

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACION FINANCIERA**



**ANÁLISIS FINANCIERO COMPARATIVO ENTRE LAS OPCIONES DE EMPLEAR  
EL PERSONAL OPERATIVO DE FÁBRICA, A TRAVÉS DE SERVICIO DE  
SUBCONTRATACIÓN O EN NÓMINA DE LA EMPRESA, EN LA INDUSTRIA DE  
ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.**

**LIC. ELIZARDO ADALBERTO ESTRADA MARROQUÍN**

**GUATEMALA, ABRIL DE 2020.**

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



**ANÁLISIS FINANCIERO COMPARATIVO ENTRE LAS OPCIONES DE EMPLEAR EL PERSONAL OPERATIVO DE FÁBRICA, A TRAVÉS DE SERVICIO DE SUBCONTRATACIÓN O EN NÓMINA DE LA EMPRESA, EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.**

**Informe final de tesis para la obtención del Grado Académico de Maestro en Ciencias, con base en el Instructivo de Tesis, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, el 15 de octubre de 2015, según Numeral 7.8 Punto SÉPTIMO del Acta No. 26-2015 y ratificado por el Consejo Directivo del Sistema de Estudios de Postgrado -SEP- de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según Punto 4.2, subincisos 4.2.1 y 4.2.2 del Acta 14-2018 de fecha 14 de agosto de 2018.**

**Asesor**

**DR. EDGAR LAUREANO JUÁREZ SEPÚLVEDA**

**Autor:**

**LIC. ELIZARDO ADALBERTO ESTRADA MARROQUÍN**

**GUATEMALA, ABRIL DE 2020.**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS**

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA**

Decano:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal I:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal II:	MSc. Byron Giovani Mejía Victorio
Vocal III:	Vacante
Vocal IV:	BR. CC.LL. Silvia María Oviedo Zacarías
Vocal V:	P. C. Omar Oswaldo García Matzuy

**JURADO EXAMINADOR QUE PRACTICÓ**

**EL EXAMEN GENERAL DE TESIS SEGÚN**

**EL ACTA CORRESPONDIENTE**

Presidente:	MSc. Hugo Armando Mérida Pineda
Secretario:	MSc. José Rubén Ramírez Molina
Vocal I:	MSc. Armando Melgar Retolaza

ACTA/EP No. 0849

## ACTA No. 45-2019

En el Salón No. **3** del Edificio S-11 de la Escuela de Estudios de Postgrado, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, nos reunimos los infrascritos miembros del Jurado Examinador, el **11 de noviembre** de 2019, a las **18:00** horas para practicar el **EXAMEN GENERAL DE TESIS** del Licenciado **Elizardo Adalberto Estrada Marroquín**, carné No. **201690478**, estudiante de la Maestría en Administración Financiera de la Escuela de Estudios de Postgrado, como requisito para optar al grado académico de Maestro en Administración Financiera. El examen se realizó de acuerdo con el Instructivo de Tesis, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, el 15 de octubre de 2015, según Numeral 7.8 Punto SÉPTIMO del Acta No. 26-2015 y ratificado por el Consejo Directivo del Sistema de Estudios de Postgrado -SEP- de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según Punto 4.2, subincisos 4.2.1 y 4.2.2 del Acta 14-2018 de fecha 14 de agosto de 2018.

Cada examinador evaluó de manera oral los elementos técnico-formales y de contenido científico profesional del informe final presentado por el sustentante, denominado "**ANÁLISIS FINANCIERO COMPARATIVO ENTRE LAS OPCIONES DE EMPLEAR EL PERSONAL OPERATIVO DE FÁBRICA, A TRAVÉS DE SERVICIO DE SUBCONTRATACIÓN O EN NÓMINA DE LA EMPRESA, EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES**", dejando constancia de lo actuado en las hojas de factores de evaluación proporcionadas por la Escuela. El examen fue **APROBADO** con una nota promedio de **70** puntos, obtenida de las calificaciones asignadas por cada integrante del jurado examinador. El Tribunal hace las siguientes recomendaciones: Que el sustentante incorpore las enmiendas señaladas dentro de los 45 días calendario.

En fe de lo cual firmamos la presente acta en la Ciudad de Guatemala, a los once días del mes de noviembre del año dos mil diecinueve.



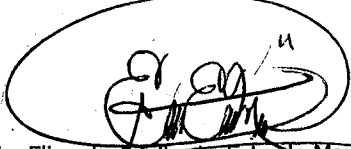
MSc. Hugo Armando Mérida Pineda  
Presidente



MSc. José Rubén Ramírez Molina  
Secretario



MSc. Armando Melgar Retolaza  
Vocal I



Lic. Elizardo Adalberto Estrada Marroquín  
Postulante



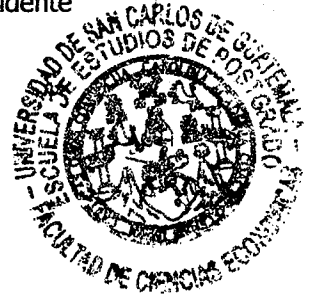
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**ADENDUM**

El infrascrito Presidente del Jurado Examinador CERTIFICA que el estudiante Elizardo Adalberto Estrada Marroquín, incorporó los cambios y enmiendas sugeridas por cada miembro examinador del Jurado.

Guatemala, 9 de enero de 2020.

MSc. Hugo Armando Mérida Pineda  
Presidente



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS  
Edificio "s-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 00217-2020  
Guatemala, 25 de febrero del 2020

Estudiante  
Elizardo Adalberto Estrada Marroquín  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Quinto, inciso 5.1, subinciso 5.1.1 del Acta 03-2020, de la sesión celebrada por Junta Directiva el 13 de febrero de 2020, que en su parte conducente dice:

**“QUINTO: ASUNTOS ESTUDIANTILES**

**5.1 Graduaciones**

**5.1.1 Elaboración y Examen de Tesis**

Se tienen a la vista las providencias de las Escuelas de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Estudios de Postgrado; documentos en los que se informa que los estudiantes que se listan a continuación, aprobaron el Examen de Tesis, por lo que se trasladan las Actas de los Jurados Examinadores de Tesis y expedientes académicos.

Junta Directiva acuerda: 1º. Aprobar las Actas de los Jurados Examinadores de Tesis. 2º. Autorizar la impresión de tesis y la graduación a los siguientes estudiantes:

Escuela de Estudios de Postgrado

Maestría en Administración Financiera:

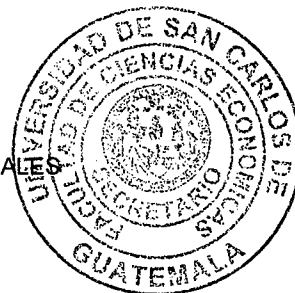
Estudiante: Registro Académico: Tema de Tesis:

Ref. 05- 2020	Elizardo Adalberto Estrada Marroquín	201690478	ANÁLISIS FINANCIERO COMPARATIVO ENTRE LAS OPCIONES DE EMPLEAR EL PERSONAL OPERATIVO DE FÁBRICA, A TRAVÉS DE SERVICIO DE SUBCONTRATACIÓN O EN NÓMINA DE LA EMPRESA, EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES
---------------------	---	-----------	---

3º. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo de seis meses para su graduación”.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



m.ch

## **ACTO QUE DEDICO**

A Dios	Porque de él provienen todas las cosas y gracias a su amor y misericordia he llegado hasta acá.
A mi Madre	Siempre ha estado presente en toda mi vida, me ha dado su apoyo incondicional.
A mis hermanos y hermanas.	Por el cariño y apoyo que siempre me han brindado.
A mis familiares en general	Con mucho cariño y respeto.
A todos mis amigos	Por compartir mi nuevo éxito profesional.
A la Universidad de San Carlos de Guatemala	Casa máxima de estudios, a quien debo mi formación Universitaria, por darme la oportunidad de obtener un título a nivel de Postgrado.

## CONTENIDO

<b>RESUMEN .....</b>	<b>i</b>
<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>iv</b>
<b>1. ANTECEDENTES .....</b>	<b>1</b>
1.1 La industria de alimentos para animales.....	1
1.2 Subcontratacion (Outsourcing) de personal para el área de fábrica en la industria de alimentos balanceados para animales .....	4
<b>2. MARCO TEORICO .....</b>	<b>5</b>
2.1 Industria de alimentos balanceado para animales.....	5
2.2 Análisis financiero comparativo.....	6
2.2.1 Análisis tendencia de costos .....	6
2.2.1.1 Tendencia Secular .....	6
2.2.1.2 Tendencia lineal .....	6
2.2.1.3 Tendencia no lineales.....	7
2.2.1.4 Promedio Móvil.....	8
2.2.2 Valor actual Neto (VAN) .....	9
2.2.3 Tasa interna de retorno (TIR).....	13
2.2.4 Tasa interna de retorno modificada (TIRM) .....	14
2.2.5 Flujo de fondos proyectados .....	16
2.2.6 Costos Operativos.....	17
2.2.7 Relacion costo-beneficio.....	18
2.2.7.1 Relación costo-efectividad.....	20
2.2.8 Análisis de tendencia de costos .....	21
2.2.9 Punto de Equilibrio.....	22
2.2.10 Modelo de fijación del precio de los activos de capital (CAPM), por sus siglas en inglés (Capital Asset Pricing Model) .....	23
2.3 Toma de desiciones .....	24
2.3.1 Subcontratacion (outsourcing).....	25
2.3.2 Relación de dependencia.....	28



<b>3.</b>	<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>30</b>
3.1	Definición del Problema .....	30
3.2	Objetivos.....	31
3.2.1	Objetivo General.....	31
3.2.2	Objetivos Específicos.....	31
3.3	Hipótesis .....	32
3.3.1	Especificación de variables.....	32
3.4	Método Científico .....	32
3.5	Universo y Muestra.....	33
3.6	Técnicas de Investigación Aplicadas .....	33
3.6.1	Técnicas de Investigación Documental.....	33
3.6.2	Técnicas de Investigación de Campo .....	34
3.7	Instrumentos de Medición aplicados .....	34
<b>4.</b>	<b>ANÁLISIS Y DISCUSION DE RRESULTADOS .....</b>	<b>36</b>
4.1	Análisis de costos operativos en la industria de alimentos para animales en el empleo de personal .....	36
4.1.1	Determinación de costos operativos de emplear al personal operativo en nómina de la empresa .....	36
4.1.2	Derterminación de costos operativos de emplear al personal operativo por medio de servicio de subcontratación (outsourcing) en las fábricas de alimento balanceado para animales .....	42
4.2.	Análisis de tendencia de costos de emplear al personal en nomina de la empresa o bien por medio de subcontratación (outsourcing).....	45
4.2.1	Análisis de tendencia de costos comparando ambas opciones.....	45
4.2.2	Análisis Vertical de costos y gastos .....	48
4.2.3	Analisis Horizontal de costos y gastos.....	51
4.3	Análisis financiero comparativo de rentabilidad .....	54
4.3.1	Establecer VAN, TIR, TIRM y relación costo-beneficio.....	55
4.3.2	Valor actual de la suma de flujos proyectados.....	55
4.3.3	Cálculo del valor actual neto (VAN) .....	56

4.3.4	Cálculo de la tasa interna de retorno (TIR).....	58
4.3.5	Cálculo de la tasa interna de retorno modificada (TIRM).....	59
4.3.6	Modelo de fijación del precio de los activos de capital (CAPM), por sus siglas en inglés (Capital Asset Pricing Model).....	60
4.3.7	Cálculo de la relación costo-beneficio .....	61
4.3.8	Determinación del punto de equilibrio.....	63
4.3.9	Cualidades de los tipos de decisión .....	64
	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>65</b>
	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>67</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>68</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>72</b>
	<b>INDICE DE CUADROS .....</b>	<b>76</b>
	<b>INDICE DE GRAFICAS.....</b>	<b>78</b>
	<b>INDICE DE SIGLAS Y ACRONIMOS .....</b>	<b>79</b>
	<b>GUIA DE ENTREVISTA A EXPERTOS DEL SECTOR.....</b>	<b>80</b>

## RESUMEN

El sector de alimentos balanceados para animales en Guatemala, presenta un desempeño fundamental en la economía del país y la canasta básica, brindando un alimento con los nutrientes necesarios, para la alimentación de los animales que van destinados al consumo humano; asimismo, las mascotas que forman parte de las familias; sin embargo, este sector, ha enfrentado problemas financieros, relacionados con ausencia de análisis, que permita tomar la decisión de emplear el personal operativo para generar ahorros, en la producción de la industria de alimentos balanceados de la costa sur, por medio de subcontratación (outsourcing) o en nómina de la empresa.

La presente investigación se realizó, con base en la utilización del método científico, a través del desarrollo de las tres etapas del proceso metodológico de investigación; en esta fase se previó, planificó y ejecutó la recolección de datos, que conllevó al descubrimiento de evidencias. Demostrativa: con la exposición objetiva, operativa, válida y fidedigna; el conocimiento nuevo adquirió relevancia para la humanidad, en esta fase el método científico se plantearon medios, técnicas e instrumentos que permitieron obtener, ordenar, medir, cuantificar y calcular matemática y estadísticamente las evidencias que fueron los medios de comprobación. Expositiva: En esta fase se plantearon los resultados difundidos, es decir, lo divulgado y expuesto a la sociedad.

Los resultados más importantes y principales conclusiones de la investigación realizada se resumen a continuación:

Se comprobó la hipótesis, al contratar el personal en nómina de la empresa genera ahorros significativos, disminuyendo los costos por emplear dicho personal, demostrando que para alcanzar el punto de equilibrio con el año 1 de los gastos de subcontratación (outsourcing), deben de pasar 2.7 años contratando al personal en

nómina de la empresa, obteniendo un ahorro de Q. 708,629.61 en 5 años, con 20 colaboradores.

Los costos operativos que representa emplear a 20 personas operativas por medio del servicio de subcontratación (outsourcing) ascienden a Q9, 423,581.43, contra Q8, 714,951.82, que representa emplearlo por nómina.

En la tendencia de costos la tendencia de contratar al personal a través de nómina de la empresa, crece un 3.96%, mientras con subcontratación (outsourcing) incrementa un 4.40%.

En el análisis vertical de costos y gastos de nómina de la empresa, los salarios representan 90% y otros gastos no reasentan más del 3%, mientras los costos proyectados de la contratación por medio de subcontratación (outsourcing), representa en salarios un 87.70% y otros gastos del 9%. En el análisis horizontal para ambas opciones, mantienen un crecimiento constante en salario y horas extras del personal de 4%, y del personal de subcontratación (outsourcing) adicional con gastos administrativos del 4.7%

El VAN para ambas opciones de contratación al personal es muy similar, presentando una diferencia de 7.61% a favor de la contratación por medio de subcontratación (outsourcing), la TIR, presenta una diferencia no significativa del 0.30%, al igual que la TIRM; la diferencia es aún menor 0.10%. Con relación al costo beneficio, presenta una diferencia de 1% a favor de contratar el personal en nómina de la empresa, podemos entonces decir que aunque con poca diferencia la opciones de contratar el personal en nómina de la empresa representa ahorros con respecto a la otra opción.

Los costos contratando al personal en nómina de la empresa, alcanzan el equilibrio con los costos de contratar al personal en (outsourcing) en el año 2.7, por Q. 1, 719,378.44, mientras que la segunda opción inicia el año 1 con estos costos.

Expertos del sector coinciden que la manera más viable de contratar al personal es por medio de nómina de la empresa, primero por lo económico y posterior por la motivación, sentido de pertenencia, ahorro en trabajos administrativos.

## INTRODUCCION

Las industrias de fabricación de alimentos balanceados para animales, existen de forma industrial en Guatemala, hace más de cincuenta años, naciendo con la fabricación de alimentos en harina, para evolucionar a producir alimentos balanceados extrusado para animales, que cumplan con los más altos estándares de calidad, aportando de esta forma a la nutrición en la región y al desarrollo de las comunidades, a través de generación de empleo. Sostienen altos compromisos con la calidad, rendimiento y servicio, siguiendo estándares internacionales para nutrición animal, contando con equipo de última generación para poder garantizar la satisfacción de los clientes.

A medida que la industria ha crecido, presenta la necesidad de incorporar más personal a sus procesos, por lo que interviene las empresas que prestan los servicios de subcontratación (outsourcing), facilitando el personal para las distintas áreas que la empresa requiera.

El tema “Análisis financiero comparativo entre las opciones de emplear el personal operativo de fábrica, a través de servicio de subcontratación o en nómina de la empresa, en la industria de alimentos para animales” se enfocó a la investigación, de la opción más rentable para ello. Al respecto, se determinó la importancia de que las empresas, de alimentos balanceados para animales, realicen estudios de análisis financiero comparativo, que permita tomar la opción viable, generando ahorros o análisis previos, sobre la relación de costo-beneficio.

La justificación de la investigación radica en la importancia del sector de fabricación de alimentos balanceados para animales; en la economía; generando empleo y en la demanda de insumos (maíz, premezclas, vitaminas, entre otros). Las empresas manufactureras proporcionan soluciones alimentarias cárnicas y de alimentos para animales, con lo cual promueven el desarrollo del país, por lo que deben hacer uso adecuado de los recursos económicos.

El objetivo general consiste en realizar un análisis y comparación financiera entre las alternativas de emplear el personal operativo de fábrica, por medio servicio de subcontratación (outsourcing), o bien directamente en nómina de la empresa, en las fábricas de alimento balanceado para animales.

Se establecen los siguientes objetivos específicos: Identificar los costos operativos que representa emplear personal operativo por medio del servicio de subcontratación (outsourcing) y en nómina de la empresa, en las fábricas de alimento balanceado para animales. Analizar tendencia de costos al contratar personal ambas opciones, (subcontratación (outsourcing) o personal en nómina de la empresa). Comparar los análisis horizontal y vertical de los costos de ambas opciones, (subcontratación (outsourcing) o personal en nómina de la empresa). Determinar la rentabilidad de las opciones de contratar al personal, en nómina de la empresa, o por subcontratación (outsourcing), a través del análisis de razones financieras, cálculo de valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR) y relación costo-beneficio, utilizando flujos de fondos proyectados a cinco años. Observar el punto de equilibrio, con base en el análisis financiero comparativo y cuantitativo, con información de expertos del sector, ventajas y desventajas de la contratación del personal en subcontratación (outsourcing) o en nómina de la empresa.

Para el efecto se formuló la presente hipótesis: Un adecuado análisis financiero comparativo, permitirá tomar decisiones adecuadas, para emplear personal operativo de fábrica, que impacte en los costos directos de operación, de las fábricas de alimento balanceado para animales.

La presente tesis consta de los siguientes capítulos: El capítulo Uno, Antecedentes, contiene el marco referencial teórico y empírico de la investigación; el capítulo Dos, Marco Teórico, es la exposición y análisis las teorías y enfoques teóricos y conceptuales utilizados para fundamentar la investigación; el capítulo Tres,

Metodología, contiene la explicación en detalle del proceso realizado para resolver el problema de investigación.

El capítulo cuatro, determina los costos de operación, tanto para un operador de producción, contratado en nómina de la empresa, como para la contratación de un servicio de subcontratación (outsourcing), utilizando regresión lineal.

El capítulo cinco realiza un análisis de tendencia de los costos proyectados, asimismo, realiza el análisis vertical y horizontal de los estados de resultados.

El capítulo seis, analiza la rentabilidad de ambas opciones, a través de la utilización de razones financieras de rentabilidad, Valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR), y la relación costo-beneficio, con base en el flujo de fondos proyectados; asimismo, se determinan puntos de equilibrio, con el fin de analizar comparativamente ambas opciones.

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



## **1. ANTECEDENTES**

Los Antecedentes constituyen el origen del trabajo realizado. Exponen el marco referencial teórico y empírico de la investigación relacionada con análisis financiero comparativo, que permita tomar la decisión de emplear el personal operativo, en la generación de ahorros o análisis previos, sobre la relación de costo-beneficio.

En la Universidad de San Carlos de Guatemala, se ha abordado la temática realizando estudios financieros comparativos, en las opciones de centros de llamadas propio (call center), o un servicio de subcontratación (outsourcing) en telemarketing en las empresas de telefonía, concluyendo que a subcontratación (outsourcing) es la mejor alternativa, como un nuevo canal de distribución, mejora los volúmenes de ventas, disminuye costos, demostrando que aumenta la rentabilidad.

Al realizar una subcontratación en casa (outsourcing in house), el servicio provisto se realiza dentro de las instalaciones, y con los activos de la empresa contratante, logrando un equilibrio entre la eficiencia en la utilización de los activos.

Se ha abordado desde el punto de vista, de subcontratación (outsourcing), en el desarrollo de software, para el servicio al cliente en empresas del sector de telecomunicaciones de Guatemala, concluyendo, que los costos son menores con relación a sueldos y prestaciones, manejo de personal; además, se obtiene un mayor beneficio financiero.

La opción de subcontratación (outsourcing), tiene una ventaja comparativa mayor que la opción de utilización de recursos propios.

### **1.1 La industria de alimentos para animales**

La industria de alimentos balanceados para animales en Guatemala, data desde hace más de cincuenta años; se encuentra clasificada según el banco de Guatemala en la Actividad de industria manufacturera; estas, a su vez, se clasifican en dos

grandes grupos: fábricas de alimentos balanceados en harinas y alimentos balanceados extrusados; la diferencia entre ambos es la presentación final del alimento: una se presenta en harina y el extrusado, según la empresa Clextal, con experiencia en extrusión, afirma que se podría definir como un proceso tecnológico que fuerza a la materia prima, a pasar por uno o más procesos (mezclado, temperatura, corte, etc.) El flujo a través de la matriz, provoca que el material genere una gasificación u erupción. La extrusión permite el control de flotabilidad, por lo que admite confeccionar alimentos flotantes, de hundimiento lento, al cambiar la condición de extrusión en las que interviene la temperatura, presión, apertura del diámetro de la matriz.

La industria Manufacturera, según datos publicados por el banco de Guatemala en su revista "Guatemala en cifras 2017", indica que dicha industria genera empleos a 162,516 personas, aportando al producto interno bruto del país, un 6.4%.

El rápido crecimiento de la población, ha demandado mayor consumo de carnes blancas y sus derivados, carne de cerdo, sus derivados, lo que ha impulsado el crecimiento acelerado en el mercado, de las harinas y extrusados; influye en este crecimiento, el cambio que se ha dado en los últimos años por las mascotas, las cuales son consideradas parte de la familia, alimentadas ahora con concentrados.

Con relación al mercado centroamericano el periódico [centralamericadata.com](http://centralamericadata.com) indica:

"Alimento para mascotas: Crece el mercado, En los primeros nueve meses de 2018 los países de la región importaron \$142 millones en alimento para perros y gatos, 17% más que en el mismo período de 2017. Panamá y Costa Rica: principales compradores de la región.

De enero a septiembre de 2018 el principal importador de alimentos para perros y gatos acondicionados para la venta al por menor en Centroamérica fue Panamá, con \$33 millones, seguido de Costa Rica, con \$27 millones,

Honduras, con \$23 millones, Guatemala, con \$23 millones, El Salvador, con \$20 millones, y Nicaragua, con \$15 millones.

### **Negocio centroamericano al alza**

Entre enero y septiembre de 2017 y el mismo período de 2018 el volumen importado de preparaciones para alimentos para perros y gatos registró un aumento de 17%, al subir desde 120 mil toneladas a 141 mil toneladas. El valor importado también creció, pasando de \$122 millones a \$142 millones.

Para los períodos en cuestión, el valor importado desde EE.UU. aumentó 21%, al crecer desde \$40 millones a \$49 millones.

### **EE.UU. principal proveedor**

Durante los primeros nueve meses de 2018, el 34% del valor importado desde Centroamérica provino de EE.UU., 22% de México, 2% de Francia y 1% de Colombia.

EE.UU. es el mercado origen de las importaciones que más ha crecido para los períodos en cuestión de los últimos siete años, en 2012 representaba el 30% de las compras totales de Centroamérica, y en 2018 esa proporción subió a 34%".(sp)

Los resultados regionales de la Encuesta Global sobre Alimento Balanceado de Alltech 2018 reflejan:

“América Latina: Brasil sigue siendo el líder en la producción de alimento balanceado de la región y el tercero a nivel mundial. Brasil, México y Argentina representan casi el 75 por ciento de la producción regional de alimento balanceado. México lidera la región en la producción de alimento balanceado para ganado de carne y ponedoras. América Latina como región ha tenido la

tercera tasa de crecimiento más alta en cinco años, principalmente en acuicultura, caballos y mascotas". (sp)

En Guatemala existen nueve industrias de alimentos balanceados para animales, de las cuales cuatro de ellas abastecen un 60% del mercado Guatemalteco. (dato proporcionado por el departamento de marketing de la mayor empresa de alimentos balanceados de Guatemala), estas se encuentran en el municipio de Escuintla; cuentan con una amplia variedad de productos, en los que se encuentran alimentos para aves de engorde, aves de postura, cerdos, ganado lechero, ganado de engorde, conejos, tilapia, camarón, caballos y mascotas.

## **1.2 Subcontratación (outsourcing) de personal para el área de fábrica en la industria de alimentos balanceados para animales.**

Desde sus orígenes la subcontratación (outsourcing) ha ido evolucionando, y así distintas áreas de las organizaciones se han ido externalizando, las funciones que años atrás las empresas no se atrevían a poner en manos de terceros, ha cambiado en los últimos tiempos, ahora es natural que las empresas externas realicen estas labores.

Para el presente estudio se realizará un análisis financiero comparativo que incluye, razones financieras de rentabilidad, flujo de fondos proyectado a cinco años, cálculo de relación costo-beneficio, determinación del punto de equilibrio.

## 2. MARCO TEÓRICO

El Marco Teórico expone las teorías científicas, que contribuyen a la resolución del problema de investigación, sobre la ausencia de análisis financiero comparativo, que permita tomar la decisión de emplear el personal operativo, para generar ahorros, en la producción de la industria de alimentos balanceados de la costa sur, por medio de subcontratación (outsourcing) o en nómina de la empresa.

### 2.1 Industria de alimentos balanceados para Animales

La Asociación de empresarios de Colombia (ANDI), dicen:

“La Industria de Alimentos Balanceados, es el eslabón agroindustrial en la cadena del sector pecuario, que se encarga de convertir las materias primas de origen agrícola como maíz amarillo, granos destilados de maíz y soya, así como subproductos de la industria del azúcar, como melazas y de la molinería como los salvados y mogollas de trigo, maíz y arroz, en alimento para la producción de carne de pollo y cerdo, huevo, leche, quesos y otros derivados lácteos y embutidos entre otros. Estos alimentos no solo son importantes en términos del gasto, sino también en términos nutricionales, ya que algunos de estos alimentos son la fuente primaria de proteína animal que requiere el organismo para su normal desarrollo.

También se encarga de la elaboración de alimento para otras especies animales como mascotas, conejos, equinos, peces y camarones”. (s/p)

El sector de producción y distribución, alimentos balanceados para animales, es una actividad intermedia entre la agroindustria con la actividad pecuaria. Este sector ha sido dinámicamente estable, con variaciones en su producción. La estructura de mercado es oligopólica. Para el sector es de suma importancia la oferta de cereales e igual leguminosas, la demanda final por las familias de productos derivados de la explotación animal.

Según cálculos de la Organización Mundial de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura (FAO), el consumo de carne mundial sigue al alza, a un ritmo mayor que el de crecimiento de la población. Esto es un reflejo de que está en aumento el ingreso, lo que a su vez impulsa la demanda de carne. En última instancia, más carne significa más granos. Por otro lado, es interesante resaltar que el consumo de carne, se proyecta que va a ser mayor en los países en vías de desarrollo, que en los desarrollados, debido además por el mayor aumento de población.

Al aumentar la cantidad de carne consumida, habrá un aumento en la demanda de alimentos balanceados, de sus ingredientes y suplementos.

## **2.2 Análisis financiero comparativo**

Es de suma importancia conocer sobre el significado del análisis financiero comparativo debido a que esta es la variable independiente.

### **2.2.1 Análisis de tendencia de costos**

Para realizar un análisis del comportamiento de los costos o gastos que se realizarán a futuro, es necesario, realizarlo por medio de una tendencia, estas se definen a continuación:

#### **2.2.1.1 Tendencia Secular**

“Las tendencias de largo plazo de las ventas, el empleo, los precios accionarios y de otras series de negocios y económicas siguen varios patrones. Algunas se mueven hacia arriba en forma uniforme, otras declinan y otras más permanecen iguales con el paso del tiempo”. (Lind, Marchal y Wathen, 2012, p. 605)

La tendencia secular, muestra a un determinado plazo el comportamiento que tendrán, los datos analizados.

#### **2.2.1.2 Tendencia lineal**

Lind, Marchal y Wathen (2012) sostienen:

La tendencia de largo plazo de muchas series de negocios, como ventas, exportaciones y producción, con frecuencia se aproxima a una recta. En este caso, la ecuación para describir este crecimiento es:

$$\text{Ecuación de tendencia lineal } Y=a + bt$$

Donde:

$Y$  = que se lee  $Y$  testada, es el valor proyectado de la variable  $Y$  de un valor seleccionado de  $t$ .

$a$  = es la intersección con el eje  $Y$ . Es el valor estimado de  $Y$  cuando  $t=0$ . Otra forma de expresar esto es:  $a$  es el valor estimado de  $Y$  donde la línea cruza el eje  $Y$  cuando  $t$  es cero.

$b$  = es la pendiente de la recta, o el cambio promedio en  $Y$  por cada aumento de una unidad en  $t$ .

$t$  = es cualquier valor de tiempo seleccionado. (p. 615)

La tendencia lineal, muestra los datos analizados en forma progresiva, esto quiere decir, con una tendencia en línea recta, de crecimiento o decrecimiento es similar de un periodo a otro y muestra este comportamiento a lo largo del tiempo analizado.

### **2.2.1.3 Tendencia no lineal**

Lind, Marchal y Wathen (2012) sostienen:

“En el análisis anterior la atención se centró en una serie de tiempo cuyo crecimiento o declinación se aproximaban a una recta. Una ecuación de tendencia lineal se utiliza para representar la serie de tiempo cuando se considera que los datos aumentan (o disminuyen) en cantidades iguales, en promedio, de un periodo a otro.

Los datos que aumentan (o disminuyen) en cantidades cada vez mayores durante un periodo aparecen curvilínea cuando se trazan en una gráfica con escala aritmética. En otras palabras, los datos que aumentan (o disminuyen) en porcentajes o proporciones iguales durante un periodo aparecen curvilíneos sobre un papel cuadriculado.

La ecuación de la tendencia de una serie de tiempo que no se aproxime a una tendencia curvilínea, se calcula con los logaritmos de los datos y el método de mínimos cuadrados. La ecuación general de la tendencia logarítmica es:

Ecuación de tendencia logarítmica  $\log y = \log a + \log b(t)$ . (pp. 618-619)

En esta tendencia, los datos no presentan un comportamiento similar durante un periodo a otro, de modo que al trazar una línea, esta no tendría un diseño recto.

#### **2.2.1.4 Promedio Móvil**

Lind, Marchal y Wathen (2012) enuncian lo siguiente:

“Un promedio móvil es útil para suavizar una serie de tiempo y apreciar su tendencia. Además, es el método básico para medir la fluctuación estacional. En contraste con el método de mínimos cuadrados, que expresa la tendencia en términos de una ecuación matemática ( $y=a+bt$ ), el método del promedio móvil sólo suaviza las fluctuaciones de los datos. Este objetivo se logra al “desplazar” los valores medios aritméticos en la serie de tiempo.

Para aplicar el promedio móvil a una serie de tiempo, los datos deben seguir una tendencia muy lineal y tener un patrón rítmico definido de las fluctuaciones (que se repita, por ejemplo, cada tres años). Los datos del siguiente ejemplo tienen tres componentes: tendencia, ciclo e irregularidad, abreviadas T, C e I. No hay variación estacional debido a que los datos se registran cada año. Lo que logra el promedio móvil es promediar C e I. Lo que queda es la tendencia.



Si la duración de los ciclos es constante y las amplitudes de los ciclos son iguales, las fluctuaciones cíclica e irregular se eliminan por completo con el promedio móvil. El resultado es una recta. Por ejemplo, en la siguiente serie de tiempo, el ciclo se repite cada siete años y la amplitud de cada ciclo es 4; es decir, hay exactamente cuatro unidades desde el valle (el periodo más bajo) hasta el pico. Por lo tanto, el promedio móvil de siete años promedia a la perfección las fluctuaciones cíclicas e irregulares, y el residuo es una tendencia lineal". (p.608)

El método de promedio móvil, se encarga de suavizar las fluctuaciones estacionales, la serie de tiempo y permite apreciar la tendencia que están tomando los datos.

### **2.2.2 Valor actual Neto (VAN)**

El VAN es una de los cálculos matemáticos que serán de utilidad en la presente investigación, el cual consta de traer los flujos futuros de efectivo al presente para determinar el valor del dinero en la actualidad.

Constituye el valor presente de los flujos de caja salientes menos la cantidad invertida. Mide la rentabilidad deseada después de recuperar toda inversión. Es decir, si se resta el precio de compra, el activo al valor presente a los flujos de efectivos futuros previstos, el resultado será el beneficio neto; el valor actual neto muestra cuánto aumentará el valor de la empresa y por lo tanto cuánto se incrementará la riqueza de los accionistas si se opta por un proyecto.

Jiménez, Espinoza y Fonseca (2007) sostienen:

“Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los flujos de beneficio y el valor, también actualizado, de las inversiones y otros egresos de efectivo.

Es importante considerar la regla de valor actual neto, cuando el resultado es mayor que cero o positivo, mostrará una utilidad, después de recuperar la inversión, sobre la tasa de retorno; si es igual que cero indica que el proyecto reporta exactamente tasa de rendimiento mínima aceptable, si el resultado es negativo muestra que no es rentable. A continuación presentamos la fórmula de determinación del VAN:

Fórmula:

Donde,

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=0}^n Ft \left( \frac{P}{F}, i, n \right)$$

$I_0$  = Inversión Inicial

$F_e$  = Flujos de efectivo por periodo

$i$  = Rendimiento mínimo aceptable (costo de recursos)

$n$  = Periodos" (p.81)

Basta con hallar VAN de un proyecto de inversión para saber si dicho proyecto es viable o no. El VAN también nos permite determinar cuál proyecto es el más rentable entre varias opciones de inversión. Incluso, si alguien nos ofrece comprar nuestro negocio, con este indicador podemos determinar si el precio ofrecido está por encima o por debajo de lo que ganaríamos de no venderlo.

### 2.2.2.1 Valor presente

Valor presente es una manera de valorar activos y su cálculo consiste en descontar el flujo futuro a una tasa de rentabilidad ofrecida por alternativas de inversión comparables, por lo general denominada costo de capital o tasa mínima.

Valor futuro es la cantidad de dinero que alcanzará una inversión en alguna fecha futura al ganar intereses a alguna tasa compuesta.

El valor, que en cualquier caso se calcule, depende de los flujos de caja generados por el activo. Es decir, depende de su tamaño, tiempo y riesgo. También, y muy críticamente, el valor depende del costo de oportunidad, ya que para realizar una valoración se deben tener los flujos que ocurren en distintas oportunidades en el tiempo, con riesgos distintos, en una base comparable.

Samuelson y Nordhaus, (2010) sostienen:

“Los bienes de capital son activos durables que producen un flujo de rentas o ingresos a lo largo del tiempo. Si usted posee un edificio de departamentos, usted recogerá rentas durante la vida útil de edificio, de la misma manera que los propietarios de un huerto de árboles recogerá frutos del árbol cada estación. Suponga que usted se cansa de tener el edificio y decide venderlo. Para establecer el precio justo del edificio necesita determinar el valor presente del flujo total de ingresos futuros. Al valor de este flujo se le llama el valor presente del activo.

El valor presente es el valor actual en dólares de un flujo de ingresos a lo largo del tiempo. Se mide calculando cuánto dinero invertido hoy se necesitaría, a la tasa de interés actual, para generar el flujo futuro de ingresos del activo”. (p. 291)

#### **2.2.2.2 Valor presente de perpetuidades**

Samuelson y Nordhaus, (2010) sostienen:

“Ahora el primer método para calcular el valor presente examinando el caso de una perpetuidad, la cual es un activo —como la tierra— que dura para siempre y paga  $N$  dólares cada año desde ahora hasta la eternidad.

Busca el valor presente ( $V$ ), si la tasa de interés es de  $i\%$  por año, donde el valor presente es la cantidad de dinero que necesita invertir hoy para obtener un rendimiento exactamente de  $N$  dólares cada año. Esto es simplemente

$$V = N/i$$

Donde:

$V$ = valor presente de la tierra

$N$ = Ingreso anual a perpetuidad

$i$ : Tasa de interés en términos decimales

Luego de haber analizado el caso simple de una perpetuidad, sigue el caso general del valor presente de un activo con un flujo de ingresos que varía con el tiempo.

Lo que no hay que olvidar acerca del valor presente, es que los pagos futuros tienen menos valor que los pagos presentes, por tanto, son descontados en relación con el presente. Los pagos futuros tienen menor valor que los pagos presentes, de la misma manera que los objetos lejanos se vean más pequeños que los cercanos. La tasa de interés produce una reducción similar en la perspectiva del tiempo, al de valor presente, para calcular el valor actual de  $P$  dólares pagaderos en  $t$  años; pregúntese cuánto habrá que invertir hoy para que se convierta en  $P$  dólares después de  $t$  años. En la mayoría de los casos hay varios términos en el flujo de ingresos de un activo. Para calcular el valor presente, cada dólar debe tener su propio valor. Primero se evalúa el valor presente de cada parte del flujo de ingresos futuros, tomando en cuenta los descuentos requeridos en su fecha de pago. Después simplemente se suman todos los valores presentes. Esta suma dará un valor presente del activo". (p. 292)

Una perpetuidad es una serie de flujos de caja infinita en el tiempo. Las perpetuidades son similares a las anualidades, en el sentido que son pagos por montos iguales realizados en intervalos de tiempo iguales; la diferencia es que los pagos o cuotas de las perpetuidades son para siempre, tal y como su nombre indica.

Esta herramienta es especialmente útil para valorar empresas y, por ende, sus acciones, dada su naturaleza de tener vida perpetua. Algunas inversiones, como las acciones preferentes y bonos, son perpetuidades en esencia, y para transferir estos activos de los inversores a los inversionistas es necesario que cuenten con un valor presente

### **2.2.3 Tasa interna de retorno (TIR)**

La tasa interna de retorno es el punto de equilibrio donde los costos de inversión son iguales a los ingresos, determinan el porcentaje que estos representan para el inversionista o bien para el proyecto.

Es la tasa de interés que se hace con la ecuación de la inversión inicial y el valor presente de los flujos de efectivo neto. Mide la rentabilidad como porcentaje de un proyecto. Se calcula a través de dos formas: la primera desarrollando la fórmula e interpolando y la segunda a través de la función en Excel; para ello, se selecciona el rango de valores actuales a partir del año cero que incluye la inversión; al actualizar los valores se obtiene el porcentaje o Tasa Interna de Retorno (TIR).

Jimenez, Espinoza y Fonseca (2007) sostienen:

“Es la tasa de descuento ( $i$ ) que hace que el valor actual de los flujos de beneficios (positivos) sean igual al valor actual de los flujos de inversión (negativos). En otras palabras, la TIR es la tasa que descuenta los flujos asociados con un proyecto hasta un valor exactamente de cero. La ecuación es la siguiente:

$$I_0 = \sum_{t=0}^n Ft( P/F, TIR, n)$$

$I_0$  = Inversión Inicial

$F_t$  = Flujo de efectivo anual en el periodo  $t$

TIR = Tasa interna de rendimiento

$n$  = Numero de periodos” (pp. 82-83)

La TIR es la tasa de descuento (TD) de un proyecto de inversión que permite que el beneficio neto actualizado (BNA) sea igual a la inversión (VAN igual a 0). La TIR es la máxima TD que puede tener un proyecto para que sea rentable, pues una mayor tasa ocasionaría que el BNA sea menor que la inversión (VAN menor que 0).

#### **2.2.4 Tasa interna de retorno modificada (TIRM)**

La Tasa Interna de Retorno Modificada (TIRM) es un método de valoración que mide la rentabilidad de una inversión en términos relativos (en porcentaje), cuya principal cualidad es que elimina el problema de la inconsistencia que puede surgir al aplicar la TIR.

Sanchez, (2008) sostiene:

La tasa interna de retorno modificada es un criterio a menudo utilizado para salvar el problema planteado, teniendo en cuenta además el obstáculo proveniente de la inversión de los flujos de caja.

Se trata de separar los cobros de los pagos de cada flujo de caja de inversión. Los primeros (cobros), se capitalizan a una tasa de interés hacia el final del

periodo. Los segundos (pagos), se actualizan al mismo tipo de descuento, al inicio del periodo. Se obtiene, de esa forma, una serie de pagos actualizados y otra compuesta por los cobros capitalizados. Ambos se igualan con respecto al tipo de interés o la TIR modificada, de la siguiente manera:

$$\text{Resultado de pagos} = (\text{resultado de cobros}) / (1 + \text{TIRM})^{\text{EXPn}}$$

De donde:

Resultado de los pagos = valor de los pagos actualizados

Resultado de cobros = Valor de los cobros capitalizados

TIRM = Tasa interna de retorno modificada

EXPn = Exponente que eleva la TIRM en tantos por uno a n años

n = Número de años de vida de la inversión

La TIRM obtenida a partir de la expresión, determinará si es conveniente la inversión, en la medida que la TIRM sea mayor que el tipo de interés utilizado para actualizar y capitalizar los pagos y cobros, respectivamente. Asimismo, ante la posibilidad de elegir entre varios proyectos de inversión, la empresa dispone de un método para jerarquizarlas de mayor a menor TIRM, optando por aquellas con un valor de la TIRM superior.

Este método ofrece la posibilidad de salvar el problema de determinar una tasa de retorno de Fisher en términos de VAN, toda vez que la TIRM coincida con el tipo de interés de mercado elegido para su obtención". (pp. 99-100)

La TIR supone la reinversión de los flujos a la misma tasa interna de retorno del proyecto, la TIR Modificada supone la reinversión de los flujos a la tasa del costo de capital de la empresa, además supera el problema que tiene la TIR cuando los proyectos contienen varios flujos negativos. En síntesis, la TIRM corrige dos deficiencias que contiene la TIR: Los problemas asociados con los proyectos no

convencionales y la mayoría de los conflictos asociados con el ordenamiento o jerarquización de proyectos competitivos.

### **2.2.5 Flujo de fondos proyectados**

La información de los flujos de efectivo es útil, porque suministra a los usuarios de los estados financieros las bases para evaluar la capacidad que tiene la empresa de generar efectivo y equivalentes, así como las necesidades de liquidez. Para tomar decisiones económicas; las fechas en que se producen y el grado de certidumbre relativa de su aparición son de igual importancia. La elaboración del estado de flujo de caja está regulada por las normas internacionales de contabilidad, en particular por la NIC 7.

La NIC 7 establece:

“El estado de flujos de efectivo, cuando se le usa conjuntamente con el resto de estados financieros, provee de información que permite a los usuarios evaluar los cambios en el patrimonio neto de la empresa, su estructura financiera (incluyendo su liquidez y solvencia) y su capacidad para influir en los montos y oportunidad de los flujos de efectivo para adaptarse a circunstancias y oportunidades cambiantes. La información sobre los flujos de efectivo es útil para evaluar la capacidad de la empresa para generar efectivo y equivalentes de efectivo, y permite a los usuarios desarrollar modelos para evaluar y comparar el valor actual de los flujos de efectivo futuros de diferentes empresas. Dicha información también aumenta la comparatividad de los resultados operativos presentados por diferentes empresas porque elimina los efectos de usar diferentes tratamientos contables para transacciones y hechos que son similares”. (p.3)

El objetivo de esta norma es exigir a las empresas que suministren información de los movimientos retrospectivos en el efectivo y los equivalentes que posee,



mediante la presentación de un estado de flujo, clasificados según procedan de actividades de operación, de inversión o de financiación

### **2.2.6 Costos Operativos**

Los costos operativos se encuentran relacionados con aquellas erogaciones de dinero que se desembolsan con el fin de continuar en marcha las operaciones relacionadas a la distribución de los productos.

También conocidos como costes de operación u operacionales, son el tipo en los que incurre una empresa en el desarrollo de la propia actividad del negocio. Algunos de los ejemplos son: salarios, alquiler de locales, compra de suministros, etc.

Cuevas (2001)... Los llamados costos operativos cubren dos áreas:

- Mercadeo y ventas
- Administración". (p.13)

Podemos entonces decir que un negocio, en el transcurso de preparación de los productos y servicios que ofrece, incurre en varios tipos de costos en la empresa. Unos de los más populares son los operativos, que se generan por el desarrollo natural de la actividad económica del negocio.

El concepto es muy sencillo y representa a un tipo de erogaciones a los que prácticamente todas las empresas deben hacer frente, desde pymes hasta multinacionales.

Para garantizar la marcha de una empresa, es necesario incurrir en una serie de costos para que el desarrollo de la actividad se realice adecuadamente. Dentro de estos, encontramos dos tipos:

Costos operativos fijos. Se trata de una erogación operacional que no varía. Es decir, al margen del nivel de producción que abarque la empresa, este será siempre

igual. Sería el caso, por ejemplo, del alquiler del local, cuya cuantía mes a mes no varía.

Costos operativos variables. Este, por el contrario, sí que variará en función del nivel de producción de la empresa. En el caso, por ejemplo, de que haya un nivel de producción mayor, posiblemente se necesiten horas extra de trabajo, lo que provoca que el sueldo a pagar a estos empleados sea mayor.

Los costos operativos de una empresa, por tanto, son aquellos en los que se incurre una vez se realiza la inversión inicial y, por regla general, engloban los gastos operativos y de mantenimiento. Es decir, los que se dan en el desarrollo de la actividad del negocio.

Además, es importante recalcar que los costos operativos de una empresa se dan y generan mientras que el proyecto empresarial o negocio esté en pleno funcionamiento y desarrollo. En el momento que el negocio cesara su actividad, este tipo de gastos, como es lógico dejarían de producirse: ya no habría personal al que pagar, ni el material de oficina sería necesario, tampoco nos haría falta un local donde desarrollar la actividad. Por tanto, como su propio nombre indica, se dan mientras que exista en marcha una operación.

### **2.2.7 Relación costo-beneficio**

La relación costo-beneficio, se refiere a medir las diferentes variables que intervienen en el desempeño en este caso de los trabajadores, pueden tener un salario muy competitivo pero si el ambiente o clima organizacional es deficiente, este colaborador sin duda alguna, preferiría un menor salario pero con un clima organizacional muy bueno, donde él se pueda desenvolver y realizar sus funciones con la mayor tranquilidad y motivación.

El análisis de costo-beneficio permite estimar el impacto financiero de una decisión, determinando los costos y utilidades. Deben tomarse en cuenta los aspectos

cuantitativos para la toma de decisiones. La relación costo-beneficio compara el valor actual de los beneficios proyectados con el valor actual de los costos. La relación costo-beneficios se calcula también con el valor actual neto (VAN) y sus reglas de decisión.

Francis (1976) sostiene:

“El análisis costo – beneficio es un método de toma de decisiones cuya intención es cuantificar los beneficios que se pueden obtener de un curso dado de acción, expresarlos en términos financieros (o en términos financieros equivalentes) para después deducir los costos sociales y financieros estimados con el objetivo de que los resultados del curso de acción sean evaluados, valorados y expresados en términos monetarios” (p. 189-192)

Revista: CE contribuciones a la economía (2017) sostiene:

Análisis costo – beneficio es una técnica considerablemente usada por el sector privado para determinar si un proyecto se puede iniciar o no. El uso del análisis costo – beneficio representa una metodología convincente para justificar un proyecto.

De acuerdo a la literatura el análisis costo – beneficio de un proyecto específico, será rentable siempre y cuando la relación costo – beneficio sea mayor que la unidad.

Existen algunos métodos que se utilizan con frecuencia en el análisis del costo beneficio así tenemos:

El punto de equilibrio:

Periodo de evaluación:

En donde:  $I_0$  = Es la inversión inicial del proyecto

$F_t$  = Es el valor de los flujos de caja

Valor presente neto:

En donde:  $F_t$  = Flujos de dinero de caja en cada periodo  $t$

$I_0$  = Inversión realizada en el momento inicial ( $t=0$ )

$n$  = Número de periodos de tiempo

$k$  = Tipo de descuento o tipo de interés exigido a la inversión

Tasa interna de retorno:

En donde:  $F_t$  = Flujos de dinero de caja en cada periodo  $t$

$I_0$  = Inversión realizada en el momento inicial ( $t=0$ )

$n$  = Número de periodos de tiempo". (s/p)

Cohen y Franco (2006) "Compara los beneficios y los costos de un proyecto particular y si los primeros exceden a los segundos entrega un elemento a juicio inicial que indica su aceptabilidad. Si, por lo contrario, los costos superan a los beneficios, el proyecto debe ser en principio rechazado". (p. 171)

Sapag. (2011) afirma:

"La relación beneficio-costos compara el valor actual de los beneficios proyectados con el valor actual de los costos, incluida la inversión. El método lleva a la misma regla de decisión del VAN, ya que cuando este es 0, la relación beneficio-costos es igual a 1. Si el VAN es mayor que 0, la relación es mayor que 1, y si el VAN es negativo, esta es menor que 1. Este método no aporta ninguna información importante que merezca ser considerada". (p. 307)

### **2.2.7.1 Relación costo-efectividad**

Sapag. (2011) afirma:

"Existen muchos proyectos donde los beneficios son difíciles de estimar (cuando no hay ingresos) o no son relevantes para el análisis (cuando debe necesariamente solucionarse un problema). En estos casos, es conveniente comparar los costos con la efectividad, es decir, con el cambio que se espera lograr con el proyecto. Para determinar la mejor de las opciones posibles, la relación costo-efectividad calcula:

$$CE = VAC/IE$$

Donde *CE* es el coeficiente costo-efectividad; *VAC*, el valor actual de los costos del proyecto, e *IE*, el indicador de efectividad". (p. 308)

Por ello, el análisis de costo beneficio es imprescindible para la toma de decisiones de cualquier tipo de empresa, organización o institución. Determina la viabilidad de un proyecto. Durante su planificación se evalúan los costos y beneficios derivados, directa o indirectamente, del mismo. A partir de ahí se decide. ¿Merece la pena comenzar este proyecto? o, ¿deberíamos seguir con el proyecto? Porque el análisis de costo beneficio no sólo se realiza en la fase de inicio, sino también durante cada hito del mismo.

### **2.2.8 Análisis de tendencia de costos**

El Análisis de tendencia de costos debe ser considerado como mínimo en dos periodos fiscales, con el fin de poder realizar las comparaciones pertinentes y llegar a conclusiones que serán de utilidad para la toma de decisiones.

Para Mayes y Timothy (2007) "El análisis de tendencia comprende el examen de razones en el tiempo. Las tendencias, o la falta de estas, pueden ayudar a los administradores a medir su avance hacia una meta" (p121).

Para que una empresa conozca el rumbo que está tomando en cuanto a sus finanzas, es importante que analice la información financiera de varios ejercicios anteriores, así podrá obtener la tendencia de esta a lo largo del tiempo y podrá tomar las medidas necesarias para continuar en el mercado, por lo tanto no solo debe tomar en cuenta los factores internos, sino también los factores externos como: el comportamiento de la moneda, la competencia, el mercado, etc.

La importancia del estudio de la dirección del movimiento de las Tendencias en varios años radica en hacer posible la estimación, sobre bases adecuadas, de los probables cambios futuros en las empresas, y por qué las afectarán.

Los cambios en la dirección de las tendencias no se realizan repentinamente, sino progresivamente en cierto tiempo; todo cambio procede de las pequeñas partes, por lo que todo nuevo estado tienen que adquirir cierto grado o tamaño para hacerse perceptible. Cuando no se tiene presente lo expuesto, erróneamente se señala como causa principal o única, lo que quizá no es otra cosa que un suceso determinante o una simple ocasión. De lo antes expuesto, se infiere que razonablemente es probable que la dirección del movimiento de las tendencias prevalezca en el presente y se proyecte dentro del futuro cercano.

### **2.2.9 Punto de Equilibrio**

Basados en el concepto del punto de equilibrio que es universal para todas las transacciones, en la presente investigación, será tomado desde el punto de vista de los costos que implica emplear a 20 personas en nómina de la empresa en un año y los costos que representa emplear a 20 personas por medio de subcontratación (outsourcing), determinando en que mes del año estos alcanzan su punto de equilibrio.

Permite determinar desde el punto de vista contable que la empresa no sufra pérdidas pero no se obtenga utilidades, es decir que se igualan el total de ingresos a los costos totales. Este método se utiliza para establecer el punto en que los gastos de contratación del personal por medio de nómina de la empresa, alcanzan los gastos de contratación por medio de subcontratación (outsourcing). Para el punto de equilibrio se calcula tomando los costos y gastos fijos divididos al precio por unidad menos el coeficiente resultante de la división del costo variable y ventas.

Warren, Reeve y Duchac, (2010) “El punto de equilibrio es el nivel de operaciones donde los ingresos y gastos de una empresa son iguales. En el equilibrio, una empresa no reporta utilidades o pérdidas en operación.

**Fórmula:**

$$\text{Punto equilibrio (PE)} = \frac{\text{costos y gastos fijos}}{1 - (\text{costos variables})} \text{ (p.141.)}$$

Horngren, Sundem y Stratton. (2006). “El punto de equilibrio es el nivel de ventas con el que los ingresos son iguales a los gastos y la utilidad neta es cero”. (p. 50)

Arya y Lardner. (2009) dicen:

“Si el precio de cierto artículo es demasiado alto, los consumidores no lo adquirirán, mientras que si es demasiado bajo, los proveedores no lo venderán. En un mercado competitivo, cuando el precio por unidad depende sólo de la cantidad demandada y de la oferta, siempre existe una tendencia del precio a ajustarse por sí mismo, de modo que la cantidad demandada por los consumidores iguale la cantidad que los productores están dispuestos a ofrecer. Se dice que el punto de equilibrio del mercado ocurre en un precio cuando la cantidad demandada es igual a la cantidad ofrecida. Esto corresponde al punto de intersección de las curvas de la oferta y la demanda”. (p. 162).

El punto de equilibrio está dado por la ley de la oferta y la demanda, para efectos del presente estudio, lo enfocaremos al punto donde los costos por contratar al personal por medio de subcontratación (outsourcing), son exactamente iguales a los costos de contratar al personal por medio de nómina de la empresa.

### **2.2.10 Modelo de fijación del precio de los activos de capital (CAPM), por sus siglas en inglés (Capital Asset Pricing Model)**

Saeger (2016) “El CAPM es un método matemático que permite estimar la rentabilidad de cualquier activo financiero. La previsión del rendimiento se calcula en base a riesgo que comparta el activo”. (p. 1)

Saeger (2016) “El CAPM se utiliza en los mercados financieros como para resolver problemas financieros de las empresas. El modelo de cálculo se basa en la medida de riesgo sistemático, de la rentabilidad esperada y del tipo de interés. En otros términos, el CAPM permite estimar el rendimiento de un activo en relación con su riesgo”. (p. 2)

El método CAPM, nos permite determinar la tasa de retorno requerida de algún activo, tomando en cuenta diferentes riesgos, con ello establecer si la inversión es aceptada o no por los inversionistas.

### **2.3 Toma de decisiones**

Se hace indispensable el poder realizar una correcta toma de decisiones, pero basado en datos numéricos que nos permitan realizar un análisis de costos y presentar una propuesta, generando ahorros significativos para la industria.

Amaya (2004) “La toma de decisiones es fundamental para cualquier actividad humana. En este sentido, somos todos tomadores de decisiones. Sin embargo, tomar una buena decisión empieza con un proceso de razonamiento, constante y focalizado que puede incluir varias disciplinas”. (p. 3).

Así, en este contexto el proceso que conduce a decidir podría considerarse como:

1. Establecer las premisas.
2. Identificar las alternativas.
3. Evaluar las alternativas en términos de la meta que se busca.
4. Elegir una alternativa, es decir, tomar una decisión.

A menudo se dice que la toma de decisiones efectiva debe ser racional, pero, ¿qué es la racionalidad?, ¿cuándo piensa o decide racionalmente una persona?



Las personas que actúan o deciden con racionalidad intentan alcanzar una meta que no puede lograrse sin acción; deben entender claramente los cursos de acción mediante los cuales se pretende llegar a una meta en las circunstancias y limitaciones existentes, así como reunir la información y capacidad para analizar y evaluar alternativas a la luz de la meta buscada, y, por último, tener el deseo de llegar a la mejor solución al seleccionar la alternativa que satisfaga el logro de la meta de la manera más efectiva.

Una vez que se han determinado las alternativas apropiadas, el siguiente paso es evaluarlas y seleccionar la que mejor contribuya a la meta, que es el punto final de la toma de decisiones.

### **2.3.1 Subcontratación (Outsourcing)**

El sistema de subcontratación (outsourcing) ha tomado relevancia en los últimos años, esto debido a que permite muchas oportunidades a las empresas de contratación sin contraer una obligación directa con los colaboradores, es por ello que muchas industrias han optado por este tipo de contrataciones, como toda situación presenta desventajas que pueden ser perjudiciales para las industrias.

Con la subcontratación (outsourcing) se busca agilizar y economizar los procesos, siendo más productivos, logrando el cumplimiento de los objetivos, trazados en las industrias, de manera que las empresas centren sus esfuerzos en otras actividades. La subcontratación (outsourcing) es una tendencia actual que viene a formar parte importante en la toma de decisiones en los últimos años, por lo que las empresas deben dedicarse a innovar y a concentrar sus recursos en lo más importante que es el negocio en sí, por lo que la subcontratación (outsourcing) ofrece una solución óptima.

Forneas (2008) indica:

“Vamos a exponer algunos de esos matices que hacen que la subcontratación pudiera ser considerada una externalización o una subcontratación (outsourcing):

- Es un servicio
- Se contrata por un tiempo relativo largo, generalmente más de un año.
- Puede llevar acompañado, o incluido, productos (Activos).
- No existe una entrega o resultado único y concreto de la actividad a contratar.
- El contrato tiene un grado de autonomía significativo.
- Existen responsabilidades del contratante que pasa a adquirir el contratado.
- Existen riesgos indirectos al servicio contratado o riesgo de responsabilidad ante terceros.
- Lleva asociados parámetros de calidad medibles objetivamente.
- Las condiciones de variación del servicio son pactadas en el momento de la primera contratación.

De la misma manera un servicio no puede considerarse cuando:

- No existe una medida objetiva de calidad.
- El valor de los productos involucrados es una parte muy mayoritaria sobre el valor total.
- Las actividades del contratado son controladas por el cliente.
- La duración de la contratación es menor de un año.
- La responsabilidad del contratado es exclusivamente la realización de una serie de tareas definidas”. (p. 15)

Del Peso (2003) indica:

“Podemos definir el contrato de subcontratación (outsourcing) como: la contratación de una organización de uno o varios proveedores externos para la prestación, mediante el empleo de activos ajenos a la estructura interna de

aquella, de un servicio que anteriormente desarrollaba un departamento interno de la misma”. (p. 6).

Sapag. (2011) afirma:

“Los proyectos de subcontratación (outsourcing) son, quizá, los que exhiben un mayor desarrollo en los últimos años dentro de las opciones de inversión en mejoras que buscan las empresas para optimizar la rentabilidad de su gestión. Esto se explica por las claras ventajas que se han podido observar en aquellas instituciones que han externalizado parte de sus actividades. Entre las principales ventajas, se pueden mencionar las siguientes:

- Concentrar los esfuerzos de la empresa en desarrollar la actividad de su giro principal.
- Compartir el riesgo de las inversiones con el proveedor externo.
- Liberar recursos que pueden ser utilizados en otras actividades más rentables.
- Generar entradas de capital por la eventual venta de activos que dejan de ocupar.
- Mejorar la eficiencia al traspasar a expertos la ejecución de actividades especializadas.
- Acceder a tecnologías de punta sin tener que realizar inversiones frecuentes en modernizarse.

Apoyar estrategias de crecimiento al suplir insuficiencias de capacidad de servicios.

La concentración de esfuerzos generalmente se asocia con el aumento de eficiencia en los procesos y de eficacia en los resultados, al permitir reducir la distracción de recursos en operaciones de procedimientos a veces simples, como algunos mantenimientos de activos, y concentrarlos en las actividades principales de la misión corporativa. Al externalizar, la empresa reduce la cantidad de procesos internos, lo que le posibilitará concentrar sus esfuerzos en la optimización de las actividades que continúa desarrollando.

Al focalizar el trabajo en menos cantidad de tareas, también se puede aumentar la rapidez, la precisión y la calidad de los procesos, aunque quizá lo fundamental sea que no se distrae a la gerencia de las tareas que otorgan ventajas competitivas a la empresa”. (p. 435)

La posibilidad de compartir el riesgo de la inversión con terceros es especialmente importante cuando una parte del proceso está inserta en un sector cuya tecnología es altamente cambiante. La pérdida de control sobre una actividad entregada a terceros se puede mitigar con la definición de estándares de desempeño, tanto de calidad como de oportunidad en la entrega, pactados con el proveedor del servicio.

### **2.3.2 Relación de dependencia**

La forma tradicional de contratación ha sido en relación de dependencia, esta forma data desde hace muchos siglos, por medio de esta forma de trabajo las industrias logran muchas ventajas con respecto a la mano de obra, tal es el caso de fidelización de los colaboradores, identificación, compromiso, entre otros. Así mismo presenta desventajas que pueden ser, obligaciones patronales, sindicatos, entre otros.

Para la presente definición aplicaremos el código de trabajo vigente para Guatemala el cual indica lo siguiente:

Código de Trabajo de Guatemala (2017). “ARTÍCULO 3. Trabajador es toda persona individual que presta a un patrono sus servicios materiales, intelectuales o de ambos géneros, en virtud de un contrato o relación de trabajo”. (p. 4).

Koontz, Weihrich y Cannice (2012) sostienen:

“Pocos ejecutivos discutirían el hecho de que las personas talentosas son vitales para la operación efectiva de una compañía. Los gerentes a menudo dicen que las personas son el capital más importante; sin embargo, el capital humano prácticamente nunca aparece en el balance general como una

categoría separada, aunque se invierte una fuerte cantidad de dinero en la búsqueda de talento, selección y capacitación de las personas. Es por este motivo que el desaparecido Rensis Likert y sus colegas sugirieron llevar la cuenta del capital humano mediante el proceso que llamarán contabilidad de los recursos humanos. Este enfoque tiene sus complicaciones e incluso existen desacuerdos entre los expertos en administración: los defensores de la contabilidad de los recursos humanos, por un lado, y los financieros que deben desarrollar el sistema para medir este capital, por el otro. Lo importante aquí es reconocer que la integración de personal es una función decisiva de los gerentes que bien puede determinar el éxito o el fracaso de una empresa". (p.284)

Se establecieron las bases teóricas, sustentadas por autores de renombre y fuentes confiables, sobre los temas a discutir en la investigación, se justifica, demuestra, apoya e interpreta la hipótesis y los resultados, fórmula de una forma confiable las conclusiones de la tesis.

### **3. METODOLOGÍA**

Este capítulo contiene la metodología utilizada en el estudio relacionado con análisis financiero comparativo, que permita tomar la decisión de emplear el personal operativo para generar ahorros, en la producción de la industria de alimentos balanceados de la costa sur, por medio de subcontratación (Outsourcing) o en nómina de la empresa.

#### **3.1 Definición del Problema**

Se especifica la problemática de investigación, estableciendo el punto de vista y delimitando la unidad de análisis, el periodo histórico y ámbito geográfico.

La industria de alimentos balanceados para animales del departamento de Escuintla, municipio de Escuintla, se enfrenta al dilema de la forma de emplear personal operativo, siendo este un rubro muy importante para sus finanzas, puede representarles un ahorro significativo o convertirse en una carga financiera con fugas del efectivo, es por ello que se hace indispensable contar con razones y análisis financiero que permitan determinar la forma viable de emplear personal operativo en la producción, por medio de subcontratación (outsourcing) o en nómina de la empresa.

La industria de alimentos balanceados para animales, por la necesidad y el crecimiento que esta presenta en los mercados nacionales e internacionales, recurre a la subcontratación de empresas que prestan el servicio, las cuales les evita una obligación laboral y la previsión de prestaciones laborales. Por lo tanto, es necesario efectuar un análisis y comparación entre el impacto financiero que representan para los estados financieros de las empresas, una subcontratación (outsourcing) o bien emplear en nómina de la empresa, tomando en consideración el costo beneficio y como este se refleja en las utilidades proyectadas en un lapso de cinco años.

La falta de análisis financiero, provoca altos costos de mano de obra, para el área de fabricación en la industria de alimentos balanceados. Por lo tanto es necesario efectuar un análisis y comparación entre la subcontratación (outsourcing) o contratación en nómina de la empresa, para que la industria del sector de alimentos para animales del municipio de escuintla, fundamente la decisión de reclutar al personal por cualquiera de las dos modalidades, con ello mejoren los beneficios económicos.

### **3.2 Objetivos**

Los objetivos son los propósitos o fines de la investigación, se plantean objetivos generales y específicos.

#### **3.2.1 Objetivo General**

Se plantea el siguiente objetivo general:

Realizar un análisis y comparación financiera entre las alternativas de emplear el personal operativo de fábrica, por medio servicio de subcontratación (outsourcing), o bien directamente en nómina de la empresa, en las fábricas de alimento balanceado para animales.

#### **3.2.2 Objetivos Específicos**

Se plantean los siguientes objetivos específicos:

1. Identificar los costos operativos que representa emplear personal operativo por medio del servicio de subcontratación (outsourcing) y en nómina de la empresa, en las fábricas de alimento balanceado para animales
2. Analizar tendencia de costos al contratar personal ambas opciones, (subcontratación (outsourcing) o personal en nómina de la empresa).

3. Comparar los análisis horizontal y vertical de los costos de ambas opciones, (subcontratación (outsourcing) o personal en nómina de la empresa).
4. Determinar la rentabilidad de las opciones de contratar al personal, en nómina de la empresa, o por subcontratación (outsourcing), a través del análisis de razones financieras, cálculo de valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR) y relación costo-beneficio, utilizando flujos de fondos proyectados a cinco años.
5. Observar el punto de equilibrio, con base en el análisis financiero comparativo y cuantitativo, con información de expertos del sector, ventajas y desventajas de la contratación del personal en subcontratación (outsourcing) o en nómina de la empresa.

### **3.3 Hipótesis**

Para efectos de la investigación se plante la siguiente hipótesis:

Un adecuado análisis financiero comparativo, permitirá tomar decisiones adecuadas, para emplear personal operativo de fábrica, que impacte en los costos directos de operación, de las fábricas de alimento balanceado para animales.

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

Se plantean las siguientes variables, independiente: análisis financiero comparativo, dependiente, dependiente: Determinar la forma de emplear al personal.

### **3.4 Método Científico**

La guía de la presente investigación fue el método científico, a través de un conjunto de procedimientos utilizados en secuencia lógica para orientar la presente investigación científica.



El método científico se aplicó en sus diferentes fases:

Indagatoria: en esta fase se previó, planifico y ejecuto la recolección de datos que conllevo al descubrimiento de evidencias.

Demostrativa: con la demostración objetiva, operativa, valida, fidedigna, el conocimiento nuevo adquirió relevancia para la humanidad, en esta fase el método científico se plantearon medios, técnicas e instrumentos que permitieron obtener, ordenar, medir, cuantificar, calcular matemática y estadísticamente las evidencias que fueron los medios de comprobación.

Expositiva: En esta fase se plantearon los resultados difundidos, es decir, lo divulgado y expuesto a la sociedad.

### **3.5 Universo y Muestra**

En Guatemala existen nueve empresas representativas productoras de alimentos para animales, siendo una de ellas líder en el mercado con una participación de mercado del 40%, sobre el mercado total, según datos obtenidos por el departamento de mercadeo de la misma, razón por la cual se realizara un estudio de caso por ser particularista.

Se consideró un aumento del 5% anual en los salarios, basados en la tasa de inflación anual, según banco de Guatemala.

### **3.6 Técnicas de Investigación Aplicadas**

Las técnicas de investigación documental y de campo que se utilizaron para realizar la presente investigación, se refieren a lo siguiente

### 3.6.1 Técnicas de Investigación Documental

Para la realización del marco teórico de la investigación científica se utilizaron fuentes físicas y electrónicas, esto como respaldo con cada uno de los conceptos citados y una credibilidad de acuerdo a varios autores citados en sus diferentes libros y obras realizadas

### 3.6.2 Técnicas de Investigación de Campo

A continuación, se detallaran las técnicas de investigación de campo utilizadas para poder recolectar información para el análisis, las cuales sustentaron la presente investigación a través de diferentes análisis realizados directamente en el campo.

**Análisis de documentos:** Se recolectaron, analizaron documentos financieros de la empresa representativa del sector objeto de estudio que permitió llegar a una conclusión, con ello poder dar solución al problema y establecer o llevar a cabo una conclusión sobre la hipótesis planteada.

**Cuestionarios:** Se realizó un cuestionario con preguntas abiertas a los 6 gerentes de los diferentes departamentos de la empresa objeto de estudio.

**La observación:** fue fundamental para la realización del trabajo de campo, la cual se realizó a través de visitas a la empresa objeto de estudio.

### 3.7 Instrumentos de Medición Aplicados

Se utilizaron los siguientes instrumentos:

Análisis horizontal y vertical de los costos

Cálculo de valor actual neto (VAN)

Calculo de tasa interna de retorno (TIR)

Flujos de fondos proyectados a cinco años

Determinación de costos operativos

Análisis de tendencia de costos

Analizar el punto de equilibrio

Pregunta No. 01 al 05 del cuestionario

Este marco es la explicación de los mecanismos utilizados para el análisis de nuestra problemática de investigación. Es el resultado de la aplicación, sistemática y lógica, de los conceptos y fundamentos expuestos en el marco teórico. Se dio a conocer el diseño de la investigación, se definieron variables, se estableció la población y muestra, los instrumentos de medición, los procedimientos y el análisis de datos.

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

El presente capítulo expone los productos de la investigación y análisis relacionados con la determinación de los costos operativos que representa emplear al personal operativo, por medio de nómina en la empresa o a través del servicio de subcontratación (outsourcing) en las fábricas de alimento balanceado para animales.

### **4.1 Análisis de costos operativos en la industria de alimentos para animales en el empleo de personal**

Con base en la información obtenida, se realiza un análisis de tendencia comparando las dos opciones y analizando el comportamiento de los costos proyectados.

Se debe considerar que para la contratación de servicios de subcontratación (outsourcing) en el precio pactado por concepto de sueldos y salarios se incluye selección, reclutamiento, sueldos, comisiones y prestaciones al personal subcontratado.

#### **4.1.1 Determinación de costos operativos de emplear al personal operativo en nómina de la empresa.**

Las empresas de del sector de alimentos balanceado para animales cuentan con la estructura e infraestructura para contratar al personal, e incurren en los siguientes costos y gastos:

- ✓ Sueldo y prestaciones del personal de RRHH
- ✓ Salario y horas extras de los operarios
- ✓ Prestaciones laborales operarios
- ✓ Capacitaciones
- ✓ Agua, luz y teléfono
- ✓ Mantenimiento de edificio

- ✓ Seguridad industrial y uniformes
- ✓ Otros gastos.

### Cuadro No. 1

Determinación de los costos y gastos del año 1  
Contratación del personal a través de nómina de la empresa

Gasto 20 colaboradores	Año 1	
	Costo Fijo	Costo Variable
Salario y horas extras de los operarios	Q 718,166.40	Q 323,174.40
Bonificación incentivo	Q 60,000.00	
Provision prestaciones laborales Operarios	Q 335,168.26	
Capacitaciones	Q 20,760.00	
Agua, Luz y Telefono		Q 52,800.00
Mantenimiento de edificio	Q 45,870.40	
Seguridad industrial y uniformes	Q 29,400.00	
Otros gastos	Q 20,000.00	
<b>Total</b>	Q1,229,365.06	Q 375,974.40

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se elaboró la matriz de costos y gastos del año 1, la cual detalla los montos mensuales de los costos y gastos operativos, los cuales sirven de base para la proyección a cinco años, considerando la regresión lineal.

Cumpliendo con el objetivo No. 01, se determinan los costos operativos que representa el emplear al personal operativo directamente a nómina de la empresa en las fábricas de alimento balanceado para animales, para lo cual se tomó el salario base como un costo fijo, el cual asciende a Q.2,992.36, salario vigente para el año actual.

Este salario se multiplica por los 12 meses del año para contar con el dato anual, y las horas extras se tomaron de acorde a los turnos que se tienen, los cuales son

una semana de día y una semana de noche, trabajando en la semana de noche laboran 12 horas, a estas les restamos las 6 horas que establece el código de trabajo y nos deja como resultado 6 horas extras diarias, esto por 5 días da un total de 30 horas a la semana, por dos semanas que se laboran son 60 horas. Durante el mes, deben trabajar un domingo en turno nocturno, haciendo 12 horas más en el mes, esto nos deja, las 60 horas que venían, más las 12 del domingo, son 72 horas extras en total, este dato es mensual, para conocer el dato anual, lo multiplicamos por los 12 meses, todo esto multiplicado por 20 colaboradores.

### Cuadro No. 2

Determinación de los costos y gastos del año 1

Contratación del personal a través de nómina de la empresa

Mes	Salario y horas extras de los operarios	Provision prestaciones laborales Operarios	Capacitaciones	Agua, Luz y Telefono	Mantenimiento de edificio	Seguridad industrial y uniformes	Otros gastos
Enero	Q91,778.40	Q27,930.69	Q1,730.00	Q4,400.00	Q3,822.60	Q2,450.00	Q1,666.60
Febrero	Q91,778.40	Q27,930.69	Q1,730.00	Q4,400.00	Q3,822.60	Q2,450.00	Q1,666.60
Marzo	Q91,778.40	Q27,930.69	Q1,730.00	Q4,400.00	Q3,822.60	Q2,450.00	Q1,666.60
Abril	Q91,778.40	Q27,930.69	Q1,730.00	Q4,400.00	Q3,822.60	Q2,450.00	Q1,666.60
Mayo	Q91,778.40	Q27,930.69	Q1,730.00	Q4,400.00	Q3,822.60	Q2,450.00	Q1,666.60
Junio	Q91,778.40	Q27,930.69	Q1,730.00	Q4,400.00	Q3,822.60	Q2,450.00	Q1,666.60
Julio	Q91,778.40	Q27,930.69	Q1,730.00	Q4,400.00	Q3,822.60	Q2,450.00	Q1,666.60
Agosto	Q91,778.40	Q27,930.69	Q1,730.00	Q4,400.00	Q3,822.60	Q2,450.00	Q1,666.60
Septiembre	Q91,778.40	Q27,930.69	Q1,730.00	Q4,400.00	Q3,822.60	Q2,450.00	Q1,666.60
Octubre	Q91,778.40	Q27,930.69	Q1,730.00	Q4,400.00	Q3,822.60	Q2,450.00	Q1,666.60
Noviembre	Q91,778.40	Q27,930.69	Q1,730.00	Q4,400.00	Q3,822.60	Q2,450.00	Q1,666.60
Diciembre	Q91,778.40	Q27,930.69	Q1,730.00	Q4,400.00	Q3,822.60	Q2,450.00	Q1,666.60
Totales	Q1,101,340.80	Q335,168.26	Q20,760.00	Q52,800.00	Q45,871.20	Q29,400.00	Q19,999.20

Fuente: Elaboración propia.

El salario y horas extras de los operarios se establece basados en 20 personas, las cuales laboran 12 horas diarias de lunes a viernes y sábado 7 horas, lo cual representa 72 horas de salario extraordinario al mes.

La provisión para prestaciones laborales operarios, se basa en los artículos 101 al 117 de la constitución de la república de Guatemala y los artículos 88 al 115 del

código de trabajo de Guatemala los cuales indican las prestaciones de ley siguientes:

### Cuadro No. 3

#### Prestaciones laborales

Afecto todo trabajador de empresa pública o privada

Prestaciones laborales:		<b>29.17%</b>
Aguinaldo: 1 al año	1/12	8.33%
Bono 14: 1 al año	1/12	8.33%
Indemnización: 1 al año	1/12	8.33%
Vacaciones	15/360	4.17%
Cuota Patronal:		<b>12.67%</b>
IGSS		10.67%
INTECAP		1.00%
IRTRA		1.00%
Cuota Laboral:		<b>4.83%</b>
IGSS		4.83%
<b>Total</b>		<b>46.67%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Las capacitaciones se encuentran programadas anualmente por actualización de buenas prácticas de manufactura, seguridad industrial entre otros.

Los gastos de agua, luz y teléfono son erogaciones que varían mensualmente dependiendo del consumo.

El mantenimiento de edificio son gastos fijos que sufre toda empresa. La seguridad industrial y uniformes son beneficios que se les da a los trabajadores y normas que se deben cumplir por las certificaciones que las empresas cuentan. Los otros gastos son conformados por canastas navideñas entre otros.

Para la proyección de los costos y gastos, se utilizara la técnica de regresión lineal a través de la función de Excel Tendencia, los pasos para el cálculo son los siguientes:

- ✓ Se considera los valores mensuales o anuales de los costos reales.
- ✓ Se consideran los meses, años o niveles de frecuencia, como la frecuencia a estimar.
- ✓ La función de la tendencia está basada en la regresión lineal de la fórmula:  $Y = A + BX$ . Donde y, corresponde a los costos estimados, y x corresponde a las frecuencias, número de meses o años.

#### Cuadro No. 04

Determinación de los costos y gastos para el año 2, considerando un aumento de sueldo del 5%.

Contratación del personal a través de nómina de la empresa

Gasto 20 colaboradores	Año 2	
	Costo Fijo	Costo Variable
Salario y horas extras de los operarios	Q754,074.72	Q339,333.12
Bonificación incentivo	Q 60,000.00	
Provision prestaciones laborales Operarios	Q 351,926.67	
Capacitaciones	Q 20,760.00	
Agua, Luz y Telefono		Q 52,800.00
Mantenimiento de edificio	Q 45,870.40	
Seguridad industrial y uniformes	Q 29,400.00	
Otros gastos	Q 20,000.00	
<b>Total</b>	Q1,282,031.79	Q392,133.12

Fuente: Elaboración propia.

Por el uso efectivo de los recursos de la industria, por el crecimiento en el mercado, alzas de la canasta básica, incentivo para los colaboradores, los accionistas de la industria, establecen un promedio anual de aumento del salario que oscila en un 5%. Esto basado en la tasa de inflación, según banco de Guatemala.



Para el año 2 se establece un costo por contratar al personal por nómina de la empresa que asciende a Q. 1,674,164.91 anuales, siendo este aceptable, considerando el salario mínimo y los costos que implica a las empresas el contar con el personal.

### **Cuadro No. 05**

Determinación de los costos y gastos proyectados para los años 3,4 y 5.

Contratación del personal a través de nómina de la empresa

<b>Año</b>	<b>Total</b>
1	Q1,605,339.46
2	Q1,674,164.91
3	Q1,742,990.36
4	Q1,811,815.82
5	Q1,880,641.27

Fuente: Elaboración propia.

Basados en la herramienta de tendencias en Excel, se proyectaron los costos que genera el contratar al personal operativo de fábrica por medio de nómina de la empresa, para los años, 3, 4, 5, de modo que se puede analizar cómo se comportara el gasto para los cinco años y realizar un comparativo con la contratación del personal a través del servicio de subcontratación (outsourcing). Estableciendo los costos en el año 1 y posteriormente el año 2, con el aumento en el salario del 5%, se calcula por medio de la herramienta proporcionada por Microsoft Office, en el programa Excel, llamada tendencia, los costos proyectados para los años 3, 4 y 5.

En este análisis realizado se muestra un crecimiento anual en los costos de contratación del personal a través de nómina de la empresa, por un valor de Q.68,825.45

#### 4.1.2 Determinación de costos operativos de emplear al personal operativo por medio del servicio de subcontratación (outsourcing) en las fábricas de alimento balanceado para animales.

Una de las principales ventajas de contratar el servicio de subcontratación (outsourcing) es la facilidad y reducción de costos de reclutamiento, selección y capacitación entre otros, ya que corre por cuenta de la empresa contratada.

La empresa de subcontratación (outsourcing) percibe un 0.4434% por concepto de prestaciones laborales calculado sobre el salario base, un 10% por concepto de costos administrativos, sobre la suma del salario base más la bonificación más las prestaciones laborales y un 12% por concepto de IVA, calculado sobre sobre la suma del salario base más la bonificación, prestaciones laborales y costos administrativos.

Para el mismo caso del operario anterior, se realizará el cálculo.

#### Cuadro No. 06

Determinación de los costos y gastos del año 1

Contratación del personal a través del servicio de subcontratación (outsourcing)

	<b>Año 1</b>
<b>Gasto 20 colaboradores</b>	<b>Costo Fijo</b>
Salario Base	Q1,041,340.80
Bonificacion	Q 60,000.00
Provision prestaciones laborales Operarios	Q 461,730.51
Costos administrativos	Q 156,307.13
IVA	
<b>Total</b>	<b>Q1,719,378.44</b>

Fuente: Elaboración propia.

Los costos que le representa a las empresas el contar con una persona operativa contratada a través del servicio de subcontratación (outsourcing) son de Q 1,719,378.44, estos cálculos basados en el salario mínimo vigente para el año en análisis.

**Cuadro No. 7**

Determinación de los costos y gastos del año 1

Contratación del personal a través del servicio de subcontratación (outsourcing)

Mes	Salario Base	Bonificacion	Provision prestaciones laborales Operarios	Costos administrativos	TOTAL
Enero	Q86,778.40	Q5,000.00	Q38,477.54	Q13,025.59	Q143,281.54
Febrero	Q86,778.40	Q5,000.00	Q38,477.54	Q13,025.59	Q143,281.54
Marzo	Q86,778.40	Q5,000.00	Q38,477.54	Q13,025.59	Q143,281.54
Abril	Q86,778.40	Q5,000.00	Q38,477.54	Q13,025.59	Q143,281.54
Mayo	Q86,778.40	Q5,000.00	Q38,477.54	Q13,025.59	Q143,281.54
Junio	Q86,778.40	Q5,000.00	Q38,477.54	Q13,025.59	Q143,281.54
Julio	Q86,778.40	Q5,000.00	Q38,477.54	Q13,025.59	Q143,281.54
Agosto	Q86,778.40	Q5,000.00	Q38,477.54	Q13,025.59	Q143,281.54
Septiembre	Q86,778.40	Q5,000.00	Q38,477.54	Q13,025.59	Q143,281.54
Octubre	Q86,778.40	Q5,000.00	Q38,477.54	Q13,025.59	Q143,281.54
Noviembre	Q86,778.40	Q5,000.00	Q38,477.54	Q13,025.59	Q143,281.54
Diciembre	Q86,778.40	Q5,000.00	Q38,477.54	Q13,025.59	Q143,281.54
Totales	Q1,041,340.80	Q60,000.00	Q461,730.51	Q156,307.13	Q1,719,378.44

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro No. 08**

Determinación de los costos y gastos para el año 2, considerando un aumento de sueldo del 5%

Contratación del personal a través del servicio de subcontratación (outsourcing)

	<b>Año 2</b>
<b>Gasto 20 colaboradores</b>	<b>Costo Fijo</b>
Salario Base	Q1,093,407.84
Bonificacion	Q 60,000.00
Provision prestaciones laborales Operarios	Q 484,817.04
Costos administrativos	Q 163,822.49
IVA	
<b>Total</b>	<b>Q1,802,047.36</b>

Fuente: Elaboración propia.

Para el año 2 se establece un costo por contratar al personal por medio del servicio subcontratación (outsourcing) que asciende a Q. 1, 802,047.36 anuales, siendo este aceptable, considerando el salario mínimo y los costos que implica a las empresas el contar con el personal.

### **Cuadro No. 09**

Determinación de los costos y gastos proyectados para los años 3,4 y 5.

Contratación del personal a través del servicio de subcontratación (outsourcing)

<b>Año</b>	<b>Total</b>
1	Q1,719,378.44
2	Q1,802,047.36
3	Q1,884,716.29
4	Q1,967,385.21
5	Q2,050,054.13

Fuente: Elaboración propia.

Basados en la herramienta de tendencias en Excel, se proyectaron los costos que representa contratar servicios de subcontratación (outsourcing), para los años, 3, 4, 5, de modo que se puede analizar cómo se comportará el gasto para los cinco años y realizar un comparativo con los costos que representa contratar al personal operativo por medio de nómina de la empresa. En este análisis realizado se muestra una crecimiento anual en los costos de contratación del personal a través de servicio de subcontratación (outsourcing), por un valor de Q.82, 668.92

En este capítulo se establecieron los costos operativos en la industria de alimentos para animales, que esta incurre en la contratación del personal a través de nómina de la empresa, así como, la contratación del personal por medio del servicio de subcontratación (outsourcing), estableciendo los costos y gasto anuales realizado en cada una de las dos opciones, proyección de los costos y gastos para los cinco periodos siguientes utilizando la herramienta de tendencia, brindada por el programa de Microsoft Office, Excel.

## 4.2 Análisis de tendencia de costos de emplear al personal en nómina de la empresa o bien por medio de subcontratación (outsourcing)

Al haber determinado en el capítulo anterior los costos para ambas opciones, se procede a realizar un análisis de tendencia comparando el comportamiento de las dos opciones en una serie de tiempo, años, con el objeto de identificar su tendencia y proyección de hechos. Parte de este análisis de tendencia se elaboró el estado de resultados para ambas opciones, llevando a cabo un análisis vertical y horizontal, que permitió establecer el comportamiento de los rubros de costos a través de porcentajes, comparándolos y determinando una hipótesis previa de la mejor opción.

### 4.2.1 Análisis de tendencia de costos comparando ambas opciones.

Se consideró para el análisis de tendencia, los ingresos anuales estimados comparando las opciones de contratar al personal por medio de nómina de la empresa o por medio de servicio de subcontratación (outsourcing). Se resumió en el siguiente cuadro los costos comparativos.

**Cuadro No. 10**

Determinación de los costos y gastos proyectados para los años 1 - 5, considerando la herramienta de tendencia

Año	Costos Propios	Costos de subcontratación (outsourcing)
1	Q1,605,339.46	Q1,719,378.44
2	Q1,674,164.91	Q1,802,047.36
3	Q1,742,990.36	Q1,884,716.29
4	Q1,811,815.82	Q1,967,385.21
5	Q1,880,641.27	Q2,050,054.13

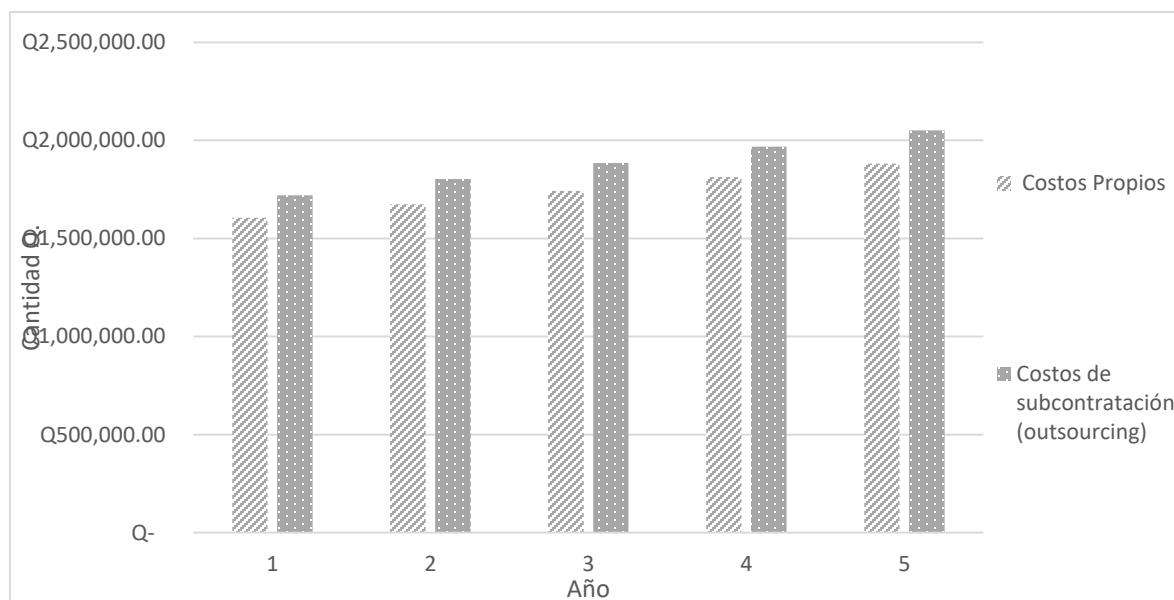
Fuente: Elaboración propia

En el análisis realizado se muestran en la columna 2, los costos que las empresas incurren en contratar al personal por medio de nómina de la empresa y la columna 3 muestra los costos que las empresas incurren en contratar al personal por medio del servicio de subcontratación (outsourcing), reflejando un crecimiento anual para el primer escenario de Q. 68,825.45, y para el escenario 2 de Q. 82,668.92, generando una diferencia en los 5 años de Q. 708,629.61, siendo más alto los costos por contratar al personal por medio del servicio de subcontratación (outsourcing).

Con la información anterior se elaboró una gráfica que ilustra el comportamiento que tendrán los costos proyectados en el periodo de cinco años para ambas opciones.

**Gráfica No. 01**

Comparativo de costos estimados para los años 1 – 5



Fuente: elaboración propia.

Para afianzar la información anterior, se acumularon los costos de los años proyectados, presentados en el cuadro No. 09, para visualizar con mayor precisión la tendencia entre ambas opciones.

Cumpliendo con el objetivo No. 03, se realizó un análisis de tendencia de costos de ambas opciones, con el fin de conocer el rumbo que está tomando en cuanto a sus finanzas, es importante analizar la información financiera de varios ejercicios proyectado, así poder obtener la tendencia de está a lo largo del tiempo y poder tomar las medidas necesarias para continuar en el mercado.

### **Cuadro No. 11**

Determinación de los costos y gastos proyectados acumulados para los años 1- 5.

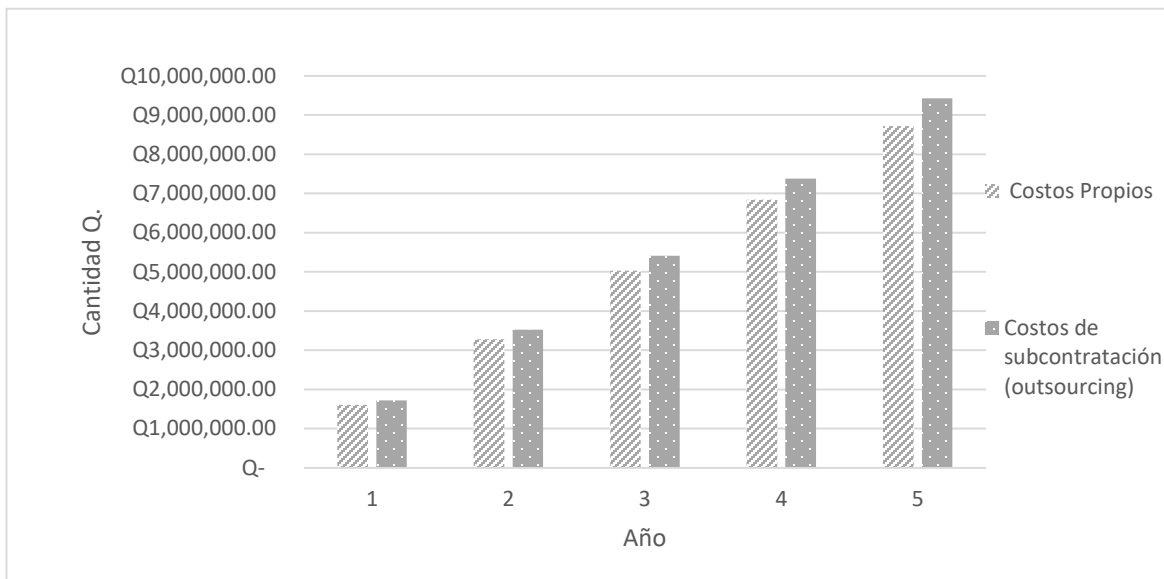
<b>Año</b>	<b>Costos Propios</b>	<b>Costos de subcontratación (outsourcing)</b>
1	Q 1,605,339.46	Q 1,719,378.44
2	Q 3,279,504.37	Q 3,521,425.81
3	Q 5,022,494.74	Q 5,406,142.09
4	Q 6,834,310.55	Q 7,373,527.30
5	Q 8,714,951.82	Q 9,423,581.43

*Fuente: elaboración propia.*

En un acumulado de 5 años se muestran los costos totales que incurren las empresas en contratar al personal por medio de nómina de la empresa los cuales ascienden a Q. 8, 714,951.82, contra un costo por contratar al personal por medio de subcontratación (outsourcing), que ascienden a Q. 9, 423,581.43, con una diferencia a favor de contratar al personal por medio de nómina de la empresa de Q. 708,629.61, con una tendencia a incrementar con los años dicha diferencia.

**Grafica No. 02**

Comparativo de los costos y gastos proyectados acumulados para los años 1- 5 considerando la herramienta de tendencia



Fuente: elaboración propia.

En la gráfica No. 02, se observa la diferencia de contratar al personal por medio de nómina de la empresa y por medio del servicio de subcontratación (outsourcing), existe una diferencia significativa entre ambas opciones y una línea de tendencia vertical.

**4.2.2 Análisis Vertical de costos y gastos**

A continuación se presenta el análisis vertical de los costos y gastos de ambas opciones.



**Cuadro No. 12**  
**Análisis vertical de los costos y gastos del año 1-5**  
**Contratación del personal a través de nómina de la empresa**

Descripción de cuentas	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5			
	Detalle	Q	%	Detalle	Q	%	Detalle	Q	%	Detalle	Q	%
Otros Gastos		Q1,605,339.46	100%		Q1,674,164.91	100%		Q1,811,815.82	100%		Q1,880,641.27	100%
Salario, bonificación, horas extras y provisiones, de los 20 operarios	Q1,436,509.06		89%	Q1,505,334.51		90%	Q1,574,159.96		91%	Q1,711,810.87		91%
Capacitaciones	Q 20,760.00		1%	Q20,760.00		1%	Q20,760.00		1%	Q20,760.00		1%
Agua, Luz y Telefono	Q 52,800.00		3%	Q52,800.00		3%	Q52,800.00		3%	Q52,800.00		3%
Mantenimiento de edificio	Q 45,870.40		3%	Q45,870.40		3%	Q45,870.40		3%	Q45,870.40		2%
Seguridad industrial y uniformes	Q 29,400.00		2%	Q29,400.00		2%	Q29,400.00		2%	Q29,400.00		2%
Otros gastos	Q 20,000.00		1%	Q20,000.00		1%	Q20,000.00		1%	Q20,000.00		1%

Fuente: elaboración propia.

Se realizó el análisis vertical de los costos y gastos proyectados, por contratar al personal operativo, por medio de nómina de la empresa, reflejando lo siguiente:

El 90% de los costos son de salarios y horas extras

El 3% de los gastos se encuentra ubicados en el pago de los servicios de agua, luz y teléfono

El otro 3% de los gastos se encuentran ubicados en el mantenimiento de edificio.

El resto pertenecen a gastos varios que implica contar con dicho personal

**Cuadro No. 13**  
**Análisis vertical de los costos y gastos del año 1-5**  
**Contratación del personal a través del servicio de subcontratación (outsourcing)**

Descripción de cuentas	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5			
	Detalle	Q	%	Detalle	Q	%	Detalle	Q	%	Detalle	Q	%
Otros Gastos		Q1,719,378.44	100%		Q1,802,047.36	100%		Q1,967,385.21	100%		Q2,050,054.13	100%
Salario	Q1,503,071.31		87.4%	Q1,578,224.88		87.6%	Q1,653,378.44		87.7%	Q1,728,532.01		88.0%
Bonificación	Q 60,000.00		3%	Q 60,000.00		3%	Q 60,000.00		3%	Q 60,000.00		3%
Costos administrativos	Q 156,307.13		9%	Q 163,822.49		9%	Q 171,337.84		9%	Q 178,853.20		9%

Fuente: elaboración propia.

Se realizó el análisis vertical de los costos y gastos proyectados, por contratar al personal operativo, por medio de servicio de subcontratación (outsourcing), reflejando lo siguiente:

El 87.70% de los costos son de salarios

El 9% de los gastos representa los costos administrativos, en los cuales se incluye la utilidad que obtienen las empresas que prestan el servicio de subcontratación ((outsourcing).

El 3% de los gastos se encuentra ubicados en el pago de bonificación.

Cumpliendo con el objetivo No. 04, se realizó el análisis horizontal y vertical de los costos y gastos, con el fin de determinar diferentes indicadores que serán de utilidad en el futuro para tomar decisiones acertadas con respecto al tema que se está abordando, fueron comparados con dos periodos fiscales diferentes, con el fin de determinar las variaciones en porcentajes o unidades monetarias de los distintos años.

Se establecieron los porcentajes representativos en relación a los costos gastos equivalentes al 100% por cada opción en un periodo proyectado de 5 años. Por ejemplo, los salarios y horas extras de los operarios representan en promedio un 90% del total de los costos, indicando claramente que es el rubro más alto, los otros gastos no representan más del 3% del gasto total.

Con relación a la opción de contratar los servicios de subcontratación (outsourcing) para la contratación del personal operativo, los costos proyectados se enfocan en los salarios que representa un 87.70% del total, pero a diferencia de la contratación propia de la empresa, en este caso se refleja un rubro del 9% por gastos administrativos.

#### **4.2.3 Análisis horizontal de costos y gastos**

Aunque la hipótesis previa, establece que la mejor opción es contratar al personal a través de nómina de la empresa, se elaboran análisis horizontales para verificar el comportamiento de la proyección a cinco años, ya que este tipo de análisis sirve para hacer las comparaciones de años actuales versus el año anterior y evalúa la disminución o aumentos de las variaciones porcentuales utilizando la fórmula:

$$\frac{\text{Año Actual}-\text{Año base}}{\text{Año base}} \times 100$$

**Cuadro No. 14**  
**Análisis horizontal de los costos y gastos del año 1-5**  
**Contratación del personal a través de nómina de la empresa**

Descripción de cuentas	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5		Diferencia	
	Detalle		Detalle		Detalle	%	Detalle	%	Detalle	%	Q	%
Otros Gastos												
Salario, bonificación, horas extras y provisiones, de los 20 operarios	Q1,436,509.06		Q1,505,334.51	5%	Q1,574,159.96	5%	Q1,642,985.42	4.4%	Q1,711,810.87	4.2%	Q68,825.45	4.2%
Capacitaciones	Q 20,760.00	Q20,760.00	Q20,760.00	Q0.00	Q20,760.00	Q0.00	Q20,760.00	Q0.00	Q20,760.00	Q0.00	Q0.00	
Agua, Luz y Telefono	Q 52,800.00	Q52,800.00	Q52,800.00	Q0.00	Q52,800.00	Q0.00	Q52,800.00	Q0.00	Q52,800.00	Q0.00	Q0.00	
Mantenimiento de edificio	Q 45,870.40	Q45,870.40	Q45,870.40	Q0.00	Q45,870.40	Q0.00	Q45,870.40	Q0.00	Q45,870.40	Q0.00	Q0.00	
Seguridad industrial y uniformes	Q 29,400.00	Q29,400.00	Q29,400.00	Q0.00	Q29,400.00	Q0.00	Q29,400.00	Q0.00	Q29,400.00	Q0.00	Q0.00	
Otros gastos	Q 20,000.00	Q20,000.00	Q20,000.00	Q0.00	Q20,000.00	Q0.00	Q20,000.00	Q0.00	Q20,000.00	Q0.00	Q0.00	

Fuente: elaboración propia.

Se realizó el análisis horizontal de los costos y gastos, de costos por contratar al personal operativo, por medio de nómina de la empresa, reflejando lo siguiente:

El mayor rubro de costo se encuentra en el pago de salario y horas extras, reflejando un aumento de un periodo a otro de 4%.

El resto de gastos muestra un crecimiento similar en los años analizados.

### Cuadro No. 15

#### Análisis horizontal de los costos y gastos del año 1-5

#### Contratación del personal a través del servicio de subcontratación (outsourcing)

Descripción de cuentas	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5		Diferencia	
	Detalle		Detalle		Detalle	%	Detalle	%	Detalle	%	Q	%
Otros Gastos												
Salario	Q1,503,071.31		Q1,578,224.88		Q1,653,378.44	5.0%	Q1,728,532.01	4.8%	Q1,803,685.57	4.5%	Q75,153.57	4.3%
Bonificación	Q 60,000.00		Q 60,000.00		Q 60,000.00		Q 60,000.00		Q 60,000.00		Q 60,000.00	
Costos administrativos	Q 156,307.13		Q 163,822.49		Q 171,337.84	4.8%	Q 178,853.20	4.6%	Q 186,368.56	4.4%	Q7,515.36	4.2%

Fuente: Elaboración propia.

Se realizó el análisis horizontal de los costos y gastos proyectados, por contratar al personal operativo, por medio de servicio de subcontratación (outsourcing), reflejando lo siguiente:

El mayor rubro de costo se encuentra en el pago de salario y horas extras, reflejando un aumento de un periodo a otro de 4.7%.

La bonificación no refleja crecimiento en los periodos analizados.

Los gastos administrativos reflejan un crecimiento de 4.5% de un periodo a otro.

Al compararse un año con otro en ambas opciones, podemos visualizar en el cuadro número 13, el salario y horas extras de los operarios, llevan una tendencia de disminución con respecto al año anterior, esto se debe a que aumentan en la misma cantidad, no así que el valor total va en aumento.

En el cuadro número 14, presenta el comportamiento del cuadro número 13, esto debido al mismo fenómeno, aumento año con año la misma cantidad, pero aumenta en cantidades diferentes el valor total, haciendo que los porcentajes cambien en una tendencia hacia abajo.

En este capítulo, se realizó el análisis de tendencia de costos de emplear al personal en nómina de la empresa o bien por medio del servicio de subcontratación (outsourcing), en la industria de alimentos para animales, determinando los costos y gastos proyectados para los años 1 - 5, considerando la herramienta de tendencia, proporcionada por Microsoft Office, Excel, los costos y gasto proyectados acumulados para los años 1-5, análisis horizontal y vertical de los mismos, de ambas opciones de contratación.

### **4.3 Análisis financiero comparativo de rentabilidad**

En los capítulos anteriores se determinaron los egresos proyectados para las dos alternativas, la primera opción de contratar al personal por medio de nómina de la empresa y la segunda opción es contratar los servicios de subcontratación (outsourcing).

Para confirmar la hipótesis de la mejor alternativa a través de la contratación, por medio de nómina de la empresa, se estableció la rentabilidad de ambas opciones, a través de utilización del valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR), tasa interna de retorno modificada (TIRM) y relación de costo beneficio (C/B); para ello se construyeron, los estados de resultados proyectados con base a la información financiera expuesta en capítulos anteriores, posteriormente se elaboraron los flujos

de fondos para la medición de la rentabilidad, de acuerdo a los criterios de VAN, TIR y TIRM, como relación costo beneficio. También se calcula el punto de equilibrio, como herramienta que aporta niveles de criterio para optar a la mejor alternativa, como la medición de riesgo y por último se presenta un análisis cuantitativo, con información de expertos del sector, ventajas y desventajas del personal en nómina de la empresa o servicios de subcontratación (outsourcing).

#### **4.3.1 Establecer VAN, TIR, TIRM y relación costo beneficio.**

Posteriormente a la elaboración de los insumos para el cálculo del VAN, TIR, TIRM y relación-costo beneficio, se deben traer a valor presente la suma de los flujos de gastos proyectados a cinco años.

#### **4.3.2 Valor actual de la suma de flujos proyectados.**

Se trae a valor actual, la suma de los flujos anteriormente proyectados con el fin de establecer las bases para la elaboración de los otros cálculos, esto es utilizando la herramienta de Excel. (VA)

Para efecto de los cálculos se toma una tasa de rendimiento <sup>®</sup> del 12%, esto basado en el porcentaje del IVA cobrado por los servicios de subcontratación (outsourcing).

### **Cuadro No. 16**

Cálculo del valor presente de los costos

Contratación del personal a través de nómina de la empresa

<b>Año</b>	<b>Costos Propios</b>
1	Q 1,605,339.46
2	Q 3,279,504.37
3	Q 5,022,494.74
4	Q 6,834,310.55

<b>Año</b>	<b>Costos Propios</b>
5	Q 8,714,951.82
<b>Suma</b>	<b>Q 25,456,600.94</b>
<b>VA</b>	<b>Q14,444,759.03</b>

Fuente: elaboración propia.

Basados en la información del cuadro No. 09, se trae a valor presente la suma de los flujos que se cancelaran al finalizar los cinco años proyectados, esto con el fin de sentar las bases para realizar los cálculos de las siguientes razones financieras.

### **Cuadro No. 17**

Cálculo del valor presente de los costos

Contratación del personal a través del servicio de subcontratación (outsourcing)

<b>Año</b>	<b>Costos de subcontratación (outsourcing)</b>
1	Q1,719,378.44
2	Q3,521,425.81
3	Q5,406,142.09
4	Q7,373,527.30
5	Q9,423,581.43
<b>Suma</b>	<b>Q27,444,055.07</b>
<b>VA</b>	<b>Q15,572,493.88</b>

Fuente: elaboración propia.

Basados en la información del cuadro No. 09, se trae a valor presente la suma de los flujos que se cancelaran al finalizar los cinco años proyectados, esto con el fin de sentar las bases para realizar los cálculos de las siguientes razones financieras.

#### **4.3.3 Cálculo del valor actual neto (VAN)**

Luego de traer a presente los flujos para simular el desembolso de los gastos, procedemos a calcular el valor actual neto para cada una de las opciones.



Para efectos del cálculo se tomó la tasa de rendimiento requerido del 12%, basado en el IVA que no se está incluyendo en los cálculos por ser deducible de impuestos.

### Cuadro No. 18

Cálculo del valor actual neto de los costos

Contratación del personal a través de nómina de la empresa

<b>Año</b>	<b>Costos Propios</b>
0	-Q4,945,097.71
1	Q1,605,339.46
2	Q3,279,504.37
3	Q5,022,494.74
4	Q6,834,310.55
5	Q8,714,951.82
<b>VP</b>	<b>Q16,911,077.78</b>
<b>VPN</b>	<b>Q11,965,980.07</b>

Fuente: elaboración propia.

### Cuadro No. 19

Cálculo del valor actual neto de los costos

Contratación del personal a través del servicio de subcontratación (outsourcing)

<b>Año</b>	<b>Costos de subcontratación (outsourcing)</b>
0	-Q5,347,193.18
1	Q1,719,378.44
2	Q3,521,425.81
3	Q5,406,142.09
4	Q7,373,527.30
5	Q9,423,581.43
<b>VP</b>	<b>Q18,223,606.65</b>
<b>VPN</b>	<b>Q12,876,413.47</b>

Fuente: elaboración propia.

Cumpliendo con el objetivo No. 04 se determinó la rentabilidad de ambas opciones a través del análisis de razones financieras, cálculo de valor actual neto (VAN), utilizando flujos de fondos proyectados a cinco años.

El valor actual neto es de suma importancia, representa el valor presente de los flujos de caja salientes, midiendo la rentabilidad deseada después de recuperar toda inversión. Es decir, si se resta el valor actual de los costos a los flujos de efectivos futuros previstos, el resultado será el beneficio neto, el valor actual neto muestra cuánto aumentará el valor de las opciones.

Se realizó el cálculo de valor actual neto para ambas opciones, mostrando una diferencia a favor de contratar el personal por medio de subcontratación (outsourcing) de 7.61% menos.

#### 4.3.4 Cálculo de tasa interna de retorno (TIR)

Luego de haber calculado el valor actual neto, se procede al cálculo de la tasa interna de retorno.

##### Cuadro No. 20

Cálculo de la tasa interna de retorno de los costos

Contratación del personal a través de nómina de la empresa

Año	Costos Propios
0	-Q4,945,097.71
1	Q1,605,339.46
2	Q3,279,504.37
3	Q5,022,494.74
4	Q6,834,310.55
5	Q8,714,951.82
<b>TIR</b>	<b>64.83%</b>

Fuente: elaboración propia.

**Cuadro No. 21**

Cálculo de la tasa interna de retorno de los costos

Contratación del personal a través del servicio de subcontratación (outsourcing)

<b>Año</b>	<b>Costos de subcontratación (outsourcing)</b>
0	-Q5,347,193.18
1	Q1,719,378.44
2	Q3,521,425.81
3	Q5,406,142.09
4	Q7,373,527.30
5	Q9,423,581.43
<b>TIR</b>	<b>64.53%</b>

Fuente: elaboración propia.

Al realizar el cálculo de la TIR para ambas opciones de contratación, da como resultado solo un 0.30% de diferencia, a favor de contratar el personal por medio de nómina de la empresa, lo cual no es una cifra significativa.

**4.3.5 Cálculo de la tasa interna de retorno modificada (TIRM)**

Luego de haber realizado el cálculo de la tasa interna de retorno, se calcula la tasa interna de retorno modificada, que a diferencia de la anterior esta es más exacta.

**Cuadro No. 22**

Cálculo de la tasa interna de retorno modificada de los costos

Contratación del personal a través de nómina de la empresa

<b>Año</b>	<b>Costos Propios</b>
0	-Q4,945,097.71
1	Q1,605,339.46
2	Q3,279,504.37
3	Q5,022,494.74
4	Q6,834,310.55

<b>Año</b>	<b>Costos Propios</b>
5	Q8,714,951.82
<b>TIRM</b>	<b>43.22%</b>

Fuente: elaboración propia.

### **Cuadro No. 23**

Cálculo de la tasa interna de retorno de los costos

Contratación del personal a través del servicio de subcontratación (outsourcing)

<b>Año</b>	<b>Costos de subcontratación (outsourcing)</b>
0	-Q5,347,193.18
1	Q1,719,378.44
2	Q3,521,425.81
3	Q5,406,142.09
4	Q7,373,527.30
5	Q9,423,581.43
<b>TIRM</b>	<b>43.13%</b>

Fuente: elaboración propia.

Luego de haber calculado la TIR, se realizó el cálculo de la TIRM, la cual elimina el problema que puede surgir al aplicar la TIR, la cual dio como resultado una diferencia de 0.09% menor, al contratar al personal por medio de nómina de la empresa, lo cual no es una diferencia significativa.

#### **4.3.6 Modelo de fijación del precio de los activos de capital (CAPM), por sus siglas en inglés (Capital Asset Pricing Model).**

Se calcula la tasa de rentabilidad esperada, según el modelo CAPM, tomando como base que el banco de Guatemala mantiene una tasa líder de 2.75%, el beta se tomó como promedio de 1.

Besley y Brigham (2015), presentan la siguiente formula:

$$\begin{aligned} \text{" } r_j &= r_{LR} + (PRM) \beta_j \\ &= r_{RF} + (r_M - r_{RF}) \beta_j \end{aligned}$$

En donde:

$r_j$  = tasa de rendimiento requerida

$r_{LR}$  = Tasa de rendimiento libre de riesgo

$\beta_j$  = Coeficiente beta de la acción = BA = 1.0

$r_M$  = Tasa de rendimiento requerida sobre un portafolio."(pp 313)

$$\begin{aligned} r_j &= r_{RF} + (r_M - r_{RF}) \beta_j \\ r_j &= 0.0275 + (0.12 - 0.0275) * 1 \\ \mathbf{r_j} &= \mathbf{12\% (CAPM)} \end{aligned}$$

Basados en el resultado y en una tasa de rendimiento del 12%, se puede concluir que el retorno igual será del 12%, por lo tanto se justifica acertadamente la tasa utilizada. Tomando como riesgo promedio del mercado un beta de 1.

Basados en el resultado podemos concluir que la industria de alimentos para animales, independientemente de la forma que contrate al personal, por nómina o por subcontratación (outsourcing), los costos en ambas opciones estarán de igual equilibrio.

#### **4.3.7 Cálculo de la relación costo-beneficio**

Se determina el costo-beneficio, basado en los cálculos financieros obtenidos anteriormente, los cuales son la base para aplicar dicha fórmula.

**Cuadro No. 24**

Cálculo del costo-beneficio

Contratación del personal a través de nómina de la empresa

<b>Año</b>	<b>Costos Propios</b>
0	Q4,945,097.71
1	Q1,605,339.46
2	Q3,279,504.37
3	Q5,022,494.74
4	Q6,834,310.55
5	Q8,714,951.82
<b>VP</b>	<b>Q16,911,077.78</b>
<b>C/B</b>	<b>3.42</b>

Fuente: elaboración propia.

**Cuadro No. 25**

Cálculo de la tasa interna de retorno de los costos

Contratación del personal a través del servicio de subcontratación (outsourcing)

<b>Año</b>	<b>Costos de subcontratación (outsourcing)</b>
0	Q5,347,193.18
1	Q1,719,378.44
2	Q3,521,425.81
3	Q5,406,142.09
4	Q7,373,527.30
5	Q9,423,581.43
<b>VP</b>	<b>Q18,223,606.65</b>
<b>C/B</b>	<b>3.41</b>

Fuente: elaboración propia.

Para realizar el cálculo del costo beneficio se dividió el valor actual neto contra el valor actual, esto debido a que no se cuenta con ingresos, se está evaluando costos y gastos, el resultado de ambas opciones de contratación varían en 1% a favor de contratar al personal por medio de nómina .

### 4.3.8 Determinación del punto de equilibrio

Otra herramienta que proporciona información financiera para seleccionar entre dos opciones es el análisis del punto de equilibrio. Es decir, determinar en qué momento alcanza un equilibrio los costos que representan contratar al personal operativo.

**Cuadro No. 26**

Costos proyectados

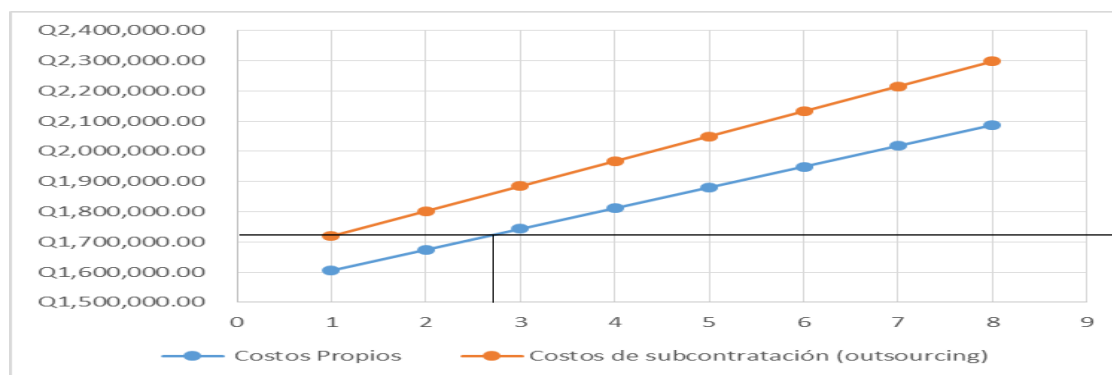
Contratación del personal a través de ambas opciones

Año	Costos Propios	Costos de subcontratación (outsourcing)
1	Q 80,103.73	Q 85,968.92
2	Q 83,686.84	Q 90,102.37
3	Q 87,269.95	Q 94,235.81
4	Q 90,853.06	Q 98,369.26
5	Q 94,436.17	Q 102,502.71
6	Q 98,019.28	Q 106,636.15
7	Q 101,602.39	Q 110,769.60
8	Q 105,185.50	Q 114,903.04

Fuente: elaboración propia.

**Gráfica No. 03**

Punto de equilibrio de los costos y gastos proyectados para los años 1- 5



Fuente: elaboración propia.

Como se muestra en la gráfica No. 03, el punto de equilibrio de los gastos, al contratar al personal por medio de nómina de la empresa se da hasta el año 2.7, en donde los gastos de subcontratación (outsourcing) son iguales a los gastos de contratar al personal por medio de nómina de la empresa.

#### **4.3.9 Cualidades de los tipos de decisión**

Se realizó un cuestionario a los expertos del área, el cual consta de 5 preguntas, abiertas, los cuales concluyeron que la mejor opción para la contratación del personal es por medio de nómina de la empresa, con las ventajas de prestaciones de las empresas, la motivación, sentido de pertenencia, ahorro en trabajos administrativos.

En este capítulo, se realizó un análisis financiero comparativo de rentabilidad, que se incurre en la contratación de personal en la industria de alimentos para animales, contratados por medio de nómina de la empresa y por medio del servicio de subcontratación (outsourcing), estableciendo para ello el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR), la tasa interna de retorno modificada (TIRM), la relación costo beneficio, se determinó el punto de equilibrio, donde los costos de emplear al personal por medio de nómina de la empresa, se igual al costo de contratar al personal por medio del servicio de subcontratación (outsourcing) y por último, se realizó un cuestionario a los diferentes representantes de las gerencias del área de planta.



## CONCLUSIONES

1. Se comprobó la hipótesis, al contratar el personal en nómina de la empresa genera ahorros significativos, disminuyendo los costos por emplear dicho personal, demostrando que para alcanzar el punto de equilibrio con el año 1 de los gastos de subcontratación (outsourcing), deben de pasar 2.7 años contratando al personal en nómina de la empresa, obteniendo un ahorro de Q. 708,629.61 en 5 años, con 20 colaboradores.
2. Los costos operativos que representa emplear a 20 personas operativas por medio del servicio de subcontratación (outsourcing) asciende a Q9, 423,581.43, contra Q8, 714,951.82, que representa emplearlo por nómina.
3. En la tendencia de costos la tendencia de contratar al personal a través de nómina de la empresa, crece un 3.96%, mientras con subcontratación (outsourcing) incrementa un 4.40%.
4. En el análisis vertical de costos y gastos de nómina de la empresa, los salarios representan 90% y otros gastos no reasentan más del 3%, mientras los costos proyectados de la contratación por medio de subcontratación (outsourcing), representa en salarios un 87.70% y otros gastos del 9%. En el análisis horizontal para ambas opciones, mantienen un crecimiento constante en salario y horas extras del personal de 4%, y del personal de subcontratación (outsourcing) adicional con gastos administrativos del 4.7%
5. El VAN para ambas opciones de contratación al personal es muy similar, presentando una diferencia de 7.61% a favor de la contratación por medio de subcontratación (outsourcing), la TIR, presenta una diferencia no significativa del 0.30%, al igual que la TIRM; la diferencia es aún menor 0.10%. Con relación al costo beneficio, presenta una diferencia de 1% a favor de contratar

el personal en nómina de la empresa, podemos entonces decir que aunque con poca diferencia la opciones de contratar el personal en nómina de la empresa representa ahorros con respecto a la otra opción.

6. Los costos contratando al personal en nómina de la empresa, alcanzan el equilibrio con los costos de contratar al personal en (outsourcing) en el año 2.7, por Q. 1, 719,378.44, mientras que la segunda opción inicia el año 1 con estos costos.
7. Se coincide con estudios profesionales en el ramo que la manera más viable de contratar al personal es por medio de nómina de la empresa, primero por lo económico y posterior por la motivación, sentido de pertenencia, ahorro en trabajos administrativos.

## RECOMENDACIONES

1. Optar por la contratación del personal en nómina de la empresa, derivado que representa ahorros significativos para las empresas, entre otras ventajas, como identificación, motivación del personal.
2. En la medida de lo posible, no realizar subcontratación (outsourcing), debido a que los costos son mucho más altos que contratar al personal por medio de nómina de la empresa.
3. Cuando se contrata al personal por medio de nómina de la empresa, la tendencia de costos, aunque es en ascendente, es mucho menor a la opción de contratar el personal por medio de subcontratación (outsourcing).
4. Al realizar los análisis verticales y horizontales de los costos y gastos, muestra cómo se comportan los costos comparándolos con el mismo periodo o con periodos anteriores, lo que representa una gran oportunidad para identificar los rubros que presentan índices fuera de lo común.
5. Se recomienda utilizar las herramientas del VAN, TIR, TIRM, con el fin de traer a valor presente los costos y determinar cuánto nos cuesta el día de hoy y la viabilidad de cada una de las opciones.
6. Indagar más con los expertos del sector sobre la razón por la cual las empresas cada día contratan más el personal de subcontratación (outsourcing) cuando se ha demostrado que representan costos más elevados con respecto al contratar al personal en nómina de la empresa.

## BIBLIOGRAFIA

### A. Bibliográficos:

- Amat Oriol. *Análisis de estados financieros* (8ª. ed.).(2008).Ediciones Gestión 2000
- Amaya Amaya, Jairo. *Toma de decisiones gerenciales, métodos cuantitativos para la administración.* (2004). Universidad Santo Tomas de Aquino.
- Arya, Jaddish C., Lardner, Robin W. *Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía*, (5ª. ed.). (2009). Pearson Educación, México.
- Besley Scott, Brigham Eugene F. *Fundamentos de administración financiera.* (14ª. Edición ampliada). (2015). Cengage Learning, Inc. Mexico.
- Buenaventura Vera Guillermo. *Finanzas internacionales aplicadas a la toma de decisiones.* (2016). Ecoe ediciones. Bogota.
- Bunge, Mario. (2004). *La investigación científica.* (3ª. ed.). Siglo veintiuno Editores. México, D.F.
- Cohen, Ernesto. Franco, Rolando. *Evaluación de proyectos sociales.* (2006). Siglo veintiuno editores. México.
- Cuevas Villegas, Carlos F. (2001). *Contabilidad de costos, enfoque gerencia y de gestión.* (2ª. ed). Pearson educación de México.
- Chavez G., Jack A. *Finanzas, teoría aplicada para empresas.* (2003). Ediciones Abya-Yala. Quito-Ecuador.
- Decreto 330 del congreso de la Republica de Guatemala. Código de trabajo De Guatemala. (2017).
- De saeger Adriane. *El CAPM, Las claves del modelo de valoración de activos financieros.* (2016). Kindle Edition.
- Del peso Navarro, Emilio. *Manual de Outsourcing informático, Análisis y contratación.* (2ª. ed.).(2003). Editorial Díaz de Santos, España.
- Fòrneas Carro, Josè Ramon, Outsourcing, sáquele el máximo partido de sus Proveedores,(1ª. ed.).(2008), Netbiblo, S.L., España.

- Horngren, Charles T. Sundem, Gary L. Stratton, William O. *Contabilidad Administrativa*, (13ª. ed.). (2006). Pearson Educación. México.
- Jimenez Boulanger, Francisco. Espinoza Gutiérrez, Calos Luis. Fonseca Retana, Leonel. *Ingeniería Económica*. (2007). Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Koontz, Harold. Wehrich, Heinz. Cannice, Mark. *Administración una perspectiva global y empresarial*. (2012). (14ª. ed). Mc Graw Hill. Mexico.
- Lind, Douglas A., Marchal, Willian G., Wathen, Samuel A., *Estadística aplicada a los negocios y economía*, (15ª. ed.). (2012). Mcgraw-hill/interamericana editores, s.a. de c.v.
- Mayes, Timothy R. y Shank, Todd M. *Analisis financiero con Microsoft® Excel*. (5ª ed.). South-Western.
- Normativo de tesis, Universidad San Carlos de Guatemala, Actualizado y aprobado por la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, en la resolución contenida en el Numeral 6.1, Punto SEXTO del Acta 15-2009 de la sesión celebrada el 14 de julio de 2009.
- Sánchez Galán, José Ramón. *Principios básicos de empresa*. (2008). Vision libros. Madrid, España.
- Samuelson, Paul A., Nordhaus, William D. *Economía con aplicaciones a Latinoamérica*. (19ª. ed.). (2010). Mcgraw-hill/interamericana editores, s.a. de c.v.
- Sapag Chain, Nassir. *Proyectos de inversión, formulación y evaluación*. (2ª. ed.).(2011). Pearson educación de chile S.A.
- Universidad Jose Carlos Mariategui, (s/f). Análisis vertical y horizontal de los estos financieros. Lección No. 03.
- Warren, Reeve y Duchac, *Contabilidad Administrativa* (10ª. ed.).(2010). Cengage learning Editores, SA de CV, México.

## B. Egafria:

- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI), *Industria de Alimentos balanceados*, (2019), recuperado de:  
<http://www.andi.com.co/Home/Camara/17-industria-de-alimentos-balanceados>
- Banco de Guatemala, *boletín de prensa*, (2019), recuperado de:  
[https://www.banguat.gob.gt/Publica/Prensa/boletin\\_tasa\\_int290519.pdf](https://www.banguat.gob.gt/Publica/Prensa/boletin_tasa_int290519.pdf)
- Centralamericadata.com, *estudios de mercado*, recuperado de:  
[https://www.centralamericadata.com/es/article/home/Alimento\\_para\\_mascotas\\_Negocio\\_al\\_alza](https://www.centralamericadata.com/es/article/home/Alimento_para_mascotas_Negocio_al_alza)
- Clextral, Alimentos y productos alimentarios, recuperado de:  
<https://www.clextral.com/es/food-feed-esp/food-esp/>
- Encuesta global sobre alimento balanceado de Alltech. (s.f.). Recuperado de:  
<https://www.alltech.com/la/press-release/la-encuesta-global-sobre-alimento-balanceado-de-alltech-2018-estima-la-produccion>
- Hans Mann, desarrollo y nutrición animal s.a., Grupo Central Agrícola, Guatemala C.A. El alimento Balanceado: De fabricación en planta de Alimentos al consumo en granjas, (2010), recuperado de:  
<https://www.engormix.com/avicultura/articulos/fabricacion-de-alimento-balanceado-t28616.htm>.
- Lara y Carvache (2017), *Análisis del Costo – Beneficio una Herramienta de Gestión*, Revista Contribuciones a la Economía (abril-junio 2017).  
 Recuperado de: <http://eumed.net/ce/2017/2/costo-beneficio.html>  
<http://hdl.handle.net/20.500.11763/ce172costo-beneficio>
- Norma Internacional de contabilidad No. 7. (NIC 7). *Estados de flujos de efectivo*.  
 Recuperado de <http://www.normasinternacionalesdecontabilidad.es/nic/pdf/nic07.pdf>
- Pitt Francis, D. (1976), *Cost-Benefit Analysis and Public Library Budgets*, Library Review, Vol. 25 No. 5/6, pp. 189-192. Recuperado de:  
<https://doi.org/10.1108/eb020914>

Revista Contribuciones a la Economía (abril-junio 2017). *Costo-beneficio*.

Recuperado de: <http://eumed.net/ce/2017/2/costo-beneficio.html>

## ANEXOS

## Anexo 1

Variable:	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores
Independiente:  Análisis Financiero Comparativo	“El análisis de estados financieros,...es un conjunto de técnicas utilizadas para diagnosticar la situación y perspectivas de la empresa con el fin de poder tomar decisiones adecuadas”.(Amat, 2008, p.14)	Para realizar el diagnóstico de la situación de la empresa, se hace necesario realizar el cálculo de las siguientes razones financieras: determinar la rentabilidad, cálculo del VAN, TIR, y flujos de efectivo proyectados a 5 años.	Análisis horizontal y vertical del estado de resultados  Cálculo de valor actual neto (VAN)  Tasa interna de retorno (TIR)  Flujos de fondos proyectados a cinco años
Dependiente:  Determinar la forma de emplear al personal	“El propósito ultimo de las finanzas es permitir tomar optimas decisiones en el campo del manejo financiero”. (Buenaventura, 2016, s.p.)	Elegir la forma de emplear al personal por medio de subcontratación (outsourcing) o en nómina de la empresa a través de los análisis de la determinación de costos operativos. costo-beneficio, análisis de tendencia de costos.  Analizar el punto de equilibrio y realizar análisis de cualidades de los tipos de decisión entrevistando a expertos	Determinación de costos operativos  Costo-beneficio  Análisis de tendencia de costos  Analizar el punto de equilibrio  Entrevista a Expertos

Fuente: Elaboración propia



## Anexo 2

<b>Tema:</b>	Análisis financiero comparativo entre las opciones de emplear el personal operativo de fábrica, a través de servicio de subcontratación (outsourcing) o en nómina de la empresa, en la industria de alimentos para animales.
<b>Problema:</b> (subraye las variables):	La falta de <b>análisis financiero</b> , provoca altos costos de mano de obra, para el área de fabricación en la industria de alimentos balanceados. Por lo tanto es necesario efectuar un análisis y comparación entre la subcontratación (outsourcing) o contratación en nómina de la empresa, para que la industria del sector de alimentos para animales del municipio de escuintla, <b>fundamente la decisión de reclutar al personal</b> por cualquiera de las dos modalidades, con ello mejoren los beneficios económicos.
<b>Objetivo:</b> (subraye las variables):	Realizar un <b>análisis y comparación financiera</b> entre las alternativas de <b>emplear el personal operativo</b> de fábrica, por medio servicio de subcontratación (outsourcing), o bien directamente en nómina de la empresa, en las fábricas de alimento balanceado para animales.
<b>Objetivos específicos:</b>	
Identificar los costos operativos que representa <b>emplear personal operativo</b> por medio del servicio de subcontratación (outsourcing) y en nómina de la empresa, en las fábricas de alimento balanceado para animales	<b>Con que variable se relaciona:</b>  Determinar la forma de emplear al personal
Determinar los costos operativos que representa el <b>emplear al personal operativo</b> directamente a nómina de la empresa en las fábricas de alimento balanceado para animales	Determinar la forma de emplear al personal
Realizar análisis de tendencia de costos de ambas opciones, ( <b>subcontratación (outsourcing) o personal en nómina de la empresa</b> )	Determinar la forma de emplear al personal
Comparar los análisis horizontal y vertical de los costos de ambas opciones, ( <b>subcontratación (outsourcing) o personal en nómina de la empresa</b> ).	Análisis financiero comparativo

Determinar la rentabilidad de ambas opciones a través del análisis de razones financieras, cálculo de valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR) y relación costo-beneficio, utilizando flujos de fondos proyectados a cinco años	Análisis financiero comparativo					
Observar el punto de equilibrio, con base en el análisis financiero comparativo y cuantitativo, con información de expertos del sector, ventajas y desventajas de la contratación del personal en subcontratación (outsourcing) o en nómina de la empresa	Determinar la forma de emplear al personal					
<p>Hipótesis (<i>subraye las variables</i>):</p>	Un adecuado <b>análisis financiero comparativo</b> , permitirá tomar decisiones adecuadas, <b>para emplear personal operativo de fábrica</b> , que impacte en los costos directos de operación, de las fábricas de alimento balanceado para animales.					
VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL ( <b>subraye los INDICADORES</b> ):	Indicadores	TECNICA	INSTRUMENTO	CORRELACION	Como se realizará el análisis -De datos recogidos-
Independiente:	Para realizar el diagnóstico de la situación de la empresa, se hace necesario realizar el cálculo de las siguientes razones financieras: <a href="#">análisis horizontal y vertical</a> , <a href="#">determinar la</a>	Análisis horizontal y vertical del estado de resultados	Análisis de documentos financieros	Análisis horizontal y vertical	Análisis horizontal y vertical del estado de resultados	Análisis de los estados financieros, horizontal y vertical
Análisis Financiero Comparativo	Cálculo de valor actual neto (VAN)	Análisis de documentos financieros	Cálculo de valor actual neto (VAN)	Calculo del VAN	Cálculo de valor actual neto (VAN)	Se analizará el Valor actual neto
	Tasa interna de retorno (TIR)	Análisis de documentos financieros	Análisis de documentos financieros	Calculo de la TIR	Tasa interna de retorno (TIR)	Se analizará la tasa interna de retorno

	<a href="#">rentabilidad</a> , <a href="#">cálculo del VAN</a> , <a href="#">TIR</a> , <a href="#">y flujos de efectivo proyectados a 5 años</a> .	Flujos de fondos proyectados a cinco años	Análisis de documentos financieros	Flujo de caja Proyectado	Flujos de fondos proyectados a cinco años	Análisis financiero: Se analizará un flujo de fondos de caja proyectados basados en el estado de flujo de caja.
Dependiente: Determinar la forma de emplear al personal	Elegir la forma de emplear al personal por medio de subcontratación (outsourcing) o en relación de dependencia a través de los análisis de la determinación de <a href="#">costos operativos para ambas contrataciones</a> , <a href="#">costo-beneficio</a> , <a href="#">análisis de tendencia de costos</a> .	Determinación de costos operativos	Análisis de documentos financieros	Estado de Resultados	Determinación de costos operativos	Análisis financiero: se analizarán los costos basados en el estado de resultados
		Análisis de tendencia de costos	Análisis de documentos financieros	Análisis de tendencia de costos	análisis de tendencia de costos	Se realizará un análisis de tendencia de costos
		Analizar el punto de equilibrio	Análisis de documentos financieros	Calculo de punto de equilibrio	punto de equilibrio	Se Analizará el punto de equilibrio en donde los dos costos se unen
		Cualidades de los tipos de decisión	Entrevista a Profundidad	Guía de Entrevista	Preguntas No. 01 al 05 del cuestionario	Cualitativo de proporciones

Fuente: Elaboración Propia

**Anexo 3****INDICE DE CUADROS**

No.	TÍTULO	Página
1	Determinación de los costos y gastos del año 1	37
2	Determinación de los costos y gastos del año 1	38
3	Prestaciones laborales	39
4	Determinación de los costos y gastos para el año 2, considerando un aumento de sueldo del 5%	40
5	Determinación de los costos y gastos proyectados para los años 3,4 y 5, considerando la herramienta de tendencia	41
6	Determinación de los costos y gastos del año 1	42
7	Determinación de los costos y gastos del año 1	43
8	Determinación de los costos y gastos para el año 2, considerando un aumento de sueldo del 5%	43
9	Determinación de los costos y gastos proyectados para los años 3,4 y 5, considerando la herramienta de tendencia	44
10	Determinación de los costos y gastos proyectados para los años 1 - 5, considerando la herramienta de tendencia	45
11	Determinación de los costos y gastos proyectados acumulados para los años 1- 5 considerando la herramienta de tendencia	47
12	Análisis vertical de costos y gastos del año 1-5	49
13	Análisis vertical de costos y gastos del año 1-5	50

14	Análisis horizontal de costos y gastos del año 1-5	52
15	Análisis horizontal de costos y gastos del año 1-5	53
16	Cálculo del valor presente de los costos	55
17	Cálculo del valor presente de los costos	56
18	Cálculo del valor actual neto de los costos	57
19	Cálculo del valor actual neto de los costos	57
20	Cálculo de la tasa interna de retorno de los costos	58
21	Cálculo de la tasa interna de retorno de los costos	59
22	Cálculo de la tasa interna de retorno modificada de los costos	59
23	Cálculo de la tasa interna de retorno de los costos	60
24	Cálculo del costo-beneficio	62
25	Cálculo de la tasa interna de retorno de los costos	62
26	Costos proyectados	63

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 4****INDICE DE GRAFICAS**

No.	TÍTULO	Página
1	Comparativo de costos estimados para los años 1 – 5	46
2	Comparativo de los costos y gastos proyectados acumulados para los años 1- 5 considerando la herramienta de tendencia	48
3	Punto de equilibrio de los costos y gastos proyectados para los años 1- 5	63

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 5****INDICE DE SIGLAS Y ACRONIMOS**

No.	Termino	Significado
1	Outsourcing	Externalización o subcontratación de bienes y servicios
2	VAN	Valor actual neto
3	TIR	Tasa interna de retorno
4	TIRM	Tasa interna de retorno modificada
5	C/B	Costo beneficio
6	Tendencia	Devuelve valores que resultan de una tendencia lineal

Fuente: Elaboración propia

## **Anexo 6**

### **GUIA DE ENTREVISTA A EXPERTOS DEL SECTOR**

Universidad San Carlos de Guatemala

Facultad de ciencias económicas

Escuela de estudios de postgrados

Maestría en administración financiera

#### **Guía de entrevista Contratación de personal**

Determinar las cualidades de los tipos de contratación, por medio de nómina de la empresa o a través del servicio de subcontratación (outsourcing), ventajas y desventajas de los mismos.

1. ¿Qué ventajas considera Ud. De contratar el personal por medio de ¿nómina de la empresa?
2. ¿Qué desventajas considera Ud. De contratar el personal por medio de ¿nómina de la empresa?
3. ¿Qué ventajas considera Ud. De contratar el personal por medio de subcontratación (outsourcing)?
4. ¿Qué desventajas considera Ud. De contratar el personal por medio de subcontratación (outsourcing)?



5. ¿Basado en su experiencia, cuál de las dos opciones considera Ud. Que genera ahorros para las empresas, sin omitir las prestaciones laborales de ley?

Fuente: Elaboración Propia