los costos para la industria de procesado y envasado de frijol son estándar, pues el proceso productivo y las materias primas rondan en precios muy estables. Sin embargo, existen industrias que pueden optar por la compra de grano de frijol de menor calidad



con el fin de “disminuir costos”, sin embargo, esta estrategia puede resultar en pérdidas significativas para la industria, debido a que trae consigo costos ocultos por tratamiento de frijol de mala calidad: limpieza de frijol, fumigaciones, plagas y control de plagas y un riesgo grande por la no aceptación del consumidor.

#### **4.3.3 Visión de la industria basada en recursos y capacidades**

La industria de procesado de frijol se visualiza como una organización en funcionamiento constante con sus clientes, por lo que debe tomar decisiones basadas en sus recursos y capacidades, para darle una posición competitiva frente a otras industrias.

Esta industria creará valor a medida que se enfoque en una de dos ventajas competitivas: ventaja competitiva en costos y/o ventaja competitiva en diferenciación.

#### **4.3.4 Clases de recursos**

Los recursos que se pueden observar en la industria de procesado y envasado de frijol son: recurso humano, el proceso de producción de frijol procesado en Guatemala no se encuentra automatizado, se utiliza una tecnología manual, esto hace que el recurso humano sea un recurso esencial en el proceso.

#### **4.3.5 Recursos de la industria y ventajas competitivas sostenibles**

- **Puntos fuertes:** mercado en crecimiento; la tendencia de los consumidores por comprar productos envasados, fáciles de preparar es muy fuerte y conveniente para la industria de frijol procesado, por lo tanto, para la cadena productiva de frijol.
- **Puntos débiles:** costo de grano, costos incurridos por la no calidad, costos de almacenamiento, estacionalidad de la cosecha. **Oportunidades:** crecimiento de la demanda, precios competitivos, innovación – nuevos productos.
- **Amenazas:** nuevos competidores extranjeros, guerra de precios.

#### 4.3.6 Análisis estratégico

El frijol es un producto base para la dieta de los guatemaltecos y centroamericanos; es una fuente de proteína de bajo costo, también forma parte de la canasta básica.

La tecnología de producción de frijol procesado es conocida, por lo que es menos complicado el ingreso de nuevos empresarios y/o proveedores. Además, genera fuente de empleo, tanto a nivel agrícola como a nivel industrial. Sin embargo, en Guatemala esta tecnología no está automatizada, lo cual conlleva a que los procesos productivos sean menos eficientes, más costosos.

- Competidores: la industria de procesado de frijol tiene oportunidades de crecimiento en Guatemala. Existe una fuerte competencia extranjera con respecto a precio y diversificación de producto. El costo fijo de esta industria es alto, aproximadamente 23% de las ventas netas, por lo que es necesario usar totalmente la capacidad para reducir costos y tener mejor competitividad en el mercado con respecto a precio. Según los estudios realizados por profesionales expertos, la reducción de precio en frijoles enlatados impulsa el crecimiento de la categoría.
- Participantes potenciales: en Guatemala no se visualizan participantes potenciales para esta industria, la inversión en maquinaria es alta, la compra de grano de frijol importado es complicado y costoso. Sin embargo, la competencia con industrias productoras extranjeras se está incrementando, sobre todo aquellas industrias que cuentan con tecnología de punta en la producción de frijoles procesados.
- Productos equivalentes: el frijol es un alimento básico para la dieta del centroamericano. La industria procesadora de frijol enlatado vende tiempo, sobre todo, porque la generación actual no está dispuesta a invertir tiempo en cocer frijol y hacerlos en casa. Esto reduce el riesgo de productos equivalentes, por lo tanto, la industria de frijol procesado debe ampliar su portafolio para ofrecer diferentes tamaños y presentaciones que gusten al consumidor.

#### **4.3.7 Formulación estratégica**

La formulación estratégica parte una visión de la empresa enfocada en recursos: recurso humano, recursos financieros, recursos físicos y recursos generales de la organización.

Los recursos financieros abarcan todos los recursos monetarios en el flujo de caja de la cadena productiva de frijol. Los recursos humanos involucran a todos los colaboradores y actores de la cadena. Los recursos físicos tienen que ver con los espacios de cultivo y capacidad de producción.

#### **4.3.8 Estrategias a nivel negocio**

Para determinar la forma en que el negocio de procesado y envasado de frijol puede competir dentro del sector industrial es necesario plantear estrategias que permitan elevar la rentabilidad de la empresa a través de ventajas competitivas, las cuales se basan en los resultados del modelo de planificación financiera CVU.

- Proporcionar a los actores de la cadena productiva de frijol, herramientas adecuadas para producir con calidad y minimizar costos por medio de un adecuado financiamiento, tecnología e infraestructura.
- Realizar estudios de mercado que permitan determinar cuáles son los tamaños de empaque que el consumidor prefiere, para cada segmento de mercado. De esta manera, el negocio debe analizar que tamaños de empaque representan rentabilidad por medio de análisis financieros y modelos de CVU, buscando así, soluciones técnicas que contribuyan con un costo óptimo y que incremente la utilidad.
- Revisar estructura de costos por tamaño, analizar el rubro que representa mayor costo para atacar y buscar soluciones.

#### 4.3.9 Estrategias a nivel industria

En la búsqueda de un liderazgo industrial en el mercado, la industria de procesado y envasado de frijol en la ciudad de Guatemala debe basarse de estrategias, ventajas competitivas que le den sostenibilidad financiera a través del tiempo. Por lo tanto, se plantean las siguientes estrategias:

- Mejorar la competitividad de los sistemas de producción promoviendo la tecnología, para que inicie la sostenibilidad de recursos naturales y abastecimiento continuo a la industria de frijol procesado y que además asegure disponibilidad y calidad de materia prima.
- Aplicar mecanismos de automatización o nuevas tecnologías al proceso de producción de frijol procesado con el fin de reducir costos y definir nuevos márgenes de utilidad.
- Invertir en estudios de mercado, nuevas tendencias de consumo de frijol, identificar nuevos segmentos de mercado y productos preferidos por el consumidor, tomando en cuenta que un portafolio diferenciado permite tener ventas incrementales.
- Establecer alianzas con otras empresas productoras de alimentos tanto nacionales como internacionales, para implementar iniciativas exitosas.
- Promover la responsabilidad social empresarial, sostenibilidad de los recursos naturales y productos amigables con el ambiente.
- Competitividad por precios, calidad, diversificar productos de interés para el cliente, cumplir con el volumen solicitado y fecha de entrega, tener constancia en el mercado, innovación.

## CONCLUSIONES

1. De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación realizada, se confirma la hipótesis planteada, porque las estrategias tomadas para sostenibilidad financiera de la cadena productiva se basaron en los resultados del modelo costo, volumen, utilidad; el cual permitió identificar los productos del portafolio que no son rentables para la industria.
2. El modelo CVU permite a la industria tomar decisiones, con base en el análisis de sus estados de resultados, proponiendo estrategias enfocadas en ampliar su portafolio tomando en cuenta las nuevas tendencias de consumo en el mercado.
3. La competitividad en el sector industrial por parte de las empresas extranjeras está logrando desvalorizar la categoría de frijoles enlatados en el mercado. La industria se ve forzada a bajar precios incluso por debajo del costo llevando su margen de utilidad operativa por debajo del 10%. Situación que pone en riesgo su sostenibilidad financiera.
4. La agroindustria de grano local no es capaz de abastecer a la industria de procesado de frijol, por lo que el 100% de la materia prima se importa. La importación de grano representa un manejo logístico complejo, lo cual conlleva a que la industria tenga costos ocultos por la ausencia de calidad, almacenaje de frijol rechazado, fumigaciones, rechazos de contenedores de frijol en grano, entre otros.
5. El modelo de CVU indica que, el punto de equilibrio de la industria de procesado y envasado de frijol en Guatemala para el año 2019 debe ser de 19,795 toneladas anuales. Afortunadamente las estimaciones de la demanda sobrepasan esta cantidad. Sin embargo, es importante estar enfocados en la diferenciación de costo por la competitividad en precios que se ha presentado en los últimos 3 años.

6. Las estrategias competitivas planteadas comienzan con estudios al consumidor; la industria necesita conocer cuáles son las tendencias de consumo de frijoles procesados, analizando factores de producción, logísticos, estructura de costos y la utilidad operativa que se pueda obtener para cada producto del portafolio.
7. Para incrementar la ganancia antes de impuestos de la industria, se decide descatalogar del portafolio de ventas los tamaños de 52-64 oz de empaque flexible, los cuales representan 38 mil dólares de pérdida. Este volumen será absorbido por los tamaños de 40-45 oz logrando incrementar el volumen en estos formatos para alcanzar el punto de equilibrio.
8. La industria no tiene competencia en los tamaños de 96-104oz en empaque flexible por lo que se considera el 15% de incremento en el precio por tonelada, de esta manera se logra alcanzar una ganancia antes de impuestos de 84 mil dólares, por encima del punto de equilibrio.
9. Los frijoles envasados en empaque de hojalata son más rentables para la industria, puesto que se comercializan en su mayoría en Estados Unidos de América, donde se venden con un precio mayor. Los tamaños que generan pérdida son de 5.5 oz y 6-7oz, se propone unificar el volumen en una sola presentación, se descataloga el tamaño de 5.5 oz y 6-7 oz absorbe el volumen para alcanzar el punto de equilibrio.
10. La utilidad operativa de un portafolio eficiente para la industria de procesado y envasado de frijol en el municipio de Guatemala, para el año 2019, basada en un análisis financiero mediante el modelo de costo – volumen – utilidad asciende a 12.8%.

## RECOMENDACIONES

1. En vista de que los modelos financieros son útiles para la toma de decisiones y planteamiento de estrategias competitivas, se recomienda evaluar el impacto financiero de la implementación de tecnología o procesos automatizados a lo largo de la cadena productiva (sector agrícola e industrial), así como también el efecto en costos que esta acción provoca, con el fin de determinar qué beneficios financieros a largo plazo se pueden obtener ante un proceso de automatización en la industria.
2. Se recomienda profundizar en un análisis de costos de la competencia extranjera, tecnologías de producción, costos de importación, costos logísticos, calidad y proveedores, para entender, por qué se posicionan con precios bajos en el mercado guatemalteco.
3. Se sugiere evaluar la posibilidad de ofrecer al mercado productos innovadores, basándose en una estrategia que busque agregar valor al consumidor, volver rentable la categoría de frijoles enlatados. Estos productos deben ser considerados para elevar el volumen de producción de la industria, el valor monetario de la categoría, con el objetivo de minimizar los riesgos por apalancamiento operativo.
4. Es importante evaluar financieramente todas las innovaciones que proponga la industria de procesado y envasado de frijol, por medio de un modelo de costo – volumen – utilidad para determinar si son rentables y eficientes para la cadena productiva.
5. Se aconseja analizar los efectos de una expansión general a nivel de operaciones de la industria y evaluar niveles de absorción de costos fijos, crecimiento de costos variables e incremento de ventas.
6. Considerar proyectos de inversión que aumenten la inversión fija en equipo y/o tecnología que conlleven productividades. La capacidad de las organizaciones

productoras de frijol es mediana, por lo que deben mejorar su productividad para alcanzar un mayor nivel de competitividad, esto les permitirá mejorar sus niveles de ingresos.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Besley; et al. (2016). Fundamentos de administración financiera. Ed. Cengage. Catorceava edición ampliada. 489 p.
2. Fundación Codespa (2011). Metodología de análisis de cadenas productivas bajo el enfoque de cadenas de valor. Edición Codespa. 16 p.
3. FIRA. Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura. (2016) Panorama Agroalimentario, Dirección de Investigación y Evaluación Económica y Sectorial.
4. Horngren; et al. (2012). Contabilidad de costos un enfoque gerencial. Ed. Pearson. Décima edición. 62 – 77 p.
5. IICA, Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola, Managua – Nicaragua (2004). Estudio de Oportunidades Comerciales de Frijol Negro, Cebolla Blanca, Maní Descascarado, Soya y Carne Bovina, Mercado de Guatemala. Extraído el 22 de abril de 2018. Disponible en: <https://n9.cl/7hfq>
6. IICA, Instituto Centroamericano de Cooperación para la Agricultura. (2008). Guía de exportación de frijol negro a Guatemala. Managua.
7. IICA, Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola, Nicaragua. (2009). Frijol, Estudio de la cadena Agroindustrial. Nicaragua. Febrero 2009.
8. Isaza (2008). Cadenas Productivas, Enfoques y Precisiones Comerciales. Extraído el 14 de octubre de 2017. Disponible en: <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/sotavento/article/view/1602>
9. Krajewski; et al. (2008). Administración de Operaciones, Procesos y Cadenas de Valor. México. Pearson. Octava edición. 371 – 418 p.
10. MAGA. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. (2017). Boletín mensual de precios de productos agropecuarios e indicadores. Guatemala. Noviembre 2017.

11. MAGA. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. (2014). Situación del frijol. Guatemala. Junio 2014.
12. MAGA. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (2015). Situación del frijol. Guatemala. Junio 2015.
13. MAGA. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (2016). Situación del frijol. Guatemala. Marzo 2016.
14. MAGA. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (2018). Situación del frijol. Guatemala. Marzo 2018.
15. MAGA. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (2018). Sistema de monitorio de cultivo. Guatemala. Marzo 2018.
16. Ministerio de Economía. (2015). Análisis de la situación actual y Diagnóstico de la Cadena de Valor del Frijol. Marzo 2015.
17. Ortiz (2011). Análisis Financiero Aplicado y Principios de la Administración Financiera. Colombia. Universidad el Externado. Catorceava edición. 106 – 111 p.
18. Ortiz Izaguirre, V. R. (2015). Comparación beneficio – costo de la producción nacional de frijol versus la importación del mismo. Tesis Ingeniero mecánico industrial. Guatemala, USAC, Facultad de Ingeniería.
19. Perdomo (2002). Elementos Básicos de Administración Financiera. Ed. Internacional Thomson. Australia, 2002.
20. Secretaría de Economía de los Estados Unidos mexicanos. (2012). Análisis de la cadena de valor del frijol. México. Marzo 2012.
21. Uribe (2011). Costos para la toma de decisiones. Colombia. McGrawHill. Primera edición. 152 – 160 p.

22. Van der Heyden; et al. (2004) Guía metodológica para el análisis de cadenas productivas. Extraído el 12 de octubre de 2017. Disponible en: <https://n9.cl/le1d>
23. Van der Heyden; et al. (2006) Guía metodológica para el análisis de cadenas productivas. Segunda edición. Editorial Ruralter. 14 – 24 p.

## ANEXOS

### ENTREVISTA

Entrevista realizada al ingeniero de proyectos de la empresa líder (J. Sosa, comunicación personal, 15 de agosto de 2018).

1. ¿Qué tipo de tecnología utilizan para el proceso productivo de frijol enlatado?

La tecnología suele ser similar contando con lavadoras de frijol, cocedores, llenadoras, calderas, balanzas, marmitas, molinos, bombas centrífugas, autoclaves, entre otros. La industria líder en Guatemala cuenta con tecnología automatizada. El resto de pequeñas industrias tienen deficiencias porque no poseen tecnología automatizada y están estrechamente relacionadas con volúmenes de operación, lo que afecta de forma considerable su eficiencia y competitividad dentro del sector, además, la evolución del proceso productivo de frijoles procesados presenta un impacto significativo en los costos de producción. La industria invierte en automatización de sus procesos para minimizar costos de producción e incrementar la oferta.

Este proceso consiste en la transformación del grano de frijol en frijol molido, envasado en empaques flexibles y de hojalata.

**Limpieza, despedrado y eliminación de materiales extraños:** este proceso inicia con el lavado de frijol, donde se eliminan las impurezas (piedras, basura, polvo, entre otros). En promedio se tienen pérdidas por impurezas de hasta un 2%.

**Cocimiento:** se utiliza ollas industriales de presión. El agua es uno de los principales componentes en este proceso, por lo que deben asegurarse de que sea potable. El rendimiento final de los frijoles depende de la cantidad de agua que se utilice.

**Molido:** luego del cocimiento, el grano pasa al proceso de molienda, donde se agregan los condimentos.

**Llenado, pesado, sellado y proceso térmico:** el proceso de llenado se hace en caliente, para evitar que el producto se dañe, el producto puede ser envasado en empaques flexibles o en envase de hojalata. La aplicación de un tratamiento térmico en los frijoles envasados está condicionada por la necesidad de reducir la flora microbiana, evitar alteraciones en el producto a causa de microorganismos o patógenos y aplicar el grado de calentamiento adecuado

(J. Sosa, comunicación personal, 15 de agosto de 2018).

2. ¿A qué porcentaje de las ventas equivale su costo fijo aproximadamente?

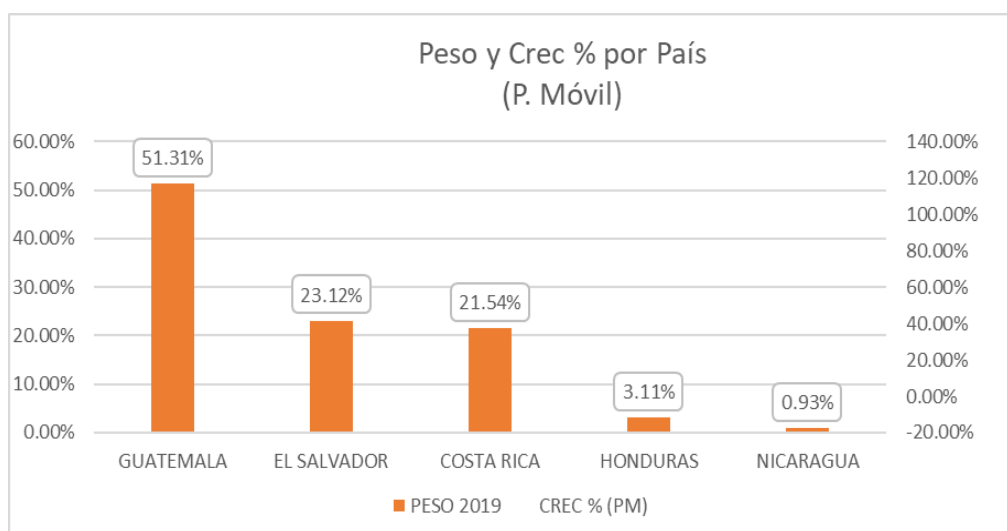
60% - 65%

3. ¿A qué países exportan frijol?

Centro América y Estados Unidos de América

4. ¿El grano de frijol que utilizan es importado o local?

100% importado



**Figura 7: Peso del frijol procesado en Centro América, año 2019.**

Fuente: Información proporcionada por la entidad.

**Tabla 24: Abastecimiento de frijol. Año 2017**

Concepto	Unidad de medida	Frijol (miles de qq)
<b>Producción estimada</b>	Qq	5,460.40
<b>Pérdidas (3%)</b>	Qq	163.81
<b>Exportaciones*</b>	Qq	2.15
<b>Disponibilidad</b>	Qq	5,294.44
<b>Importaciones</b>	Qq	327.27
<b>Consumo aparente</b>	Qq	5,621.71
<b>Indicadores</b>		
<b>Índice de suficiencia (Disponibilidad interna/Consumo)</b>	%	94.2

Fuente: Maga, 2017

El Maga (2017) en el boletín mensual de precios de productos agropecuarios e indicadores, describe que los precios del frijol en Guatemala se pueden interpretar de la siguiente manera:

**Tabla 25:** Precios promedio del frijol negro

Periodo	Promedio Nacional (Quetzales por quintal)
2015	395.95
2016	462.00
Marzo – 2017	387.86
Abril – 2017	427.59
Marzo – 2018	350.80

Fuente: Maga (2017)

**Tabla 26:** Precios promedio de frijol negro importado. Año 2017

Proveedor	País de origen	Precio estimado en \$/TM	Cantidad ofertada en TM	Observaciones
<b>Nexus Trading</b>	Argentina	786.5	3,300	Capacidad Full
<b>Nexus Trading</b>	Argentina	805.65	3,300	Capacidad Full
<b>Nexus Trading</b>	Canadá	942.5	3,300	Capacidad Full
<b>South American Feeds</b>	Argentina	507	3,300	Capacidad Full
<b>Casibeans</b>	Etiopía	1,170.00	3,300	Capacidad limitada
<b>Casibeans</b>	China	799.5	105	Capacidad limitada
<b>Multiagro</b>	Nicaragua	799.5	TBD	Capacidad limitada
<b>Disalum</b>	El Salvador	544.68	90	Capacidad

<b>Proveedor</b>	<b>País de origen</b>	<b>Precio estimado en \$/TM</b>	<b>Cantidad ofertada en TM</b>	<b>Observaciones</b>
				limitada
<b>Granos continentales</b>	Varios	948.64	TBD	
<b>Multigrain</b>	Argentina/Brasil	715	380	Capacidad limitada
<b>Great West</b>	USA	691.14	336	90 TM Mensuales
<b>Prayel Alvarado</b>	Argentina	721.5	3,300	Capacidad Full 90 TM
<b>Comodities</b>	México	993.2	3,300	mensuales
<b>Grupo Durín</b>	USA	754,35	TBD	TBD
<b>ETG</b>	Canadá	845	105	Oferta spot

Fuente: Información proporcionada por empresa líder, año 2017. Cifras en dólares/tonelada.

**Tabla 27:** Precios promedio de frijol negro importado. Año 2017

<b>Proveedor</b>	<b>País de origen</b>	<b>Precio estimado en \$/TM</b>	<b>Landed estimado \$/TM</b>	<b>Incoterm</b>
<b>Nexus Trading</b>	US	1,110.00	1100	CIF Puerto Santo Tomás
<b>Nexus Trading</b>	USA	1065	1,384.50	CIF Puerto Santo Tomás
<b>Casibbeans</b>	China	1,035.00	1,345.50	CIF Puerto Quetzal
<b>Multiagro</b>	Nicaragua	1,131.00	1,153.62	Terrestre
<b>Disalum</b>	El Salvador	1,365.00	1,392.30	Terrestre
<b>Granos</b>	Guatemala	1,983.30	1983.3	Planta Kerns



<b>Proveedor</b>	<b>País de origen</b>	<b>Precio estimado en \$/TM</b>	<b>Landed estimado \$/TM</b>	<b>Incoterm</b>
<b>continentales</b>				
<b>Bro adgrain</b>	USA	1,100.00	1,430.00	CIF Puerto Quetzal
<b>Alvarado commodities</b>	México	1,230.00	1,599.00	CIF Puerto Quetzal
<b>Grupo Durín</b>	USA	1,205.76	1,206.76	DDP

Fuente: Información proporcionada por empresa líder, año 2017. Cifras en dólares/tonelada.

**Tabla 28:** Cotización frijol local, bolsas de 100 lb

<b>Presentación</b>	<b>BLACKS PREMIUM</b>	<b>SMALL REDS</b>	<b>BLACK SPLITS</b>
<b>Precio EXW (LB)</b>	\$0.360	\$0.383	\$0.210
<b>Cantidad por contenedor</b>	45000	45000	45000
<b>TOTAL</b>	\$16,177.50	\$17,212.50	\$9,450.00
<b>ORIGEN</b>	Michigan	Michigan	Michigan
<b>Inland freight USA</b>	\$700.00	\$700.00	\$700.00
<b>Gastos</b>	\$200.00	\$200.00	\$200.00
<b>FLETE MARITIMO</b>	\$1,900.00	\$1,900.00	\$1,900.00
<b>Seguro</b>	\$469.44	\$495.31	\$301.25
<b>CIF</b>	\$19,446.94	\$20,507.81	\$12,551.25
<b>% DAI</b>	20.00%	20.00%	0.00%
<b>Derecho Arancelarios</b>	\$3,889.39	\$4,101.56	\$0.00
<b>Gastos</b>	\$350.00	\$350.00	\$350.00
<b>Agencia Aduanal</b>	\$50.00	\$50.00	\$50.00
<b>Flete Local</b>	\$750.00	\$750.00	\$750.00
<b>Total, gastos</b>	\$5,039.39	\$5,251.56	\$1,150.00
<b>Costo landed embarque</b>	\$24,486.33	\$25,759.38	\$13,701.25

<b>Presentación</b>	<b>BLACKS PREMIUM</b>	<b>SMALL REDS</b>	<b>BLACK SPLITS</b>
<b>Landed price GOYA (Pounds)</b>	\$0.544	\$0.572	\$0.304
<b>Actual Fifco Landed Price (Pounds)</b>	\$0.525	\$0.510	\$0.325
	4%	11%	-7%
	\$1,199.61	\$1,261.98	\$671.24

	<b>BLACKS PREMIUM LOCAL</b>	<b>PREMIUM REDS LOCAL</b>	<b>BLACK SPLITS LOCAL</b>
<b>Costo DAP por saco en GTQ</b>	Q370.00	Q460.00	Q260.00
<b>Costo DAP por saco en USD</b>	\$47.44	\$58.97	\$33.33
<b>Costo landed unidad en USD</b>	\$0.474	\$0.590	\$0.333

Fuente: elaboración propia

**Tabla 29:** Precios promedio del frijol procesado en Guatemala (Mercado moderno). Año 2019.

<b>Onzas</b>	<b>Precio de venta en GT</b>
5.5	Q. 2.81
8.0	Q. 4.32
10.5	Q. 6.59
14.1	Q. 6.45
17.0	Q. 8.93
24.0	Q. 9.26
29.0	Q. 8.14
35.0	Q. 9.57
38.0	Q. 12.25

<b>Onzas</b>	<b>Precio de venta en GT</b>
40.0	Q. 11.70 – 12.50
45.0	Q. 13.00
48.0	Q. 12.95 – Q. 13.50
52.0	Q. 14.50
80.0	Q. 16.95
104.0	Q. 25.40 – Q. 25.50

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 30:** *Proyección del volumen de producción de frijol procesado en Guatemala. Elaborado en mayo 2018. Cifras en toneladas.*

<b>Formatos</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>Empaque flexible</b>	15,339	16,772	18,352	20,084	21,981
<b>Envase hojalata</b>	15,184	15,477	15,793	16,132	16,495
<b>Total</b>	30,513	32,249	34,145	36,216	38,477
<b>% crec anual</b>	5.5%	5.7%	5.9%	6.1%	6.2%

Fuente: datos de la empresa líder

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Producción nacional de frijol.....</i>	36
<i>Tabla 2: Importaciones de frijol.....</i>	38
<i>Tabla 3: Precios y proveedores de grano de frijol internacional. Año 2019.....</i>	39
<i>Tabla 4: Margen para las cadenas de comercialización.....</i>	42
<i>Tabla 5: Producción de frijol procesado en Guatemala.....</i>	45
<i>Tabla 6: Estructura de costos variables por tonelada. Cifras en US\$/Ton. Año 2019 ...</i>	48
<i>Tabla 7: Estructura de costos fijos por tonelada. Cifras en US\$/Ton. Año 2019. ....</i>	49
<i>Tabla 8: Porcentaje de participación por presentación en el volumen de ventas. Año 2019. ....</i>	50
<i>Tabla 9: Estado de resultados para la empresa líder. Cifras en miles dólares.....</i>	51
<i>Tabla 10: Análisis de rentabilidad de frijoles procesados envasados en empaque flexible. Cifras en miles dólares, año 2019.....</i>	52
<i>Tabla 11: Análisis de rentabilidad de frijoles procesados envasados en hojalata. Cifras en miles dólares, año 2019.....</i>	53
<i>Tabla 12: Resumen de análisis de rentabilidad de frijoles procesados en empaque flexible y hojalata, año 2019. Cifra en miles de dólares.....</i>	54
<i>Tabla 13: Punto de equilibrio para frijoles procesados y envasados en empaque flexible. Cifras en miles dólares. Año 2019.....</i>	55
<i>Tabla 14: Punto de equilibrio para frijoles procesados y envasados en hojalata. Cifras en miles dólares. Año 2019.....</i>	55

Tabla 15: <i>Punto de equilibrio para la industria. Cifras en miles dólares. Año 2019.</i> .....	56
Tabla 16: <i>Apalancamiento operativo. Incremento de 10% en las ventas. Cifras en miles de dólares. Año 2019</i> .....	58
Tabla 17: <i>Apalancamiento operativo. Decrecimiento de 10% en ventas. Cifras en miles de dólares. Año 2019.</i> .....	59
Tabla 18: <i>Estado de resultados, volumen de venta disminuye 5%. Cifras en miles de dólares. Año 2019.</i> .....	61
Tabla 19: <i>Estado de resultados, costo de ventas aumenta 10%. Cifras en miles de dólares. Año 2019.</i> .....	62
Tabla 20: <i>Estado de resultados, costo fijo aumenta 5%. Cifras en miles de dólares. Año 2019.</i> .....	63
Tabla 21: <i>Propuesta para maximizar la utilidad operativa. Empaque flexible. Cifras en miles de dólares. Año 2019.</i> .....	64
Tabla 22: <i>Propuesta para maximizar la utilidad operativa. Empaque hojalata. Cifras en miles de dólares. Año 2019.</i> .....	65
Tabla 23: <i>Resumen de estado de resultados para maximizar la utilidad operativa. Cifras en miles de dólares. Año 2019.</i> .....	66
Tabla 24: <i>Abastecimiento de frijol. Año 2017</i> .....	80
Tabla 25: <i>Precios promedio del frijol negro</i> .....	81
Tabla 26: <i>Precios promedio de frijol negro importado. Año 2017</i> .....	81
Tabla 27: <i>Precios promedio de frijol negro importado. Año 2017</i> .....	82
Tabla 28: <i>Cotización frijol local, bolsas de 100 lb</i> .....	83

Tabla 29: *Precios promedio del frijol procesado en Guatemala (Mercado moderno). Año 2019.* ..... 84

Tabla 30: *Proyección del volumen de producción de frijol procesado en Guatemala. Elaborado en mayo 2018. Cifras en toneladas.*..... 85

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<i>Figura 1:</i> Flujo de información e interacción en las cadenas de valor. ....	14
<i>Figura 2:</i> Esquema de la cadena productiva de frijol. ....	15
<i>Figura 3:</i> Gráfica tendencial de la producción agrícola nacional de frijol. ....	36
<i>Figura 4:</i> Gráfica tendencial de precios de frijol importado. ....	38
<i>Figura 5:</i> Esquema de distribución y márgenes de intermediación, año 2018-2019 ....	43
<i>Figura 6:</i> Gráfica del punto de equilibrio para la industria de procesado y envasado de frijol en Guatemala, año 2019. ....	57
<i>Figura 7:</i> Peso del frijol procesado en Centro América, año 2019. ....	80

## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

CVU: Costo – Volumen – Utilidad

FIRA: Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura

GAO: Grado de Apalancamiento Operativo

IICA: Instituto Centroamericano de Cooperación para la Agricultura

MAGA: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación

FIRA: Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura