

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

**COSTOS MARGINALES Y ANÁLISIS DE DESVIACIONES COMO
HERRAMIENTAS DE DECISIONES GERENCIALES PARA LA
INDUSTRIA DE LÁCTEOS EN LA CIUDAD DE QUITO**

**DISERTACIÓN DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE INGENIERÍA COMERCIAL**

GABRIELA QUISIGÜIÑA RAMÍREZ

DIRECTOR: DR. PEDRO ZAPATA

QUITO, ABRIL 2014

DIRECTOR DE DISERTACIÓN:

Dr. Pedro Zapata

INFORMANTES:

Ing. Verónica Apolo

Ing. Armando Lituma

DEDICATORIA

A Papá y Mamá con todo mi amor para ustedes que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se ponía difícil, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

A mi abuelo, el general de mi vida, mi primer enamorado, por enseñarme el significado del verdadero amor, aquí está el mensaje a García ¡Ya soy Ingeniera!

A mi abuela, mi segunda mamá, quien me enseñó que cada uno de los sacrificios llevan consigo un triunfo, gracias por todas tus palabras, tu cariño y consentimientos.

A mi hermano mi mayor ejemplo, mi héroe, por cuidarme y enseñarme a ser mejor persona. Te quiero mucho.

A mis tías Chechi y Neni, por ser mis modelos a seguir y mi mayor inspiración. Gracias por su amor, preocupación y dedicación para guiarme en la vida.

A mis amigos, por ser mi apoyo cuando más los necesitaba, por sacarme una sonrisa y compartir mis momentos de alegría, por sus consejos que me ayudaban a tomar mejores decisiones, por cada abrazo, por cada sonrisa.

A la Virgen Dolorosa, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por bendecirme habiendo puesto en mi camino personas que han contribuido en mi crecimiento.

Gabriela

AGRADECIMIENTO

Gracias a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, por darme la oportunidad de estudiar y llegar a ser profesional.

A mi director de tesis Dr. Pedro Zapata, por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación contribuyo en el desarrollo de este trabajo.

Debo agradecer además a mis profesores informantes Ing. Verónica Apolo e Ing. Armando Lituma por su ayuda y colaboración.

También me gustaría agradecer a mis profesores que durante mis estudios estuvieron presentes con sus conocimientos, sugerencias y apoyo en mi formación académica y personal.

.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida estudiantil a todas ellas mil gracias por estar presentes.

Gabriela

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN, 1

1 EL SECTOR DE LÁCTEOS EN EL ECUADOR, 3

- 1.1 ANTECEDENTES, 3
- 1.2 IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA DE LÁCTEOS EN EL ECUADOR, 5
- 1.3 EVOLUCIÓN DEL SECTOR DE LÁCTEOS EN EL ECUADOR, 7
- 1.4 ASPECTOS IMPORTANTES DE LA INDUSTRIA DE LÁCTEOS, 11
- 1.5 SISTEMAS DE CONTROL CONTABLE APLICADOS A ESTE SECTOR, 13

2 COSTO MARGINAL O COSTEO VARIABLE, 19

- 2.1 INTRODUCCIÓN, 19
- 2.2 FUNDAMENTOS DEL COSTEO VARIABLE, 20
- 2.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL USO DEL COSTEO VARIABLE, 22
- 2.4 DIFERENCIAS ENTRE EL COSTO MARGINAL Y EL COSTO TOTAL, 25
- 2.5 LOS COSTOS MARGINALES EN LAS INDUSTRIAS DE LÁCTEOS, 25
- 2.6 DECISIONES GERENCIALES EN BASE A COSTOS MARGINALES, 28

3 ANÁLISIS MARGINAL DE PRODUCTOS, 42

- 3.1 INTRODUCCIÓN, 42
- 3.2 EL MARGEN DE CONTRIBUCIÓN, 43
- 3.3 MARGEN DE CONTRIBUCIÓN POR PRODUCTO, 45
- 3.4 MARGEN DE CONTRIBUCIÓN POR LÍNEAS DE PRODUCCIÓN, 47
- 3.5 ANÁLISIS DEL MARGEN DE CONTRIBUCIÓN EN NUEVOS PRODUCTOS, 50
- 3.6 ESTADO DE RESULTADOS POR COSTEO MARGINAL, 52

4 ANÁLISIS DE DESVIACIONES, 56

- 4.1 INTRODUCCIÓN, 56
- 4.2 VARIACIÓN EN MATERIA PRIMA, 57
- 4.3 VARIACIÓN EN MANO DE OBRA, 60
- 4.4 VARIACIÓN EN COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN FIJOS Y VARIABLES, 62
- 4.5 DESVIACIONES EN GASTOS OPERACIONALES, 65
- 4.6 DESVIACIONES EN LA COMPOSICIÓN DEL COSTO, 68
- 4.7 INFORMES DE VARIACIONES, 72

5 DECISIONES GERENCIALES EN BASE A COSTOS MARGINALES Y ANÁLISIS DE DESVIACIONES, 75

- 5.1 INTRODUCCIÓN, 75

- 5.2 DECISIONES GERENCIALES EN PRODUCCIÓN, 78
- 5.3 DECISIONES GERENCIALES EN COMERCIALIZACIÓN, 80
 - 5.3.1 Etapa de introducción, 80**
- 5.4 DECISIONES GERENCIALES EN FINANZAS, 84
- 5.5 DECISIONES GERENCIALES EN BASE A PRESUPUESTOS FINANCIEROS, 89
- 5.6 DECISIONES GERENCIALES EN BASE A PROYECTOS, 98
- 5.7 SIMULADORES DE RESULTADOS. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD, 101
- 5.8 INFORMES AL DIRECTORIO, 104

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, 111

- 6.1 CONCLUSIONES, 111
- 6.2 RECOMENDACIONES, 112

REFERENCIAS, 115

ÍNDICE DE CUADROS

- Cuadro N° 2: Datos análisis orden especial, 30
- Cuadro N° 3: Estado de resultados, 31
- Cuadro N° 4: Datos mezcla de productos, 33
- Cuadro N° 5: Margen de contribución por recurso escaso, 33
- Cuadro N° 6: Distribución de horas, 34
- Cuadro N° 7: Unidades a producir, 34
- Cuadro N° 8: Análisis mezcla de productos, 35
- Cuadro N° 9: Resultados mezcla de productos, 35
- Cuadro N° 10: Resultados de todos los productos, 35
- Cuadro N° 11: Datos análisis eliminación de productos, 37
- Cuadro N° 12: Resultados eliminación de productos, 38
- Cuadro N° 13: Datos análisis venta de productos con proceso adicional, 39
- Cuadro N° 14: Utilidad marginal, 40
- Cuadro N° 15: Resultados con venta de productos en el punto de separación, 40
- Cuadro N° 16: Resultados de ventas de productos con precio final, 41
- Cuadro N° 17: Análisis del margen de contribución total, 44
- Cuadro N° 18: Análisis del margen de contribución mensual por producto, 46
- Cuadro N° 19: Análisis mensual margen de contribución por líneas de producción, 49
- Cuadro N° 20: Análisis del margen de contribución en nuevos productos, 51
- Cuadro N° 21: Análisis del margen de contribución en nuevos productos, 52
- Cuadro N° 22: Estado de resultados por costeo marginal, 53
- Cuadro N° 23: Estado de resultados por costeo total, 54
- Cuadro N° 24: Diferencias costeo variable y costeo total, 55
- Cuadro N° 25: Datos análisis de variaciones de materia prima directa, 58
- Cuadro N° 26: Resumen de variaciones de materia prima directa, 59
- Cuadro N° 27: Datos análisis de variaciones de mano de obra directa, 61
- Cuadro N° 28: Resumen de variaciones de mano de obra directa, 61
- Cuadro N° 29: Datos análisis de variaciones costos indirectos, 63
- Cuadro N° 30: Resumen variaciones de costos indirectos de fabricación, 64
- Cuadro N° 31: Desviación en gastos operacionales, 67
- Cuadro N° 32: Desviaciones en gastos operacionales, 71
- Cuadro N° 33: Estado de resultados, 74
- Cuadro N° 34: Índices de liquidez, 86
- Cuadro N° 35: Índices de endeudamiento, 87
- Cuadro N° 36: Razones de actividad, 88
- Cuadro N° 37: Medidas de rentabilidad, 89
- Cuadro N° 38: Estado de situación financiera histórico, 92
- Cuadro N° 39: Inversión inicial, 93
- Cuadro N° 40: Datos para el presupuesto, 93
- Cuadro N° 41: Presupuesto de ingresos, 94
- Cuadro N° 42: Presupuesto de egresos, 94
- Cuadro N° 43: Estado de resultados presupuestado, 95
- Cuadro N° 44: Flujo de caja presupuestado, 96
- Cuadro N° 45: Estado de situación financiera presupuestado, 97
- Cuadro N° 46: Evaluación del proyecto, 100
- Cuadro N° 47: Análisis de sensibilidad, 103

Cuadro N° 49: Informe de precios unitarios de leche cruda,	105
Cuadro N° 50: Informe de producción por línea en litros,	106
Cuadro N° 51: Informe de producción por producto en litros,	106
Cuadro N° 52: Informe de desperdicios en litros,	107
Cuadro N° 53: Informe de costos y gastos unitarios variables,	108
Cuadro N° 54: Informe de ventas por línea en litros,	109
Cuadro N° 55: Informe de bajas y devoluciones,	109
Cuadro N° 56: Informe de margen de contribución,	110

ÍNDICE DE GRÁFICOS

- Gráfico N° 1: Concentración de zonas de producción de leche, 4
Gráfico N° 2: Uso de Producción de leche, 5
Gráfico N° 3: Contribución regional a la producción de leche en el Ecuador, 6
Gráfico N° 4: Producción de leche de las principales empresas de lácteos en el Ecuador, 10
Gráfico N° 5: Proceso de producción de una empresa de lacteos, 18

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación se desarrolla con el fin de comprobar el uso de los costos marginales y análisis de variaciones como herramientas de decisiones gerenciales para la industria de lácteos en la ciudad de Quito.

CAPITULO I

Se realiza un análisis y entendimiento del sector de lácteos en Ecuador, desde la historia de la producción de la leche y sus derivados hasta la actualidad. En este capítulo se examinan estadísticas de producción, distribución y venta de leche y sus derivados. Adicionalmente, se tratan los aspectos más importantes de la industria como sistemas de control contable aplicados al sector y sistemas de costos.

CAPITULO II

Introducción al costeo variable y marginal mediante la explicación de sus fundamentos, detallando ventajas y desventajas del uso de cada uno; así como las decisiones gerenciales que se pueden tomar a partir de estas herramientas.

Se explica el uso de estos métodos mediante ejemplos aplicados a la realidad con lo cual se puede entender de manera más didáctica la información que se trata en este capítulo.

CAPITULO III

Es un estudio sobre el análisis marginal de productos, empezando por el entendimiento del margen de contribución y la interpretación de los resultados que arroja el mismo. Se divide el estudio en margen de contribución por producto, por líneas de producción y nuevos productos; con esto se intenta tener una mayor comprensión de cómo incurre el análisis marginal y el margen de contribución en las empresas. Por último, se presenta el estado de resultados basado por costo marginal donde se puede apreciar el uso del mismo mediante un ejemplo y así tomar decisiones que favorezcan a la empresa.

CAPITULO IV

Análisis de variaciones, donde se detalla la variación de materia prima, variación de mano de obra, variación de costos indirectos y directos de fabricación, así como desviaciones en gastos operativos y desviaciones en la composición del costo. Con esta información se puede conocer las causas de las desviaciones y qué medidas tomar para remediar cualquier situación adversa que se presente.

CAPITULO V

Se recopila toda la información necesaria para la toma de decisiones basándose en costos y desviaciones. Inicia con la explicación del proceso de toma de decisiones, detallando cada uno de los pasos y actividades hasta culminar con la toma de la decisión más adecuada y final en el proceso.

CAPITULO VI

Finalmente se concluye y recomienda incisos a partir de todo el trabajo realizado en la tesis, donde podemos apreciar los resultados finales de las propuestas.

INTRODUCCIÓN

La industria de lácteos en el Ecuador es uno de los sectores más importantes del comercio y economía nacional, ya que no solo su producción es masiva y de gran aporte a la economía del país, sino también genera plazas de empleo directo e indirecto para la sociedad.

Diversas son las situaciones financieras por las que debe pasar la gerencia general de una industria, y depende de las decisiones que tome para el éxito o fracaso de la misma, por ello es indispensable contar con herramientas financieras basadas en costos que nos permitan optar por la decisión acertada, que garantice a la empresa la permanencia en el mercado, el servicio a la comunidad y sobre todo una alta rentabilidad que repercuta en beneficios para los trabajadores y sus accionistas.

Los informes y estados financieros basados y presentados con el costeo directo o variable son más efectivos a la hora de reflejar la situación de las empresas para el control de la gerencia ya que están directamente relacionadas con el objetivo de la utilidad o el presupuesto planificado.

Las desviaciones de los estándares son mucho más fácilmente observables y pueden corregirse obteniendo mejores resultados.

Es así que el objetivo de la investigación es presentar la aplicación de costos marginales y el análisis de desviaciones en la Industria de Lácteos como herramientas de decisiones gerenciales que contribuirían a la obtención de mejores resultados económicos y financieros además del planteamiento de nuevas estrategias gerenciales.

1 EL SECTOR DE LÁCTEOS EN EL ECUADOR

1.1 ANTECEDENTES

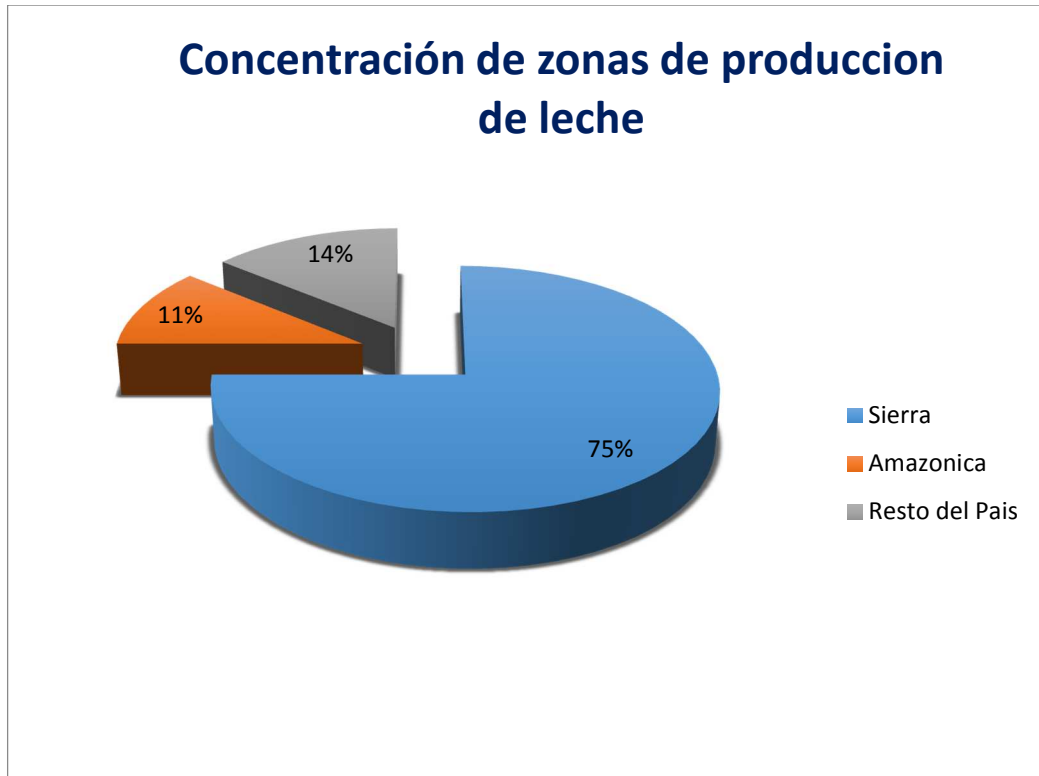
La leche y sus derivados han sido consumidos desde inicios de la civilización y se acentuó a partir de la colonización española en Ecuador. En sus principios, el consumo de ésta se daba principalmente en sectores urbanos únicamente con productos como el queso maduro, ya que la leche no podía ser mantenida en buenas condiciones por largos periodos de tiempo lo que dificultaba su transporte y venta. (Centro de la Industria Láctea del Ecuador, 2013).

El consumo de leche líquida en las ciudades empieza a desarrollarse con el inicio del año 1900 y su pasteurización comienza en la ciudad de Quito a partir del año 1938. Debido a la industrialización de la leche este producto y sus derivados son seguros para el consumo humano y brinda una serie de beneficios nutricionales. Es comúnmente conocido que la leche representa la fuente más importante de calcio para población de todos los grupos sociales, edades y estratos. (Centro de la Industria Láctea del Ecuador, 2013).

Aproximadamente, se dedican 3,5 millones de hectáreas de tierra productiva a la producción de leche; la mayor concentración está en la Sierra (75%), la Amazonía (11%) y la diferencia (14%) en el resto del país (ver datos de concentración en cuadro adjunto). La industria láctea ecuatoriana es en la actualidad una fuente generadora de

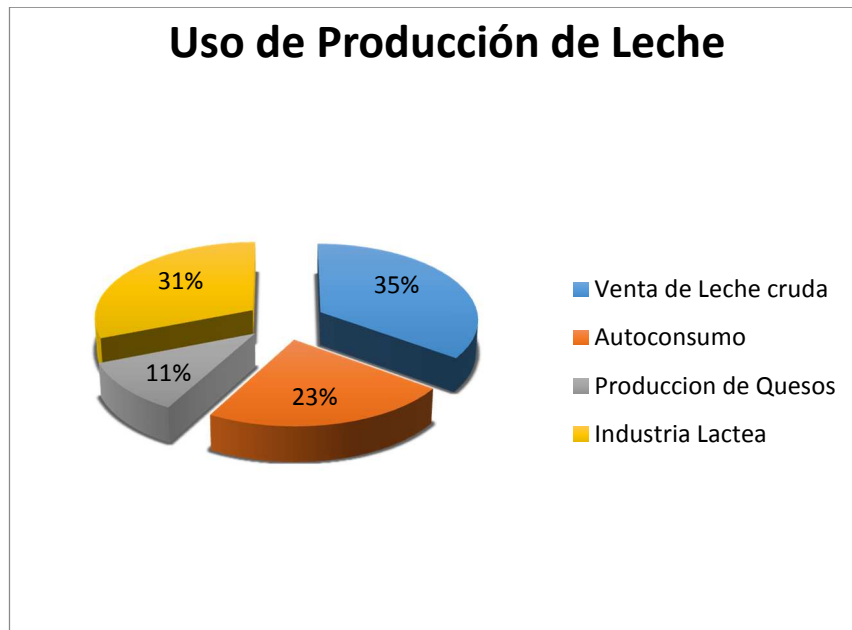
empleos directos e indirectos, para un importante grupo de familias en el país. (Grijalva, 2011).

Gráfico N° 1: Concentración de zonas de producción de leche



Fuente: Centro de la Industria Láctea
Elaborado por: Gabriela Quisigüiña R.

La producción diaria de leche en el Ecuador es de alrededor de los 3.5 millones litros. Esos se destinan, según cifras de la AGSO, a la venta de la leche cruda 35%, al autoconsumo de los terneros un 23% y a la producción artesanal de quesos 11%. El resto de la producción, es decir el 31%, se dirige a la industria láctea. (Grijalva, 2011).

Gráfico N° 2: Uso de Producción de leche

Fuente: Centro de la Industria Láctea

Elaborado por: Gabriela Quisigüiña R.

En el periodo de 2009-2012 entre los principales rubros que comprendían el costo de producción de leche y sus derivados están: la alimentación del ganado, mano de obra, costos de administración, sanidad animal y fertilizaciones.

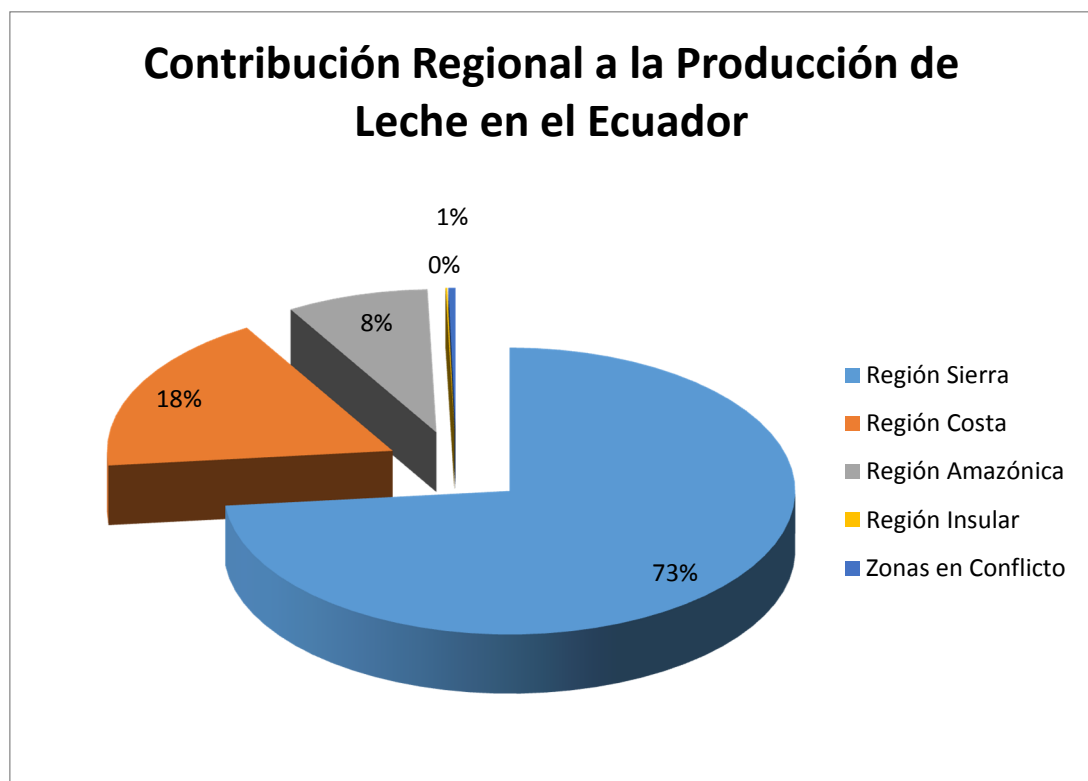
1.2 IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA DE LÁCTEOS EN EL ECUADOR

La industria de lácteos en el Ecuador es uno de los sectores más importantes del comercio y economía nacional, ya que no solo su producción es masiva y de gran aporte a la economía del país, sino también genera plazas de empleo directo e indirecto para la sociedad.

Según estadísticas del Banco Central la elaboración de productos lácteos ha contribuido con aproximadamente el 0.5% del producto interno bruto industrial para los últimos años.

En las memorias del III censo agropecuario nacional realizado por última vez en el año 2000, la producción diaria de leche en Ecuador fue de 3'525.037 litros de leche, distribuidos por regiones: en la región Sierra se produce el 73%, en la región costa el 19%, y el 8% en la región amazónica. La provincia que más aporta a esta producción es Pichincha produciendo aproximadamente 720 millones de litros de leche (20.44% de la producción total nacional), en segundo lugar se encuentra Manabí con el 9.41%, Azuay con el 8%, y entre Cotopaxi y Chimborazo el 7%; completando así, un 54% del total de la producción nacional.

Gráfico N° 3: Contribución regional a la producción de leche en el Ecuador



Fuente: Centro de la Industria Láctea
Elaborado por: Gabriela Quisigüiña R.

1.3 EVOLUCIÓN DEL SECTOR DE LÁCTEOS EN EL ECUADOR

Ecuador es un país situado en Latinoamérica, con una población de aproximadamente 14 millones de habitantes. Es conocido, que Ecuador es un país exportador principalmente de bananas y cacao, además tiene una producción muy representativa de productos como maíz, camarón, arroz, café. La producción por día es aproximadamente tres millones y medio de litros de leche según datos disponibles en el último censo agropecuario.

La producción nacional de leche entre los años 1990-1999, pasó de 1'492.515 litros a 1'934.031 de este total, al restar el volumen destinado para consumo de terneros 608.896 litros y desperdicios 38.681 litros que representa el 38.4%, de la producción total, se obtienen los volúmenes disponibles para consumo humano, equivalente a 1'286.454 litros.

En el período del 90 al 99, la disponibilidad de leche nacional para consumo humano, se incrementó en 18,1% para alcanzar el último año, una producción de 1'934.031 millones de litros, lo que representa una tasa promedio anual de crecimiento del 1,8%, esta situación se debe principalmente a los bajos incrementos del precio de la leche pagado al ganadero en el período de los años 90 al 99, así como a la escasa presencia de programas de fomento ganadero, asistencia técnica, crédito insuficiente. En ciertos sectores de la Sierra, las áreas destinadas a producción bovina se han dedicado a cultivos de exportación (flores, hortalizas); en la Costa de igual forma significativas áreas de producción bovina, se han dedicado a cultivos de banano, palma africana, palmito, maracuyá, etc., cuyos cultivos rebasan fácilmente la capacidad rentable de una explotación bovina. (Haro, 2013).

La producción de leche es una de las actividades productivas con mayor desarrollo en el país, lo cual se refleja especialmente en el año 2007, en el censo agropecuario.

En Ecuador el consumo de leche según datos del Banco Central es de 100 litros per cápita al año, la disponibilidad de leche cruda para consumo humano e industrial representa alrededor del 75% de la producción bruta. La leche disponible se destina en un 25% para elaboración industrial (19% leche pasteurizada y 6% para elaborados lácteos), 75% entre consumo y utilización de leche cruda (39 % en consumo humano directo y 35% para industrias caseras de quesos frescos), y aproximadamente un 1% se comercializa con Colombia en la frontera.

La producción de leche mantiene la tendencia creciente entre el 25 y 30% en los últimos años, por tal motivo el sector busca consolidar nuevos mercados para vender el alimento. La industria del sector, la cual ya ha exportado a Venezuela, está haciendo gestiones para introducir el producto a Centroamérica.

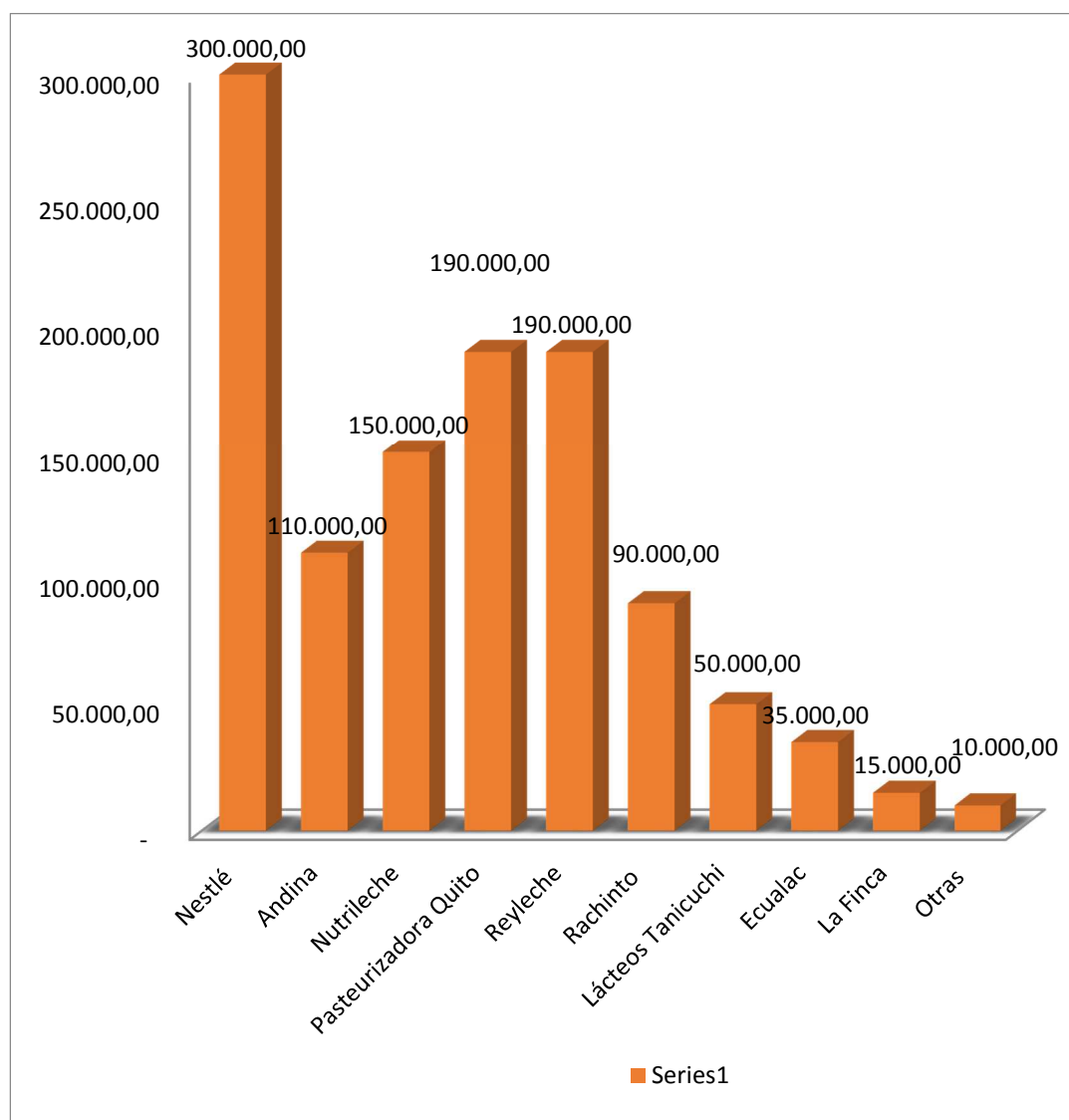
Para ello, el sector desarrolla inversiones en sus plantas con el fin de mejorar sus líneas de producción que permitan al país tener una eficiencia lechera y convertirse a corto plazo en abastecedor de leche de alta calidad al mundo.

Solo las exportaciones a Venezuela, en el 2011 entre litros de leche en polvo y en envase tetra pack representaron cerca de 20 millones de dólares. (Grijalva, Boletín. La producción de leche en el Ecuador, 2013).

La producción subió en un 30% el año 2011 y en 2012 la mitad del año fue bueno, pero desde junio se complicó un poco debido al asunto de la sequía que hubo en Manabí, la península, y Bucay, donde bajó la producción de pasto.

Son alrededor de seis empresas pasteurizadoras las que se pueden considerar grandes. La mayor de ellas es Nestlé DPA con una producción de 300 mil litros de leche diaria. Andina, con una producción de 110 mil litros de leche diarios; Nutrileche, empresa del Sur de Ecuador, con una producción de 140 a 160 mil litros de leche diaria; Rey leche y Pasteurizadora Quito que producen de 180 a 200 mil litros de leche diaria cada una; y Tony Yogur en Guayaquil, especializada en la producción de yogur y bebidas.

Gráfico N° 4: Producción de leche de las principales empresas de lácteos en el Ecuador



Fuente: Centro de la Industria Láctea

Elaborado por: Gabriela Quisigüiña R.

Pasteurizadora Quito S.A., empresa ecuatoriana dedicada al procesamiento y comercialización de productos lácteos, cerró 2011 con un incremento en ventas del 16% en relación al año anterior. Adicionalmente, su marca alcanzó este año el 60% de Market Share en la ciudad y 36% a nivel nacional. (Salvador, 2013). Dada la calidad de la leche y la capacidad instalada de las empresas citadas la posibilidad de exportar productos con y sin valor agregado es real.

Entre las empresas medianas se encuentran: El Ranchito con una producción de 80 a 100 mil litros diario y Lácteos Tanicuchi, con unos 50 mil litros de leche diarios procesados en yogurt, quesos y leche fluida pasteurizada en funda de polietileno; Ecuallac, con una producción de 30 a 40 mil litros de leche diarios; La Finca con unos 15 mil litros. También se encuentra un sin número de plantas artesanales dedicadas a la producción de quesos frescos con una producción diaria de hasta 10 mil litros.

1.4 ASPECTOS IMPORTANTES DE LA INDUSTRIA DE LÁCTEOS

La industria de lácteos forma parte de uno de los sectores que contribuyen en el desarrollo del país, tiene como aspectos importantes a los siguientes:

- Procesamiento de la leche cruda bajo estándares adecuados.
- Producción de un alimento primordial en la alimentación como es la leche.
- Utilización de la leche pasteurizada como base para la producción de sus derivados.
- Garantiza la calidad de la leche y sus derivados, cumpliendo con el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), con las Carteras de Estado Salud Pública y de Industrias y Productividad.
- Generación de empleo y disposición de mano de obra calificada a través de la capacitación continua.

- Desarrollo de nuevos sistemas productivos

La industria láctea se ha visto abocada a generar y adaptar tecnología para regiones donde no existía esta producción en forma generalizada. Para esto han desarrollado un modelo basado en la experiencia realizada por los productores en innovación tecnológica a través de la sistematización de estas experiencias por los técnicos de la empresa quien realiza pruebas en las fincas de otros productores. La mayoría de estas empresas se concentran en la asistencia técnica venta de insumos, control de calidad de leche y capacitación.

- Los últimos esfuerzos privados se han enfocado hacia el cálculo de costos de producción de leche y la valoración de sus componentes. Con esto se pretende diseñar una estrategia de reducción de costos desarrollando nuevas tecnologías que permitan aumentar la eficiencia económica de la finca y no solo su eficiencia física.
- Apoyo de organizaciones privadas, como los Gremios y Asociaciones AGSO, HosteinFriesian, Centros Agrícolas, Cámaras de Agricultura, Cámaras de Comercio, etc., que están realizando esfuerzos a través de cursos, seminarios, talleres, etc., para difundir dentro de sus asociados las nuevas tecnologías de mejoramiento genético y la necesidad de incluir en sus programas de planificación aquellos nuevos patrones de sustentabilidad de los recursos productivos.

Un ejemplo de la iniciativa para avanzar en los procesos de mejoramiento genético principalmente del ganado bovino, es la Asociación Hostein Friesian,

su trabajo gremial o institucional desarrollado en beneficio de sus asociados, de los ganaderos de la región y en el beneficio del sector pecuario nacional ha sido y sigue siendo importante en el desarrollo del sector. (Haro, 2013).

1.5 SISTEMAS DE CONTROL CONTABLE APLICADOS A ESTE SECTOR

Un sistema contable de una industria, tiene como propósitos:

- a) Determinar el costo de los inventarios de productos en proceso, terminados y materiales e insumos, tanto unitarios como globales, con miras a su presentación en el Estado de Situación Financiera.
- b) Establecer el costo de los productos vendidos, a fin de poder calcular la utilidad o pérdida del período respectivo y presentarlos en el Estado de Resultados.
- c) Dotar a los directivos y ejecutivos de la mejor herramienta para planificar y controlar los costos de producción.
- d) Guiar la toma de decisiones, cuando se deben mantener o desechar ciertas líneas de producción, aceptar o no nuevos pedidos, comprar una nueva maquinaria, etc.
- e) Combinar apropiadamente el surtido de productos, ampliar la nave industrial y, en general, todo cuanto se refiera a nuevas inversiones productivas.
- f) Controlar el uso de los elementos del costo mediante el reporte de datos, usos indebidos o demoras innecesarias, y optimizar las utilidades precisamente con los

ahorros que se obtengan de las acciones que provengan y eviten los desperdicios citados.

- g) Ubicar las áreas, procesos, actividades y aspectos que encarecen el producto o impiden obtenerlo de manera económica y oportuna, identificando sus causas y efectos de corto y largo plazo. (Zapata, 2007, págs. 19-20).

Los mismos que deben alcanzarse bajo cualquiera de los sistemas de costos más conocidos y aplicados en el sector industrial que son:

- Costos por Órdenes de Producción
- Costos por Procesos
- Costos por Actividades (A.B.C.)
- Costos Estándar

Sistema de Costos por Órdenes de producción.

Este sistema se utiliza en las industrias en las que la producción es interrumpida porque puede comenzar y terminar en cualquier momento o fecha del período de costo; es diversa por que se pueden producir uno o varios artículos similares, para lo cual se requiere de las respectivas órdenes de producción o de trabajo específicas, para cada lote o artículo que se fabrica. (Bravo, 2007, pág. 123).

Sistema de Costos por Procesos

Este sistema se aplica en las empresas industriales cuya producción es continua, ininterrumpido en serie y que fabrican productos homogéneos o similares en forma masiva y constante a través de varias etapas o procesos de producción (Textiles, plásticos, aceros, petróleo, lácteos, madereras, etc.). (Bravo, 2007, pág. 185).

El Sistema de Costos por procesos es uno de los sistemas que se aplica en la industria de Lácteos debido a que su producción es continua y consiste en iniciar y terminar una producción debido a que no se puede paralizar la misma por efecto de la utilización de una materia prima susceptible a deterioro casi inmediato.

Sistema de Costos Basado en Actividades

Este sistema permite la asignación y distribución de los Costos Indirectos de acuerdo a las actividades realizadas, identificando el origen del costo de la actividad.

No solo para la producción sino también para la distribución y venta, contribuyendo en la toma de decisiones sobre líneas de productos, segmentos de mercado y relaciones para su obtención.

El Sistema de Costos ABC basa su fundamento en que las distintas actividades que se desarrollan en la empresa son las que consumen los recursos y las que originan los costos, no los productos, éstos solo demandan las actividades necesarias para su obtención. (Bravo, 2007, pág. 307).

Costos Estándar

Se basan en datos predeterminados calculados mediante procedimientos científicos, antes de que se realice la producción en condiciones normales y eficientes. Posteriormente, y a la medida que avanza la elaboración de los productos o al final del período, los costos predeterminados se confrontan con los reales para detectar las variaciones o desviaciones convirtiéndose en los costos estándar. (Zapata, 2007, pág. 364).

Otro sistema de Costos aplicado en la industria de lácteos es el sistema de Costos Estándar, en el que se establecen los costos en base a estudios experimentales y análisis científicos realizados por ingenieros industriales como estudios de tiempo y movimiento de los procesos productivos, cálculos de las cantidades y costos de materiales, mano de obra y costos indirectos de fabricación. Los estándares sirven de base para medir la eficiencia y productividad de la organización a través de las desviaciones eventuales que se puedan presentar. Además, también sirven de instrumento de control de todos los elementos del costo de producción que intervienen en el proceso productivo.

En las industrias de lácteos la determinación del costo unitario se efectúa en base de la aplicación del Costeo Variable y del Costeo Total. El costo de la materia prima se determina a Costo Real y los costos de mano de obra directa e indirectos de fabricación se determinan en base a costos estándar.

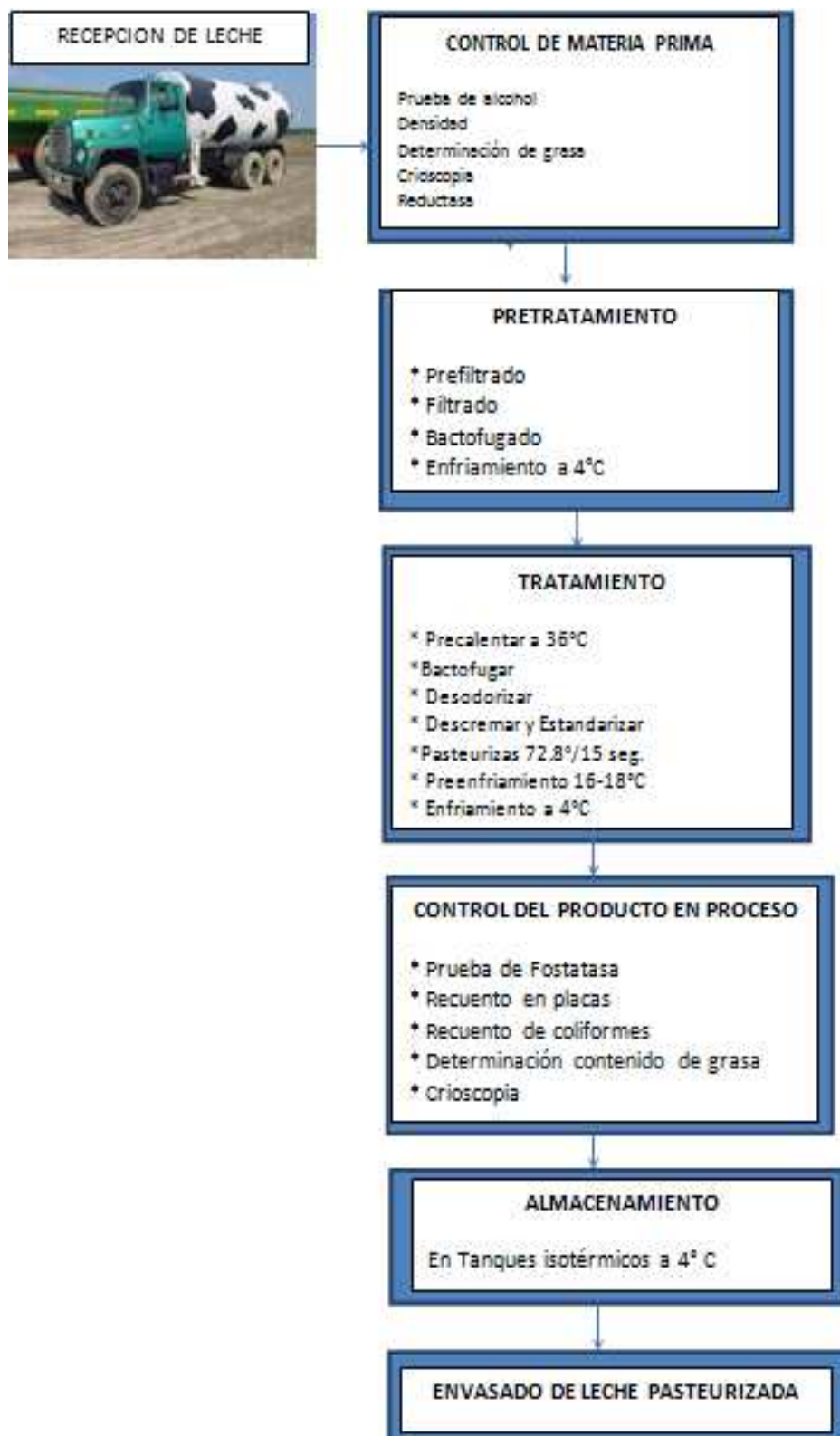
Los precios están directamente relacionados con el precio de la competencia en lo relacionado a leche en envases de cartón y el precio de la leche funda es determinado sujetándose a las regulaciones del Estado.

Para la aplicación del sistema de costos en la industria de lácteos es importante presentar el proceso de producción de la leche, a fin de conocer cada uno de los procedimientos que se deben seguir para la obtención de los diferentes productos terminados a partir de la leche cruda, en los cuales el sistema de costos tiene la ardua tarea de saber analizar cada uno de los elementos del costo que intervienen en el producto terminado y poder determinar el costo unitario de los mismos.

Cada una de las industrias de lácteos tiene definidos los procedimientos a seguir para la pasteurización de la leche, que en resumen pueden ser los siguientes:

- Recepción de la leche
- Control de la materia prima
- Pretratamiento
- Tratamiento
- Control del producto en proceso
- Almacenamiento
- Envasado

Gráfico N° 5: Proceso de producción de una empresa de lácteos



Fuente: Empresa de lácteos

Elaborador por: Gabriela Quisiguiña R.

2 COSTO MARGINAL O COSTEO VARIABLE

2.1 INTRODUCCIÓN

Sin alejarse mucho del contexto vemos que con sacrificio, iniciativa y persistencia seremos capaces de producir una utilidad económica. Sin tener idea alguna del término COSTO podemos basarnos en estas siguientes palabras: Inversión, valor, sacrificio, objetivo, entre otras, que al intentar hallar el origen de cada una nos vemos inmersos en el mismo contexto en donde se ha desarrollado la palabra COSTO, en conclusión, no podemos saber con veracidad el comienzo de tal fenómeno. El ser humano desde que ha estado en la tierra ha tenido que sacrificar, invertir, para así lograr los objetivos planteados y con esto desarrollar una metodología que más adelante se conocería como contabilidad de los costos.

En la contabilidad financiera el término costo se define como una medida, en términos monetarios, de la cantidad de recursos utilizados para algunos propósitos. En la contabilidad administrativa, el término costo se utiliza en muchas maneras diferentes. Esto es, existen diferentes tipos de costos utilizados para propósitos diferentes. Algunos costos son útiles y requeridos para valoración de inventario y determinación del ingreso. Otros son útiles para planeación, presupuestos y control de costos. Aún otros son útiles para la toma de decisiones de corto y largo plazo. (Shim & Siegel, 1990, pág. 8).

Presentadas ya estas definiciones de “costo”, se concluye que: el costo es una erogación producto de la necesidad de satisfacer los requerimientos exigidos por determinado objetivo(s), cabe destacar que el costo también representa un sacrificio (no necesariamente monetario) que conlleva a un beneficio.

Los costos de producción pueden determinarse tomando en consideración todos aquellos costos tanto directos como indirectos sin tomar en cuenta que sean fijos o variables, en relación con el volumen de producción; o bien, tomando en cuenta sólo aquellos costos de fabricación que varíen con relación a los volúmenes de producción, es decir haciendo uso de los sistemas de costeo directo y absorbente o total.

2.2 FUNDAMENTOS DEL COSTEO VARIABLE

Es un método de la contabilidad de costos que se basa en el análisis del comportamiento de los costos de producción y operación, para clasificarlos en costos fijos y en costos variables, con el objeto de proporcionar suficiente información relevante a la dirección de la empresa para su proceso de planeación estratégica.

Costeo Directo se define como "un sistema de operación que valúa el inventario y el costo de las ventas a su costo variable de fabricación". (Lara, 2010).

Los que proponen el costeo variable, afirman que los costos fijos de producción se relacionan con la capacidad instalada y ésta a su vez, está en función dentro de un periodo determinado y nunca con el volumen de producción; por lo tanto para costear por éste método se incluirán únicamente los costos variables y los costos fijos de producción deberán llevarse directamente al Estado de Resultados. (Lara, 2010).

En economía y finanzas, el coste marginal o costo marginal, también conocido como costo variable, mide la tasa de variación del costo dividida para la variación de la producción. Para comprender mejor el concepto de costo marginal, se suele expresar

el costo marginal como el incremento que sufre el costo cuando se incrementa la producción en una unidad, es decir, el incremento del costo total que supone la producción adicional de una unidad de un determinado bien.

El costo marginal también conocido como Costo Variable o Directo, determina el costo del producto por medio de la separación entre los costos fijos y variables, dado que estos últimos serán los únicos repercutibles al producto, los costos fijos se aplicarán a los costos del período. Este cálculo y la comparación entre el costo unitario variable y el precio de venta, permiten conocer el margen unitario variable por producto y la contribución que cada producto tiene en la cobertura de los costos fijos. (Ramírez, 2005, pág. 220).

El uso del costeo directo ha tomado fuerza en los últimos años por ser más adecuado a las necesidades de la administración con respecto a la planeación, el control y la toma de decisiones. Puesto que la utilidad bajo el costeo directo se mueve en la misma dirección en que se mueve el volumen de ventas, los informes (estados) de operación pueden ser más fácilmente entendidos por la administración general, por los ejecutivos de mercadeo y producción así como por los diferentes supervisores departamentales.

De acuerdo con el método de costeo absorbente, las utilidades pueden ser cambiadas de un período a otro con aumentos o disminuciones en los inventarios.

Se aumenta la utilidad incrementando los inventarios finales y se reduce realizando la operación contraria. Esta diferencia, según el método de costeo que se utilice, puede dar origen a las siguientes situaciones:

- a) La utilidad será mayor en el sistema de costeo directo si el volumen de ventas es mayor que el volumen de producción.
- b) Mediante el costeo absorbente la utilidad será mayor si el volumen de ventas es menor que el volumen de producción.
- c) Ambos métodos reportan utilidades iguales cuando el volumen de ventas coincide con el volumen de producción. (Ramírez, 2005, pág. 221).

El costeo directo es útil en la evaluación de la ejecución y suministra información oportuna para realizar importantes análisis de la relación costo-volumen-utilidad. Los informes y estados financieros basados y presentados con él costeo directo son más efectivos a la hora de reflejar la situación de las empresas para el control de la gerencia ya que están directamente relacionadas con el objetivo de la utilidad o el presupuesto planificado.

2.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL USO DEL COSTEO VARIABLE

VENTAJAS

El costeo directo o variable, también posee ventajas específicas para la evaluación de la actuación de los sectores que generan ingresos en una empresa. Al medir la actuación de tales sectores, los ingresos directamente ganados (sinónimo de beneficio) y los costos directamente incurridos son los que deben considerarse en forma importante y prioritaria para el análisis de la gestión empresarial.

Las siguientes consideraciones se pueden tomar en cuenta como Ventajas en la aplicación del sistema de costeo variable:

- a) Facilita la planeación, utilizando el modelo costo-volumen-utilidad, a través de la presentación del estado de resultados.
- b) La preparación del estado de resultados facilita a la administración, la identificación de las áreas críticas que afectan a los costos, lo cual permite tomar decisiones adecuadas basándose en el margen de contribución.
- c) El análisis marginal de las diferentes líneas que se elaboran, ayuda a la administración a escoger la composición óptima que deberá ser la pauta para que las ventas alcancen sus objetivos.
- d) Elimina fluctuaciones de los costos por efecto de los diferentes niveles de producción.
- e) Es un marco de referencia sustancial para aprovechar pedidos especiales a precios inferiores a lo normal, hechos con la idea de utilizar la capacidad ociosa, de tal forma que ayuden a cubrir los costos de producción fijos.
- f) Debido a que este sistema ofrece un índice para saber hasta donde se puede reducir el precio obteniendo el margen de contribución, es vital para tomar decisiones como comprar o fabricar, fabricar o alquilar, lanzar menos líneas de productos, ventas de exportación, etc.

- g) Elimina el problema de elegir bases para prorratear los costos fijos.
- h) Facilita la rápida evaluación de los inventarios, al considerar solo los costos variables, los cuales son medibles. (Ramírez, 2005, pág. 226).

DESVENTAJAS:

- a) La separación de costos en variables y fijos es una tarea muy compleja. Si no se realiza con mucho cuidado genera errores en la valuación de los inventarios y, por consiguiente en la determinación de la utilidad.
- b) El uso del análisis marginal a largo plazo puede ser perjudicial para fijar los precios a corto plazo bajándolos en ocasiones con el fin de que generen un mínimo margen de contribución; como no es posible alcanzar la recuperación necesaria de los costos fijos de la capacidad instalada, se genera una pérdida potencial productiva a largo plazo. (Ramírez, 2005, pág. 227).
- c) Dificulta el cálculo de los costos cuando la empresa está en iniciación.
- d) El no diferimiento de los cargos fijos trae estragos a empresas con venta estacionalizada o constantes.
- c) En épocas de control de precios, las empresas necesitan conocer el costo unitario integral.

2.4 DIFERENCIAS ENTRE EL COSTO MARGINAL Y EL COSTO TOTAL

- a) El sistema de costeo variable considera los costos fijos de producción como costos del período, mientras que el costeo absorbente los distribuye entre las unidades producidas.
- b) Para valorar los inventarios, el costeo variable sólo contempla los variables, el costeo absorbente incluye ambos.
- c) La forma de presentar la información en el estado de resultados.

2.5 LOS COSTOS MARGINALES EN LAS INDUSTRIAS DE LÁCTEOS

Las compañías de algunos países utilizan el sistema de costeo variable como un sistema interno de contabilidad, las organizaciones que usan el costeo variable para reportes interno, también usan el sistema de costeo absorbente para fines externos, siendo el problema más común reportado por las organizaciones que utilizan el costeo variable, fue la dificultad en la clasificación de los costos en categorías de fijos y variables.

Un cambio de sistema de costeo absorbente al variable requiere una adecuada atención en los siguientes puntos: modificación en los procedimientos contables, en el ajuste de los estados financieros para efectos de información externa, en el análisis del comportamiento de los costos fijos y variables lo que puede implicar cambios en el

catálogo de cuentas al requerir cuentas separadas según el comportamiento. (Anderson, 1983).

En la actualidad nadie niega la importancia del costeo variable para efectos de control, planeación y toma de decisiones. No obstante, como aún existen algunas divergencias en relación con la bondad del método, y todavía no es aceptado para información externa financiera y fiscal, la tendencia de las grandes compañías es mostrar un Estado de Resultados combinado en donde se pueda apreciar el punto de vista del costeo variable y del costeo por absorción o costeo total.

La industria de lácteos, es uno de los sectores productivos relevantes en el desarrollo económico del país, el mismo que al ser competitivo busca maximizar su beneficio y al depender siempre de disposiciones reglamentarias por parte del gobierno en la determinación del precio de la leche, debe efectuar análisis de costos, gastos y márgenes de rentabilidad que le permitan alcanzar mejores resultados.

Los ingresos totales alcanzados por cada una de las industrias de lácteos dependerán del número de unidades vendidas en cada uno de sus productos multiplicados por esos precios y el resultado final se obtendrá restando de esos ingresos totales los costos totales y gastos de operación en cada uno de los períodos.

El ingreso marginal corresponde a la variación en el Ingreso Total que la industria de lácteos alcance ante un cambio unitario en la cantidad vendida. El enfoque del Costeo marginal sostiene que la empresa perfectamente competitiva maximiza sus ganancias

totales a corto plazo en el nivel de producción donde el Ingreso Marginal es mayor que costo marginal.

El costo marginal permite al empresario observar los cambios ocurridos en el costo total de producción al emplear unidades adicionales de los factores variables de producción. El costo marginal es, por tanto una medida del costo adicional incurrido como consecuencia de un aumento en el volumen de producción. Siendo el costo marginal definido como el costo adicional incurrido como consecuencia de producir una unidad adicional del producto, al aumentar el volumen de producción en una unidad el costo total aumenta, el aumento absoluto en el costo total se toma como resultado del aumento absoluto en la producción. De ahí que aritméticamente, el costo marginal es el resultado de dividir el cambio absoluto en costo total entre el cambio absoluto en producción.

De lo anterior surge la explicación de lo que significa el Costo Promedio Total, siendo este costo el que indica al empresario el costo de producir una unidad del producto para cada nivel de producción, consiguiendo la combinación más eficaz de los factores de producción; se obtiene dividiendo el costo total entre el número de unidades producidas a cada nivel de producción.

El Costo Fijo Promedio, indica que el costo fijo por unidad se reduce a medida que aumentamos la producción, al distribuir un valor fijo entre un número mayor de unidades producidas el costo fijo por unidad tiene que reducirse.

El Costo variable promedio, indica que en el punto más bajo de la curva el productor alcanza el nivel de producción de máxima eficacia productiva de los factores variables y cuando esta asciende señala la reducción de eficacia productiva que tiene lugar al aumentar la producción mediante el empleo de unidades adicionales de los factores variables, mientras se mantiene fija la capacidad productiva de la empresa.

2.6 DECISIONES GERENCIALES EN BASE A COSTOS MARGINALES

El método de costeo variable y el enfoque de margen de contribución es una herramienta útil para evaluar decisiones de operación de corto plazo como por ejemplo el análisis de alternativas para eliminar un producto, fijar precios de pedidos especiales o decidir vender en su forma actual o seguir procesando; en las cuales no se requieren grandes inversiones de capital y tienen un horizonte de corto plazo que incluye un año, con el objetivo principal de seleccionar la alternativa menos costosa o la que ofrezca la contribución más alta para maximizar la utilidad anual de la empresa.

En las industrias de Lácteos las decisiones gerenciales en base a Costos Marginales que se pueden aplicar son las siguientes:

a) ORDEN ESPECIAL

Un tipo de decisión que se tiene que adoptar con frecuencia en la empresa es si aceptar o rechazar un pedido especial que esté por debajo del precio normal. En estas circunstancias la cifra importante es la contribución marginal, ya que la contribución que se obtenga equivaldrá a beneficios extras si la empresa ha

superado el punto de equilibrio o una reducción de las pérdidas si se encuentra por debajo de dicho punto.

En cualquier caso la situación de la empresa se verá mejorada por la cantidad de la Contribución. De esto podemos deducir que, mientras exista una contribución por pequeña que sea es siempre mejor aceptar que quedarse sin ninguna contribución, sin embargo conviene matizar esta afirmación con tres condiciones: que este pedido no afectará a las ventas normales, que la empresa tenga capacidad ociosa o disponible y que no exista una mejor proposición. (Harper, 1996, pág. 257).

Es necesario además, establecer la diferencia entre un pedido grande y un pedido especial. Cuando a una empresa le solicitan un número alto de artículos y el cliente está dispuesto a pagar el precio normal de venta establecido por la empresa vendedora, se tiene un pedido grande, para el cual no se requiere de alguna técnica para aceptarlo.

El empresario tiene que recurrir a las herramientas administrativas cuando le solicitan un alto número de artículos y el cliente pide un precio por abajo del precio normal de los artículos. Y a esto se le denomina: pedido especial.

Las empresas en algunos casos reciben pedidos especiales muy atractivos en cuanto a volumen, pero por esa cantidad de unidades, los clientes solicitan un precio mucho menor que el precio normal del producto, si el empresario no conoce el análisis marginal, no podrá identificar con facilidad la utilidad real que obtendría si acepta el pedido, o puede rechazar una interesante utilidad para su empresa. En algunos

casos el cliente llega ofreciendo un precio determinado muy bajo y el empresario deberá saber qué aspectos considerar para poder aceptar o rechazar la propuesta. Si toma como punto de partida sólo el costo total de producción, podría rechazar interesantes utilidades adicionales.

Para analizar esta decisión se ha tomado los datos de una empresa de lácteos en la que recibe la orden de producir Leche de chocolate de 250 gramos a un precio de \$0,40, siendo el precio de venta normal \$0,50; como la capacidad de producción es de 720.000 unidades al mes, pues se puede producir 3000 unidades diarias en ocho horas y en treinta días, considerando que la producción real actual es de 480.000 unidades al mes, la orden especial puede cumplirse sin ningún problema ya que se cuenta con la capacidad de producción para hacerlo.

Los costos variables son los que se consideran para el análisis de la rentabilidad de la orden especial, lo cual se explica a continuación en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 1: Datos análisis orden especial

DESCRIPCIÓN	TOTAL	Costo Unitario
Capacidad de producción	720.000	
Producción normal	480.000	
Precio de venta normal	0,50	
Orden Especial	20.000	
Precio orden especial	0,40	
Costos Indirectos Totales	0,24	0,08
Costos Indirectos Variables	0,224	0,064
Materia Prima Directa		0,12
Mano de Obra Directa		0,04
Gastos de Venta Variables		0,04

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

La rentabilidad alcanzada en la Producción actual es de \$105.600, en el costo se toman en cuenta los tres elementos: materia prima directa (\$0,12), mano de obra directa (\$0,04) y el total de costos indirectos (\$0,08), por lo que el total del costo unitario es de \$0,24. Los gastos de operación variables también asume la producción actual por \$0,04 unitario.

Para la orden especial se consideran solamente los costos variables de materia prima directa (\$0,12), mano de obra directa (\$0,04) y la parte variable de los costos indirectos que para el caso es del 80% del costo unitario (\$0,064), dando así un total del costo unitario variable de \$ 0,224.

Con estos datos la rentabilidad alcanzada al aceptar la orden especial es de \$35.200, lo que en total a la empresa significará una rentabilidad de \$140.800. El valor de la rentabilidad de la orden especial representa además el 25% de incremento en la utilidad y en las ventas.

Cuadro N° 2: Estado de resultados

ESTADO DE RESULTADOS	PRODUCCIÓN NORMAL	ORDEN ESPECIAL	TOTAL
Ventas	240.000	80.000	320.000
Costos variables	115.200	44.800	160.000
Utilidad Bruta/ Marginal	124.800	35.200	160.000
Gastos	19.200		19.200
Utilidad Neta	105.600	35.200	140.800
Margen de utilidad	0,75	0,25	100%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

b) MEZCLA DE PRODUCTOS, RESTRICCIÓN ÚNICA

Un problema de mezcla de productos resulta cuando se fabrican algunos productos en una instalación común y existen ciertas restricciones o recursos limitados que puede ser el capital de trabajo, maquinarias, materiales, etc. En donde el gerente deberá tomar una decisión en cuanto a la combinación óptima de producción a la luz de las limitaciones de producción. Cuando existe una sola restricción la mezcla óptima de producción se basaría en la combinación de productos que genere mayor margen de contribución por unidad del recurso escaso, de aquí se desprende que la técnica del análisis marginal deberá estar dirigido a aquellos productos que genere el mayor margen de cobertura por: hora- máquina, por kilo de material o cualquier otro tipo de restricción. Bajo el supuesto de que la producción y las ventas no pueden exceder de la capacidad máxima de las instalaciones comunes y los costos fijos de producción y venta no se afectan por la combinación óptima de producción. Sin embargo cuando existen más de una restricción debe utilizarse técnicas más complejas como la programación lineal o los métodos algebraicos. (Polimeni, Fabozzi, & Adelberg, 1998, pág. 532).

En la decisión de mezclar un producto considerando como restricción única al número de horas máquina, la empresa cuenta con 600 horas para la producción de los cuatro productos y se dispone de la siguiente información adicional para el análisis de esta decisión.

Cuadro N° 3: Datos mezcla de productos

DESCRIPCIÓN	LECHE FUNDA	LECHE SABORES	LECHE CARTÓN	YOGUR	TOTAL
Producción en unidades	2.000.000	400.000	200.000	300.000	2.900.000
Total horas máquina/producto	283	93	147	233	756
Tiempo por unidad/ minutos	0,0085	0,014	0,00441	0,0465	
Precio de venta unitario	0,80	1,40	1,10	1,80	
Costo variable unitario	0,705	0,91	0,605	1,08	
Margen de contribución	0,095	0,490	0,495	0,720	
Margen de contribución (%)	11,9%	35,0%	45,0%	40,0%	

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Con la información se procede a calcular el Margen de Contribución por recurso escaso obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro N° 4: Margen de contribución por recurso escaso

DESCRIPCIÓN	LECHE FUNDA	LECHE SABORES	LECHE CARTÓN	YOGUR	TOTAL
Margen de contribución	0,095	0,490	0,495	0,720	
Total horas máquina/producto	283	93	147	233	
Margen contribución de R.E.	0,00034	0,00527	0,00337	0,00309	0,01206
Margen contribución R.E.%)	2,8%	43,7%	27,9%	25,6%	100,0%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Analizando el Margen de Contribución por recurso escaso horas máquina se determina que la leche de sabores tiene el 43,6%, la leche de cartón el 27,9%, el yogur 25,7% y la leche de funda 2,8%, por lo cual la mezcla adecuada se presenta así:

Cuadro N° 5: Distribución de horas

PRODUCTO	TOTAL HORAS	HORAS DISPONIBLES 600
LECHE DE SABORES	93	507
LECHE DE CARTÓN	147	360
YOGUR	233	127
LECHE DE FUNDA	283	

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Los productos leche de sabores, leche de cartón y yogur se efectuaran de acuerdo a las unidades de producción establecidas en relación al total de horas máquina que se requieren para las mismas, sin embargo al disponer de 600 horas máquina el producto que no se puede cumplir con él número de unidades a producir por contar con solo 127 horas, es la leche de funda, y de acuerdo a esto la producción será de 897.647 fundas de leche, por la restricción en el número de horas máquina.

Cuadro N° 6: Unidades a producir

HORAS DISPONIBLES	MINUTOS POR HORA	TOTAL MINUTOS POR HORA	TIEMPO POR UNIDAD EN MINUTOS	UNIDADES A PRODUCIR
127	60	7.630	0,0085	897.647

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Del análisis aplicado considerando el Margen de Contribución por recurso escaso, 600 horas máquina, la distribución de las horas en función del porcentaje de margen de contribución por recurso escaso; el número de unidades a producir, con sus precios de venta y costos variables se presentan a continuación:

Cuadro N° 7: Análisis mezcla de productos

PRODUCTO	HORAS	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	COSTO VARIABLE UNITARIO
Leche de Sabores	93	400.000	1,4	0,9100
Leche de Cartón	147	200.000	1,1	0,6050
Yogur	233	300.000	1,8	1,0800
Leche de funda	127	897.647	0,8	0,7050
TOTAL	600			

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Los resultados alcanzados de la mezcla de productos considerando la restricción única de horas máquina son los siguientes:

Cuadro N° 8: Resultados mezcla de productos

DESCRIPCIÓN	SABORES	CARTÓN	YOGUR	FUNDA	TOTAL
Ventas	560.000	220.000	540.000	718.118	2.038.118
Costo Variable	364.000	121.000	324.000	632.841	1.441.841
Margen de Contribución	196.000	99.000	216.000	85.277	596.277

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Si se cuenta con el número total de horas necesarias para la fabricación de todos los productos los resultados son los siguientes:

Cuadro N° 9: Resultados de todos los productos

DESCRIPCIÓN	FUNDA	CARTÓN	YOGUR	SABORES	TOTAL
Ventas	1.600.000	220.000	540.000	560.000	2.920.000
Costo Variable	1.410.000	121.000	324.000	364.000	2.219.000
Margen de Contribución	190.000	99.000	216.000	196.000	701.000

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

c) ELIMINAR UN PRODUCTO

Una decisión de eliminación o cierre de una línea de producto no puede ser tomado únicamente sobre la base de los datos que arroja el estado de resultados donde se mezclan datos relevantes e irrelevantes como presenta el enfoque de costeo absorbente.

Para evaluar las consecuencias financieras de eliminación o cierre de una línea es necesario concentrarse en el efecto de la decisión sobre las utilidades incrementales o diferenciales y será necesario que se desarrollen mediciones apropiadas de costos y utilidades para cada una de las alternativas. Esto incluye el análisis de los costos que podrán suprimirse o eliminarse si la línea se discontinúa; como también la comparación de los costos que son directamente identificables con la producción y las ventas con aquellos costos que son indirectos y comunes. Este procedimiento se le conoce como análisis marginal. Y se tiene como regla general que eliminar una línea de producto donde el margen de contribución excede a los costos fijos eliminables es perjudicial. (Anderson, 1983, pág. 652).

Cuando una empresa tiene el cuidado de realizar Estados de Resultados donde pueda ver la utilidad o pérdida de cada uno de los productos que vende, además del resultado total de los mismos, puede identificar los artículos que mayor utilidad absorbente dejan para él.

Pero cuando se da cuenta que alguno de ellos le está reportando pérdida, debe tener cuidado de no decidir su eliminación hasta tener el análisis marginal de ese producto.

La información de una empresa de lácteos, para analizar esta decisión en base al costo marginal se plantea considerando el resultado alcanzado en las ventas del producto “Queso”, puesto que sus ventas no llegan a representar sino el 15% del total de la empresa.

Las ventas del queso en un mes es de 80.000 unidades a un precio de \$2,50, sus costos variables unitarios \$2,13 que representa el 85,5% del precio de venta, lo cual genera un margen de contribución del 14,5% que no es suficiente para cubrir los costos fijos controlables que constituyen un 3% de ventas y los costos fijos no controlables que representan el 16% de ventas, lo cual genera una pérdida del 4,5%.

Cuadro N° 10: Datos análisis eliminación de productos

DESCRIPCIÓN	QUESO	LECHE BLANCA	LECHE SABORES	TOTAL
Ventas	200.000	880.000	225.000	1.305.000
Costo Variable	171.000	633.600	146.250	950.850
Margen de Contribución	29.000	246.400	78.750	354.150
Margen de Contribución %	14,5%	28,0%	35,0%	27,1%
Costos fijos: Controlables	6.000	20.000	14.000	40.000
Costos fijos: No Controlables	32.000	30.000	18.000	80.000
Utilidad /Pérdida	-9.000	196.400	46.750	234.150
Utilidad /Pérdida (%)	-4,5%	22,3%	20,8%	17,9%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Si se toma la decisión de eliminar la producción de Queso, los costos fijos controlables se dejan de considerar, pero los costos fijos no controlables seguirían formando parte del Estado de Resultados pues no se relacionan con la producción de ninguno de los productos.

Cuadro N° 11: Resultados eliminación de productos

DESCRIPCIÓN	QUESO	LECHE BLANCA	LECHE SABORES	TOTAL
Ventas		880.000	225.000	1.105.000
Costo Variable		633.600	146.250	779.850
Margen de Contribución		246.400	78.750	325.150
Costos fijos: Controlables		20.000	14.000	34.000
Costos fijos: No Controlables	32.000	30.000	18.000	80.000
Utilidad /Pérdida	-32.000	196.400	46.750	211.150
Utilidad /Pérdida (%)	-15%	22%	21%	19%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Al eliminar la producción y venta de Queso, la utilidad total en valor baja de \$ 234.150, pero en porcentaje se incrementa del 17,9% al 19%, sin embargo de que este producto no es rentable para la empresa es mejor mantenerlo, pues así cuenta con un producto adicional que está en el mercado y a través del mismo también es identificada la empresa.

d) VENTA DE UN PRODUCTO CON PROCESO ADICIONAL

En un procesamiento adicional existe un incremento de costos y añade valor al producto en consecuencia aumenta su precio de venta, una decisión de seguir procesando solo procede si el incremento de los ingresos totales exceden a los costos adicionales caso contrario lo mejor es vender el producto en su forma actual con el objeto de maximizar las utilidades anuales. Como marco de referencia para llevar a cabo este análisis existen dos condiciones generales bajo las cuales podría presentarse una decisión de este tipo: La compañía está efectuando el proceso adicional y posee todos los recursos o la compañía está evaluando la posibilidad del proceso adicional. (Anderson, 1983, pág. 656).

Las industrias de lácteos tienen la posibilidad de efectuar productos con procesos adicionales a partir de la obtención de la leche pasteurizada, como es el caso de la mantequilla, el queso, el yogur, la crema de leche, por ejemplo. El costo del proceso de la leche cruda para obtener leche pasteurizada se denomina Costo Conjunto, si se toma la decisión de fabricar productos con la leche pasteurizada tendrán procesos y costos adicionales, por lo cual la gerencia deberá tomar en cuenta los mismos para el establecimiento de precios de venta.

Tomando en cuenta esta realidad se plantea el siguiente caso para analizar los resultados que se pueden alcanzar al considerar esta decisión.

La empresa en el procesamiento de 544.000 litros de leche cruda para obtener leche pasteurizada incurre en un total de Costos por \$ 383.520, con este total de litros de leche puede efectuar los productos, cuya información de precios y costos adicionales se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 12: Datos análisis venta de productos con proceso adicional

PRODUCTO	VOLUMEN	PRECIO PUNTO SEPARACIÓN	COSTO ADICIONAL	PRECIO FINAL
Mantequilla 500 gms.	24.000	2,30	0,06	3,20
Crema 1 litro	86.000	2,10	0,05	2,80
Yogur 1 litro	300.000	1,05	0,04	1,80

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

El ingreso marginal es la diferencia entre el precio final y el precio en el punto de separación, la utilidad marginal es el resultado de la diferencia entre el ingreso marginal y el costo adicional de cada uno de los productos.

Cuadro N° 13: Utilidad marginal

PRODUCTO	INGRESO MARGINAL	COSTO ADICIONAL	UTILIDAD MARGINAL
(Pf - Ps)			
Mantequilla 500 gms.	0,90	0,06	0,84
Crema 1 litro	0,70	0,05	0,65
Yogur 1 litro	0,75	0,04	0,71

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Considerando la utilidad marginal unitaria por producto si se decide elaborar los productos y venderlos en el punto de separación los resultados son los siguientes:

Cuadro N° 14: Resultados con venta de productos en el punto de separación

PRODUCTO	VOLUMEN	PRECIO PUNTO SEPARACIÓN	VENTAS PUNTO SEPARACIÓN
Mantequilla 500 gms.	24.000	2,30	55.200
Crema 1 litro	86.000	2,10	180.600
Yogur 1 litro	300.000	1,05	315.000
		TOTAL	550.800

INGRESOS MARGINALES	550.800
COSTO ADICIONAL	0
COSTOS CONJUNTOS	383.520
UTILIDAD MARGINAL	167.280

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Si se toma la decisión de elaborar todos los productos y venderlos con su precio final, la utilidad marginal se presenta a continuación:

Cuadro N° 15: Resultados de ventas de productos con precio final

PRODUCTO	VOLUMEN	PRECIO VENTA FINAL	TOTAL VENTAS	COSTO ADICIONAL	TOTAL COSTO ADICIONAL
Mantequilla 500 gms.	24.000	3,20	76.800	0,06	1.440
Crema 1 litro	86.000	2,80	240.800	0,05	4.300
Yogur 1 litro	300.000	1,80	540.000	0,035	10.500
		TOTAL	857.600		16.240

INGRESOS MARGINALES	857.600
COSTO ADICIONAL	16.240
COSTOS CONJUNTOS	383.520
UTILIDAD MARGINAL	457.840

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

De acuerdo al análisis anterior la empresa debe efectuar estos productos con su proceso adicional lo que genera mayor rentabilidad marginal para la misma.

3 ANÁLISIS MARGINAL DE PRODUCTOS

3.1 INTRODUCCIÓN

En la aplicación del Costeo Variable o Costeo Marginal aparece el concepto de Margen de Contribución o Ingreso Marginal que es la diferencia entre el precio de venta y el costo variable dando como resultado el monto con que el empresario deberá hacer frente a sus gastos y, una vez absorbidos éstos, determinar el resultado de su gestión.

El analizar los resultados a través del margen de contribución le permitirá conocer, al gerente o cualquier ejecutivo facultado a tomar decisiones, el remanente que tiene en cierto nivel de producción con el que podrá cubrir los costos fijos del periodo (gastos) y establecer la utilidad que llegaría a obtener, por supuesto que si el margen de contribución no es satisfactorio tendrá que optar por otras alternativas que le otorga el análisis de sensibilidad.

Esta herramienta perfectamente es aplicable en toda actividad económica y por supuesto en el sector industrial lácteo, por tanto es recomendable establecer el margen de contribución cada grupo a fin de conocer el resultado económico que por producto se obtiene y la incidencia individual en el resultado general de la empresa.

3.2 EL MARGEN DE CONTRIBUCIÓN

El margen de contribución permite determinar cuánto está aportando un determinado producto a la empresa. Cuando el margen de contribución es igual al costo fijo, no deja margen para la ganancia, es decir no genera utilidad o Rentabilidad, y tampoco el resultado genera pérdida; por lo que se considera que la empresa está en el Punto de equilibrio, al ser la utilidad igual a cero.

Si el margen de contribución no alcanza para cubrir los costos fijos, la empresa aunque puede seguir operando en el corto plazo debido a que puede cubrir en parte los costos fijos, si no se toman medidas, al estar trabajando a pérdida corre el riesgo de quedarse sin capital de trabajo suficiente, puesto que éste es utilizado para cubrir los costos fijos que no alcanza a cubrir el margen de contribución.

Cuando el margen de contribución es negativo, es decir, que los costos variables son superiores al precio de venta, se está ante una situación crítica la cual necesariamente debe conducir a suspender la producción de los artículos que presentan estos resultados.

Si el margen de contribución es positivo, permite absorber el costo fijo y generar un margen para la utilidad o ganancia esperada. Entre mayor sea el margen de contribución, mayor será la utilidad, el costo fijo es siempre fijo así varíe el margen de contribución.

A manera de ejemplo se presenta los siguientes datos para el análisis del margen de contribución:

Cuadro N° 16: Análisis del margen de contribución total

EMPRESA MI LECHE S.A			
ANÁLISIS DEL MARGEN DE CONTRIBUCIÓN TOTAL			
ENERO A DICIEMBRE DEL 20X0			
UNIDADES PRODUCIDAS/ LITROS	34.800.000		
DESCRIPCIÓN	TOTAL	UNITARIO	%
VENTAS	29.177.500	1,193	100%
COSTO Y GASTO VARIABLE			
COSTO VARIABLE	18.891.200	0,543	64,7%
GASTO VARIABLE	4.722.800	0,136	16,2%
TOTAL VARIABLE	23.614.000	0,679	80,9%
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	5.563.500	0,514	19,1%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

El ingreso de \$29.177.500 resultante de la venta de 34.800.000 litros de leche distribuidos en la producción de leche de funda, leche de cartón, leche de sabores, yogur; tuvo un costo y gasto variable total de \$23.614.000 que representa el 80.9% del total de ventas. El costo variable está formado por el costo de la leche cruda, transporte de la leche cruda a la planta, materiales directos como envases, embalajes, saborizantes, fermentos, los servicios básicos que se requieren para el funcionamiento de la maquinaria necesaria para el procesamiento de todos los productos.

Los gastos variables están formados por las comisiones en ventas, y los pagos por la logística necesaria para la distribución del producto a los puntos de venta.

La diferencia entre el precio de venta y los costos y gastos variables, constituye el Margen de contribución (19.1%); es decir el valor de 5'563.500, lo que representa el porcentaje y valor con el que cuenta la empresa para cubrir sus costos y gastos fijos.

3.3 MARGEN DE CONTRIBUCIÓN POR PRODUCTO

Aunque lo ideal es manejar productos con un alto margen de contribución, no es una regla que siempre sea aplicable, sino que depende de cada empresa y de cada producto en particular. Un margen de contribución bajo, puede ser compensado con una alta rotación, puesto que el menor margen multiplicado por un alto número de producción vendida, puede ser incluso más rentable que un producto que tenga un mayor margen de contribución pero una menor rotación.

En lo posible, la empresa debe buscar la forma de disminuir los costos fijos. De esta forma, el margen de contribución tendrá que cubrir un menor valor y así queda una mayor proporción para la utilidad o ganancia.

Es posible que al disminuir el costo fijo se incremente el costo variable (algunos costos fijos se pueden volver variables como por ejemplo cambiando políticas de sueldos, y al incrementar el costo variable el margen de contribución se reduce. Pero resulta que el margen de contribución debe cubrir el costo fijo, que ha disminuido por lo que no se altera la utilidad final, sino que al contrario, al manejar una mayor proporción de costos variables, se hace una mejor utilización de los recursos de la empresa, puesto que el costo variable es utilizado sólo en la medida en que es estrictamente necesario, pues el costo variable está en función del nivel de producción, lo cual redundará en una mayor utilidad o ganancia.

Para poder conocer el mejor producto el parámetro que nos lo definirá será el margen de contribución que como se ha comentado se determina al obtener la diferencia entre

los ingresos por venta de un producto y sus costos variables. Ese resultado representa la cantidad con la cual un producto ayuda a cubrir los costos fijos que le sean asignados. Por lo tanto será el mejor producto, aquel que tenga un mayor margen de contribución y de él debe buscarse colocar toda la demanda posible. Sin embargo, para determinar específicamente que producto tiene mayor margen de contribución en la empresa, se presenta los siguientes datos. (Jiménez, 2010).

El análisis del margen de contribución por producto, se presenta a continuación con los siguientes datos:

Cuadro N° 17: Análisis del margen de contribución mensual por producto

EMPRESA MI LECHE S.A					
ANÁLISIS DEL MARGEN DE CONTRIBUCIÓN MENSUAL POR PRODUCTO					
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 20X0					
MARGEN TOTAL					
PRODUCTO	LITROS	VENTAS USD \$	COSTOS VARIABLES	MARGEN CONTRIB	% MARG.CONT
LECHE CARTÓN ENTERA	100.000	90.000	49.000	41.000	45,6%
LECHE CARTÓN SEMIDESCREM.	70.000	66.500	36.400	30.100	45,3%
LECHE CARTÓN LIGHT	8.000	8.800	5.200	3.600	40,9%
LECHE CARTÓN DESLACTOSADA	22.000	26.400	15.400	11.000	41,7%
TOTALES	200.000	191.700	106.000	85.700	44,7%
MARGEN UNITARIO					
PRODUCTO	LITROS	VENTAS USD \$	COSTOS VARIABLES	MARGEN CONTRIB	% MARG.CONT
LECHE CARTÓN ENTERA	100.000	0,900	0,490	0,410	45,6%
LECHE CARTÓN SEMIDESCREMADA	70.000	0,950	0,520	0,430	45,3%
LECHE CARTÓN LIGHT	8.000	1,100	0,650	0,450	40,9%
LECHE CARTÓN DESLACTOSADA	22.000	1,200	0,700	0,500	41,7%
TOTALES	200.000	0,959	0,530	0,429	44,7%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Tomando el total de 200.00 litros se analiza la línea de leche en envase de cartón, que corresponde a la producción de leche ultra-pasteurizada de un mes. Los productos

elaborados en esta línea: leche cartón entera genera el 45,6% de margen de contribución; leche cartón semidescremada con un margen de contribución del 45,3%; la leche de cartón light presenta un margen de contribución del 40,9%; y la leche de cartón deslactosada el valor de 41,7% de margen de contribución. Siendo el valor total de margen de contribución de todos los productos \$85.700 equivalente al 44,7%.

Al analizar los precios y costos variables unitarios de los productos de esta línea de producción observamos que los márgenes de contribución corresponden a los mismos porcentajes del margen de contribución total. Además es importante observar el precio de venta, el costo variable y el valor de margen de contribución unitario que tiene cada uno de los productos, la leche de cartón entera es el producto que genera mayor margen de contribución con un porcentaje de 45,6.

El mix de ventas de esta línea de producción es de 50% leche entera, 35% leche semidescremada, 11% leche deslactosada, 4% leche light.

3.4 MARGEN DE CONTRIBUCIÓN POR LÍNEAS DE PRODUCCIÓN

El folleto emitido por Instituto de Desarrollo Empresarial Bonaerense en cuanto a la utilización del método de costeo variable para conocer la rentabilidad de las líneas de producto menciona lo siguiente:

- Si suponemos que no existen limitaciones en la producción, la mejor decisión es determinar que producto aporta el margen de cobertura unitario más alto e intentar incentivar la producción y las ventas de este producto, pero sometiendo a una atenta vigilancia al nivel de volumen y a los costos fijos relevantes ya que

estos pueden cambiar. Esto significa que el Margen de Contribución Total es el indicador idóneo para determinar la jerarquía de las líneas en función de su rentabilidad.

- Según la actividad (industrial, comercial o servicios), el sector en donde se desempeña la empresa y la complejidad de sus procesos, podrían asignarse los gastos fijos a cada una de las líneas. De esta manera mejoraría el análisis del empresario, para una mejor visión sobre los resultados de cada producto además podrá sacar conclusiones sobre la estructuración de sus costos.
- Seleccionar los productos más remunerativos de una línea a través de la relación “utilidad-precio” es un procedimiento superado, erróneo y peligroso. El porcentaje de ganancia que surge de esa relación no es en modo alguno representativo de la conveniencia económica que presentan algunos productos respecto de otros.

Teniendo en cuenta que los gastos fijos son “el costo de estar en el negocio” y considerando que su monto está relacionado con la estructuración y funcionamiento de la empresa y no con su nivel de actividad. (Gestión Empresarial, 2001, págs. 3-6).

Los datos para analizar el margen de contribución por línea de producción se presenta a continuación:

Cuadro N° 18: Análisis mensual margen de contribución por líneas de producción

EMPRESA MI LECHE S.A
ANÁLISIS MENSUAL MARGEN DE CONTRIBUCIÓN POR LINEAS DE PRODUCCIÓN
MES: FEBRERO 20XX

MARGEN TOTAL

PRODUCTO	LITROS	VENTAS	COSTOS	MARGEN	%
		USD \$	VARIABLES	CONTRIB	MARG.CONT
LECHE FUNDA	2.000.000	1.500.000	1.360.000	140.000	9,3%
LECHE CARTÓN	200.000	191.700	106.000	85.700	44,7%
LECHE SABORES	400.000	560.000	364.000	196.000	35,0%
YOGUR	300.000	180.000	138.000	42.000	23,3%
TOTALES	2.900.000	2.431.700	1.968.000	463.700	19,1%

MARGEN UNITARIO

PRODUCTO	LITROS	VENTAS	COSTOS	MARGEN	%
		USD \$	VARIABLES	CONTRIB	MARG.CONT
LECHE FUNDA	2.000.000	0,750	0,680	0,070	9,3%
LECHE CARTÓN	200.000	0,959	0,530	0,429	44,7%
LECHE SABORES	400.000	1,400	0,910	0,490	35,0%
YOGUR	300.000	0,600	0,460	0,140	23,3%
TOTALES	2.900.000	0,839	0,679	0,160	19,1%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

El análisis mensual del margen de contribución por línea de producción presenta los siguientes porcentajes: leche funda 9,3%, leche cartón 44,7%, leche de sabores 35%, yogur 23,3% de margen de contribución. El margen de contribución promedio total es de \$463.700, que representa el 19,1% del total de ventas mensuales de \$2.431.700.

El precio de venta promedio es \$0,839 con un costo variable promedio de \$0,679, que genera un margen de contribución unitario de \$0,169 por cada litro de leche que se vende.

3.5 ANÁLISIS DEL MARGEN DE CONTRIBUCIÓN EN NUEVOS PRODUCTOS

Las empresas del sector lácteo buscan diversificar su producción y venta, por lo que se presenta un análisis de un nuevo producto como es la Avena, el mismo que será elaborado en cuatro presentaciones de un litro y son: Avena Original, Avena con sabor a canela, Avena deslactosada y Avena con cereal.

El precio por litro de avena va desde \$0,72 hasta \$1,50 dependiendo de la característica del producto, el margen de contribución está comprendido entre el 38% y 44,1%; lo que generaría un rendimiento neto del 28%, luego de deducir los costos y gastos fijos; si se considera la venta de 200.000 litros mensuales de avena, se obtendrá un margen de contribución total de \$ 75.743 mensuales y una utilidad después de deducir costos y gastos fijos de \$49.474. Es importante señalar que esta nueva línea de productos genera como rentabilidad mínima promedio de \$12.368.

Otra forma de analizar el margen de contribución en nuevos productos es a través de la presentación en forma horizontal donde se puede apreciar tanto los valores unitarios como los valores totales de cada uno de los tipos de avena.

Cuadro N° 19: Análisis del margen de contribución en nuevos productos

EMPRESA MI LECHE S.A				
ANÁLISIS DEL MARGEN DE CONTRIBUCIÓN EN NUEVOS PRODUCTOS				
DESCRIPCIÓN	A V E N A			
	ORIGINAL 1 litro	CANELA 1 litro	DESLACT 1 litro	CEREAL 1 litro
PRECIO (por litro)	0,7200	0,9000	1,0000	1,5000
Costo MPD	0,3500	0,4200	0,4700	0,8400
Costos Variables	0,0620	0,0645	0,0864	0,0710
Gasto Variable	0,0185	0,0185	0,0185	0,0185
Total Costo y Gasto variable	0,4305	0,5030	0,5749	0,9295
Costo Fijo	0,0850	0,0783	0,0912	0,0856
Gasto Fijo	0,0470	0,0470	0,0470	0,0470
Total Costo y Gasto fijo	0,1320	0,1253	0,1382	0,1326
Costo Total Producción Litro	0,5625	0,6283	0,7131	1,0621
Margen de Contribución USD \$	0,2895	0,3970	0,4251	0,5705
Margen de Contribución %	40,2%	44,1%	42,5%	38,0%
Rendimiento neto USD \$	0,1575	0,2717	0,2869	0,4379
Rendimiento neto %	21,9%	30,2%	28,7%	29,2%
Litros a vender por mes	98.000	43.500	22.500	36.000
Margen por litro de avena	28.371	17.270	9.565	20.538
Utilidad por litro de Avena	15.435	11.819	6.455	15.764
Margen Total	75.743			
Utilidad Total	49.474			

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Otra forma de analizar el margen de contribución en nuevos productos es a través de la presentación en forma horizontal donde se puede apreciar tanto los valores unitarios como los valores totales de cada uno de los tipos de avena.

Cuadro N° 20: Análisis del margen de contribución en nuevos productos

EMPRESA MI LECHE S.A								
ANÁLISIS DEL MARGEN DE CONTRIBUCIÓN EN NUEVOS PRODUCTOS								
PRODUCCIÓN: 200.000 LITROS								
PRODUCTO	COSTO VARIABLE	PRECIO VENTA	MARGEN CONTRIBUC	% COSTO VARIABLE	UNIDADES EN LITROS	VALORES TOTALES		
						VARIABLE	VENTA	MARGEN
AVENA ORIGINAL	0,4305	0,7200	0,2895	40,2%	98.000	42.189	70.560	28.371
AVENA CANELA	0,5030	0,9000	0,3970	44,1%	43.500	21.881	39.150	17.270
AVENA DESLACTOSADA	0,5749	1,0000	0,4251	42,5%	22.500	12.935	22.500	9.565
AVENA CON CEREAL	0,9295	1,5000	0,5705	38,0%	36.000	33.462	54.000	20.538
TOTALES					200.000	110.467	186.210	75.743
COSTOS FIJOS								26.270
UTILIDAD OPERACIONAL								49.473

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

3.6 ESTADO DE RESULTADOS POR COSTEO MARGINAL

El Estado de Resultados de Costeo Variable, también se conoce como Estado de Resultados de Contribución. En este tipo de costeo, el Estado de Resultados es diferente pues se presenta a las ventas de las cuales se deducen primero los costos variables de manufactura de los bienes producidos para determinar el margen de contribución, luego de lo cual se presenta los costos fijos de manufactura que se consideran como gastos en el período en el que se incurren. (Hongren, 2001, pág. 572).

El estado de resultados por costeo variable elaborado con la información de una empresa de lácteos refleja la separación de costos y gastos variables, así como también los costos y gastos fijos, además de la determinación del margen de contribución como resultado de la diferencia entre las ventas y el costo y gasto variable. Después de obtener el margen de contribución se deducen los costos y gastos fijos para determinar la utilidad operacional.

Cuadro N° 21: Estado de resultados por costeo marginal

EMPRESA MI LECHE S.A
ESTADO DE RESULTADOS POR COSTEO MARGINAL
PERIODO: DE ENERO A DICIEMBRE DEL 20X0

DETALLE	ENERO		ACUM A DICIEMBRE	
	VALOR	%	VALOR	%
VENTAS BRUTAS	2.742.989	102,2%	30.077.500	103,0%
(-) DEVOLUCIONES	60.000	2,2%	900.000	3,0%
VENTAS NETAS	2.682.989	100,0%	29.177.500	100,0%
(-) COSTO VARIABLE				
INVENTARIO INICIAL PROD. TERM.	124.586	4,6%	124.586	0,4%
(+) COSTO Y GASTO VARIABLE	1.967.833	73,3%	23.614.000	80,9%
DISPONIBLE PARA LA VENTA	2.092.419	78,0%	23.738.586	81,4%
(-) INVENTARIO FINAL PROD. TERM.	(203.569)	-7,6%	(474.994)	-1,6%
COSTO VARIABLE	2.295.988	85,6%	23.263.592	79,7%
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	387.000	14,4%	5.913.908	20,3%
COSTOS FIJOS	92.000	3,4%	1.104.000	3,8%
GASTOS FIJOS	128.000	4,8%	1.536.000	5,3%
TOTAL COSTO Y GASTO FIJO	220.000	8,2%	2.640.000	9,0%
UTILIDAD OPERACIONAL	167.000	6,2%	3.273.908	11,2%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Al analizar este Estado de Resultados, se puede apreciar que por cada \$100 de venta el costo variable es de \$79,7; siendo la diferencia de \$20,3 su margen de contribución, lo que permite cubrir costos y gastos fijos por \$9, dejando así una utilidad operacional de \$11,2 por cada litro de leche vendido. Este valor es considerado como rentable dentro del sector de lácteos.

El Estado de Resultados por costeo total o por absorción, hace énfasis en el valor de la utilidad bruta, que es el exceso de las ventas sobre el costo de los artículos vendidos.

Los costos fijos de manufactura se incluyen en el costo de las ventas.

Para apreciar la diferencia entre el sistema de Costeo Variable y el sistema de costeo

Total se presenta el Estado de Resultados por Costeo Total o absorbente.

Cuadro N° 22: Estado de resultados por costeo total

EMPRESA MI LECHE S.A
ESTADO DE RESULTADOS POR COSTEO TOTAL
PERIODO: DICIEMBRE DEL 20X0

DESCRIPCIÓN	ENERO		ACUM A DICIEMBRE	
	VALOR	%	VALOR	%
VENTAS BRUTAS	2.742.989	102,2%	30.077.500	103,0%
(-) DEVOLUCIONES	60.000	2,2%	900.000	3,0%
VENTAS NETAS	2.682.989	100,0%	29.177.500	100,0%
(-) COSTO DE VENTAS				
INVENTARIO INICIAL PROD.TERM.	124.586	4,6%	124.586	0,4%
(+) COSTO DE PRODUCCIÓN	1.666.267	62,1%	19.995.200	68,5%
DISPONIBLE PARA LA VENTA	1.790.853	66,7%	20.119.786	69,0%
(-) INVENTARIO FINAL PROD. TERM.	(172.372)	-6,4%	(402.202)	-1,4%
COSTO DE VENTAS	1.963.225	73,2%	19.717.584	67,6%
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	719.763	26,8%	9.459.916	32,4%
GASTOS DE VENTAS	393.567	14,7%	4.722.800	16,2%
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	128.000	4,8%	1.536.000	5,3%
TOTAL COSTOS Y GASTOS	521.567	19,4%	6.258.800	21,5%
UTILIDAD OPERACIONAL	198.197	7,4%	3.201.116	11,0%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

En el Estado de Resultados por Costeo Total, la diferencia entre las ventas y el costo de ventas se denomina Utilidad bruta en ventas, siendo el costo del producto determinado por la suma de los costos variables y fijos. La utilidad operacional es el resultado de la diferencia entre la Utilidad Bruta en Ventas y los gastos de operación.

Si analizamos los resultados bajo este sistema de costeo total se puede indicar que por cada \$100 de ventas, su costo de ventas es de \$ 67,6, dejando una utilidad bruta en ventas de \$32,4 con lo que se cubrirán gastos de operación por \$21,5 para obtener como resultado operacional \$11 por cada litro de leche vendido.

Mediante el sistema de costeo total se obtiene una utilidad de \$ 3.201.116 y bajo el sistema de costeo variable \$3.273.908, siendo la diferencia en los resultados de \$72.792, que se explica en la valoración de los inventarios.

Cuadro N° 23: Diferencias costeo variable y costeo total

DIFERENCIA EN UTILIDADES		
COSTEO TOTAL	198.197	3.201.116
COSTEO VARIABLE	167.000	3.273.908
DIFERENCIA	31.197	72.792
DIFERENCIA EN INVENTARIOS		
COSTEO TOTAL	172.372	402.202
COSTEO VARIABLE	203.569	474.994
DIFERENCIA	31.197	72.792

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

La forma de presentación del Estado de Resultados a través de la aplicación de los dos métodos de costeo es la que se aplica en una de las empresas del sector lácteo.

4 ANÁLISIS DE DESVIACIONES

4.1 INTRODUCCIÓN

Los costos históricos son utilizados para determinar el importe real de los recursos necesarios para la adquisición de materiales, mano de obra y algunos elementos de los costos indirectos. Sin embargo, estos valorados a costos reales no proporcionan información acerca del importe en que debió incurrirse para producir los bienes o artículos. Este aspecto desfavorable de los costos históricos ha alentado el desarrollo de una determinación de costos más satisfactorios, llamados costos predeterminados.

En el sistema del costo estándar se utilizan valores predeterminados para registrar tanto los costos de los materiales y mano de obra directa como los de los costos indirectos de fabricación.

Las cifras estándar facilitan la preparación de presupuestos financieros proforma, pronósticos de producción, planes de ventas, etc., es decir que los costos estándar son usados como una herramienta para construir un sistema de presupuestos retroalimentado, son auxiliares para las proyecciones administrativas y suministran un marco de referencia para juzgar el nivel de desempeño en la ejecución.

Es realmente relevante la adopción de costos estándar, pues proporciona en gran medida la eficiencia porque permite comparar lo realmente utilizado con lo planeado,

por lo tanto es un buen indicador de las diferencias en la eficiencia de la operación y por consiguiente proporciona información útil para la gerencia y demás usuarios de ésta, para poder dar un diagnóstico positivo o negativo de las operaciones realizadas, además esta información es utilizada para orientar el impacto que tiene en los diferentes ciclos de producción.

Se establecen comparaciones de las diferencias entre los costos estándar asignados para determinado nivel de producción y los costos reales, con el fin de verificar si lo incorporado a la producción ha sido utilizado eficientemente. Este proceso de comparación se conoce como análisis de variaciones. El estudio de las variaciones en costos tiene implicaciones importantes para la planeación, el control y la evaluación de los procesos de producción.

4.2 VARIACIÓN EN MATERIA PRIMA

Los estándares para la materia prima directa deben estar basados en precios y eficiencia, donde los primeros se establecen teniendo en cuenta el precio estándar al cual se compran dichos materiales y la eficiencia se refiere a la cantidad necesaria para producir una unidad.

La responsabilidad en la predeterminación de los precios del material directo le corresponde al equipo multidisciplinario que evalúe: calidad, especificaciones técnicas, plazos, condiciones de pago, oportunidad de entrega. Debe prevenir adicionalmente en forma minuciosa todas las posibilidades en los cambios de precio, tomando en cuenta las experiencias pasadas y el comportamiento actual y futuro del mercado.

La correcta predeterminación de los precios del material tendrá influencia especial en la valoración de los inventarios y en las políticas de presupuesto y de ventas que establezca en el futuro una empresa que aplica costeo estándar. (Zapata, 2007, págs. 371-372).

La diferencia entre los costos reales y los estándares constituye la variación que debe calcularse en función del precio y de la cantidad o eficiencia de la Materia Prima Directa y se dan por la diferencia entre el valor pagado y el consumo de las materias primas.

Para analizar las variaciones de materia prima en la empresa de lácteos se presenta la siguiente información relacionada con el producto yogur:

Cuadro N° 24: Datos análisis de variaciones de materia prima directa

QR ==> Cantidad Real	300.000
QE ==> Cantidad Estándar	280.000
PR ==> Precio Real	0,45
PE ==> Precio Estándar	0,48

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

El cálculo de las variaciones de precio (VP) y las variaciones de cantidad (VQ), se determina a través de las siguientes operaciones:

$$VP = QR \times (PR - PE)$$

$$VP = 300.000 \times (0,45 - 0,48)$$

$$VP = 300.000 \times (- 0,03)$$

$$VP = - 9.000 \text{ VARIACIÓN FAVORABLE}$$

$$VC = PE \times (QR - QE)$$

$$VC = 0,48 \times (300.000 - 280.000)$$

$$VC = 0,48 \times (20.000)$$

$$VC = 9.600 \text{ VARIACIÓN DESFAVORABLE}$$

Cuadro N° 25: Resumen de variaciones de materia prima directa

Material	QR*PR	VP	QR*PE	VC	QE*PE
Litros leche	135.000	-9.000	144.000	9.600	134.400
Total	135.000	-9.000	144.000	9.600	134.400

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

La variación en el precio es favorable debido a que el estándar determinado es de \$0,48 y el precio real es de \$0,45, es decir el pago se efectuó menos \$0.03 del establecido como estándar. El costo de la materia prima directa disminuye al tener una variación favorable en el precio.

La variación de cantidad utilizada de materia prima es desfavorable, puesto que se utilizaron 20.000 litros más de lo que se estableció como estándar para la utilización de materia prima, lo que a su vez representa un incremento en el costo de este elemento.

En la investigación realizada para el control de la materia prima a través de estándares en empresas similares, se aplican sistemas de costos que registran la materia prima directa a su costo real, de esta manera no generan variaciones al finalizar un período. Esta forma de registro se da por políticas internas de la empresa al considerar que al

ser la leche cruda la materia prima directa tiene un ciclo operativo inmediato, es decir, se compra, produce y vende en el mismo día.

4.3 VARIACIÓN EN MANO DE OBRA

El alcance del estándar de los costos de la mano de obra directa, de igual modo que en la materia prima, debe referirse a dos variables: una por el precio, más conocida como tarifa estándar, y la otra por la cantidad de horas.

La tarifa estándar por hora o por día/hombre y las horas estándar o estándar de eficiencia, al conciliarse con las tarifas reales y las horas reales de la mano de obra directa, respectivamente, podrían dar lugar a diferencias, las que se denominan: variación de tarifa de mano de obra y variación de eficiencia de mano de obra.

Estas variaciones constituyen una medida de eficiencia, tanto para los responsables de producción, del seguimiento de tareas y tiempos, como para los obreros comprometidos en ejecutar las tareas en los tiempos, para la administración del talento humano, encargada de la contratación del personal y para el departamento encargado de calcular y pagar lo convenido con el estándar. (Zapata, 2007, págs. 386-388).

Para las variaciones de mano de obra directa en la empresa de lácteos se cuenta con la siguiente información:

Cuadro N° 26: Datos análisis de variaciones de mano de obra directa

HR ==> Horas Reales	1.300
HE ==> Horas Estándar	1.200
TR ==> Tasa Real	2,5
TE ==> Tasa Estándar	2,4
FR ==> Fabricación Real	300.000

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

El cálculo de las variaciones de precio (VP) y las variaciones de eficiencia (VE), se determina a través de las siguientes operaciones:

$$VP = HR \times (TR - TE)$$

$$VP = 1.300 \times (2,5 - 2,4)$$

$$VP = 1.300 \times (0,10)$$

VP = 130 VARIACIÓN DESFAVORABLE

$$VE = TE \times (HR - HE)$$

$$VE = 2,4 \times (1.300 - 1.200)$$

$$VE = 2,4 \times (100)$$

VE = 240 VARIACIÓN DESFAVORABLE

Cuadro N° 27: Resumen de variaciones de mano de obra directa

HR*TR	VP	HR*TE	VE	HE*TE
3.250	130	3.120	240	2.880
3.250	130	3.120	240	2.880

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

La variación en precio de la Mano de obra directa es desfavorable con un total de \$130, esto se debe a que se planificó un pago estándar de \$2,4 la hora y realmente se pago \$2,50, lo que generó una diferencia de \$0,10 por hora.

En lo que se refiere a la variación de cantidad de horas mano de obra utilizada, se planificó utilizar un total de 1.200 horas y en la producción real se utilizaron 1.300 horas, generando una variación desfavorable de 100 horas que en valores corresponde a \$240.

El efecto en las variaciones de precio y cantidad de mano de obra directa es el aumento en el costo de \$ 390.

4.4 VARIACIÓN EN COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN FIJOS Y VARIABLES

La estandarización de los costos indirectos de fabricación en un sistema por órdenes de producción, o en el sistema por procesos, trae consigo numerosas dificultades porque son muchos los factores a considerar. En costos por órdenes de producción se ha visto que no es posible conocer en forma exacta los Costos Indirectos de Fabricación que se deben aplicar a la producción en un período determinado ya que los costos reales totales se conocerán únicamente al finalizar el período normal de la producción. Con base a esta realidad, cuando se trata de averiguar el monto de costos que se debían aplicar a la producción de una orden o período, se recurría a una tasa predeterminada, cuyo cálculo es posible mediante el conocimiento de un presupuesto de Costos Indirectos de Fabricación, de horas de mano de obra, del costo de mano de

obra directa, o de alguna otra base de aplicación que se hubiera fijado de antemano, de acuerdo a la política de la empresa. (Zapata, 2007, págs. 399-400).

Cuando una empresa se dispone a preparar un presupuesto de costos indirectos y, en general, los estándares de los otros dos elementos del costo, para el cálculo de la tasa estándar es indispensable tener en cuenta el nivel de producción de la planta.

La tendencia moderna se orienta hacia la aplicación de la capacidad media como la normal de producción porque se tiene en consideración los numerosos factores que pueden afectar los procesos de fabricación, por lo que se debe considerar el número adecuado de unidades previstas para fabricar, a fin de hacer frente en forma regular a las ventas que se espera realizar.

Para la determinación de las variaciones en los Costos Indirectos de Fabricación se ha tomado la siguiente información de la empresa de lácteos:

Cuadro N° 28: Datos análisis de variaciones costos indirectos

HR	====>	Hora Real	1.100
HE	====>	Hora Estándar	1.200
TR	====>	Tarifa Real	4
TE	====>	Tarifa Estandar	5
QRFp	====>	CIF fijos + (CVu*HR)	4.200
QEFp	====>	CIF fijos + (CVu*HE)	4.400
CF	====>	Costos Fijos	2.000
CVu	====>	Costo Variable Unitario/Hora	2
FR	====>	Fabricación Real	300.000

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

En resumen el cálculo de las variaciones en los Costos Indirectos de Fabricación se presentan así:

Cuadro N° 29: Resumen variaciones de costos indirectos de fabricación

Unid.Produc	HR*TR	VP	QRFp	VQ	QEFp	VC	HE*TE
300.000	4.400	-200	4.200	200	4.400	1.600	6.000

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Para analizar las variaciones en los Costos Indirectos de Fabricación, se enfoca desde tres puntos de vista:

- a) Variación de precio o tarifa, con un total de \$200, resultado de haber considerado una tarifa estándar de \$5 la hora, siendo el pago real de \$4 la hora, siendo una variación desfavorable y viene a incrementar el costo.

- b) La variación de cantidad o eficiencia, en la que se consideró un total estándar de 1.200 horas laborables en un mes, y realmente se utilizó 1.100 horas generando un ahorro de 100 horas en la producción del mes que valorado da un total de \$200, como variación favorable lo que disminuye el costo.

- c) Variación de capacidad, ha generado un valor de \$1.600 favorable, puesto que la producción alcanzo su máximo nivel de 300.000 litros.

Por tanto el efecto neto en los costos indirectos de fabricación es de \$1.600, tomando en cuenta la variación de precio, cantidad y capacidad; lo que disminuye al costo de producción en \$1.600.

4.5 DESVIACIONES EN GASTOS OPERACIONALES

La información final que sirve como complemento al plan de utilidades es el presupuesto de gastos operacionales tradicionalmente conocido como gastos de administración, ventas y financieros. Como es bien conocido, los gastos de ventas deben presentarse conjuntamente con el plan de ventas. De ellos ya se hizo alusión al tratar de planificar las ventas y debido a su consideración especial se presentaron en esa parte. Los denominados gastos administrativos incluyen toda una serie de erogaciones que sin ser producción ni distribución son esenciales para el buen funcionamiento de la empresa.

Debido a que la mayoría de los gastos administrativos son fijos persiste la inclinación a no controlarlos a excepción de los sueldos de ciertos funcionarios que en muchos casos los fija el consejo de administración; los demás tienen una "influencia bastante significativa" de las políticas y decisiones de la gerencia.

Debido a la influencia que ejerce la dirección sobre los mismos, existe la tendencia a no considerar ni su magnitud ni su efecto sobre las utilidades de la empresa; como inciden gradualmente en las utilidades, deberán ser cuidadosamente planificados, controlados y evaluados.

Cada erogación hecha en la dirección sobre los mismos, deberá identificarse plenamente con algún ejecutivo, quien por consiguiente será el encargado de planearlo y controlarlo. Ello es conveniente porque hay una fuerte tendencia a no concretar la responsabilidad a los costos de índole general o de aquellos gastos causados en gran

parte por los directivos. Por eso acostumbran algunos a clasificarlos como fijos y como variables, los variables se relacionan en tales casos con las ventas; por tanto si las ventas bajan; también deberán bajar estos gastos, si no se hace así se afecta significativamente el potencial de utilidades de la empresa. En otros casos y con el objeto de efectuar un control efectivo sobre los mismos, se acostumbra a departamentalizar: así, al director de cada uno de éstos debe asignársele la responsabilidad de planear y controlar sus operaciones incluyendo los gastos que se pueden generar en su departamento y a la vez deberá controlarlos.

El director de cada departamento puede preparar el presupuesto de la sección a él encomendada, luego se someten a la aprobación del comité de presupuestos o de otros ejecutivos de la organización. El enfoque más efectivo para planificar los gastos administrativos es basarlos en los planes y programas específicos.

La experiencia pasada sometida a ajustes por cambios previstos en la política directiva y las condiciones económicas puede servir para planificar estos gastos.

Por sus características mismas y porque en su gran mayoría son fijos, el estudio de datos históricos puede servir de pauta fundamental para una planificación más correcta.

Cuadro N° 30: Desviación en gastos operacionales

EMPRESA MI LECHE S.A.		DESVIACIONES EN GASTOS OPERACIONALES					
VENTAS EN LITROS		320.000		300.000			
		PROYECTADO		REAL		VARIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	TIPO	Unitario	Total	Unitario	Total	Unitario	Total
GASTOS ADMINISTRACIÓN	FIJOS		5.200		5.200		-
GASTOS DE VENTAS	FIJOS		3.800		3.800		-
GASTOS DE VENTAS	VARIABLE	0,024	7.680	0,023	6.900	0,001	780
GASTOS DE LOGÍSTICA	VARIABLE	0,060	19.200	0,0598	17.940	0,0002	1.260
TOTAL GASTOS FIJOS			9.000		9.000		-
TOTAL GASTOS VARIABLES			26.880		24.840		2.040
TOTAL GASTOS OPERACIONALES			35.880		33.840		2.040

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Para analizar las variaciones de los gastos operacionales se clasifican en Gastos de Administración, considerándoles a todos los rubros como Gastos Fijos, mientras que los Gastos de Ventas se distribuyen en fijos y variables, y los Gastos de logística constituyen gastos totalmente variables.

Se considera para este caso, una proyección de 320.000 litros, lo que representa un total de gastos operacionales por \$35.880, distribuidos \$9.000 en gastos fijos y \$26.880 en gastos variables.

Con una producción real de 300.000 litros de yogur, los gastos fijos se mantienen en \$9.000 y los gastos variables tienen un valor de \$ 24.840.

La diferencia de \$2.040 corresponde a un ahorro de \$780 en gastos de venta y \$1.260 en gastos de logística.

4.6 DESVIACIONES EN LA COMPOSICIÓN DEL COSTO

Existen formas de llevar los registros contables de las actividades ocurridas en un ente económico. Una de esas formas es la de asignar a la producción elaborada valores calculados con anticipación y acumulados a través de los registros contables. Se le conoce a esta forma de registros como Contabilidad de costos predeterminados.

A su vez, se vienen acumulando de manera paralela y casi simultánea en la Contabilidad los costos y los valores reales incurridos en la producción. El propósito es que al finalizar el periodo en cuestión, se tengan datos para comparar los valores históricos con los valores predeterminados y conocer sus diferencias.

Estas diferencias pueden ser evaluadas sirviendo de base para:

- Calcular los nuevos valores si se repite la actividad.
- Conocer cuánto estamos desfasados con respecto a la realidad.
- Determinar las causas que originaron las diferencias.

En los costos predeterminados existen dos alternativas de registros:

- Una son los registros predeterminados Estimados.
- La otra son los costos predeterminados Estándar.

La alternativa segunda, establece un alto grado de análisis, pues efectúa a través de los registros, las comparaciones de lo real y lo estándar empleando métodos técnicos para

establecer cuál fue la causa de las diferencias encontradas, en cada uno de los elementos del costo.

MATERIA PRIMA DIRECTA

Para hallar las causas de la diferencia encontrada, en el elemento Materia Prima se tiene:

- a) Hallar lo estándar aplicado al proceso en cuanto materia prima, utilizando como base unidades equivalentes realmente producidas, (Producción terminada mas las defectuosas, mas el inventario final en proceso, menos el inventario inicial del proceso).
- b) Conocer lo incurrido realmente en materia prima.
- c) Establecer la diferencia entre lo estándar aplicado y lo real

MANO DE OBRA DIRECTA

Para hallar las causas de la diferencia en el elemento Mano de obra directa será necesaria:

- a) Establecer el estándar aplicado al proceso por mano de obra utilizando como base unidades equivalentes realmente producidas, (Producción terminada más las defectuosas, más el inventario final en proceso, menos el inventario inicial del proceso).

- b) Conocer lo incurrido realmente por mano de obra.
- c) Establecer la diferencia entre lo estándar aplicado y lo real

Las diferencias presentadas en los dos elementos anteriores ocurren independientemente si se tiene un presupuesto fijo o un presupuesto variable; pues siempre se registra a costos estándar lo producido realmente.

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Par hallar las diferencias en los Gastos de fabricación, se requiere:

- a) Lo estándar aplicado al proceso por costos indirectos de fabricación utilizando como base unidades equivalentes realmente producidas.
- b) Conocer lo incurrido realmente por Gastos de Fabricación.
- c) Establecer la diferencia entre lo estándar aplicado y lo real.
- d) La diferencia se explica a través de tres desviaciones. Para ello es necesario establecer la clase de presupuesto que la empresa sigue, pues puede ocurrir que la entidad siga un presupuesto fijo o en su defecto, siga o recurra a presupuestos flexibles.

Cuadro N° 31: Desviaciones en gastos operacionales

EMPRESA MI LECHE S.A.		
DESVIACIONES EN GASTOS OPERACIONALES		
VENTAS EN LITROS		300.000
		Variación
DESCRIPCIÓN	F/D	Total
DESVIACIÓN MATERIA PRIMA DIRECTA		(600)
Variación de Precio	FAVORABLE	9.000
Variación de Cantidad	DESFAVORABLE	9.600
DESVIACIÓN MANO OBRA DIRECTA		(9.600)
Variación de Precio	DESFAVORABLE	2.400
Variación de Cantidad	DESFAVORABLE	7.200
DESVIACIÓN COSTOS IND.FABRICACIÓN		42.000
Variación de Precio	DESFAVORABLE	19.000
Variación de Cantidad	FAVORABLE	5.000
Variación de Capacidad	FAVORABLE	56.000
RESUMEN		
VARIACIONES FAVORABLES	INGRESOS	70.000
VARIACIONES DESFAVORABLES	GASTO	38.200
VARIACION NETA		31.800

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Al realizar el detalle de las desviaciones en la composición del costo, es necesario separar los tres elementos: materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, para conocer las variaciones de precio, cantidad y capacidad según el caso.

De acuerdo al resumen se observa que la Materia Prima Directa, tiene una desviación neta de \$600, desfavorable con lo que el costo aumenta.

El resumen de las desviaciones en mano de obra directa es de \$370 desfavorable, lo que implica también un aumento en el costo.

Para los costos indirectos la desviación neta es favorable en \$1.600, valor que disminuye el costo.

En resumen, las variaciones favorables totalizan \$10.800 y las desfavorables \$10.170, lo que implica una variación neta favorable de \$630, que disminuye el costo total de la producción de yogur.

4.7 INFORMES DE VARIACIONES

El sistema de contabilidad de costos estándar es de significativa importancia para proporcionar mecanismos de medición de la eficiencia, establece desviaciones de lo predeterminado contra lo ejecutado. Facilita la evaluación de la actuación, así como también proporciona medidas correctivas ajustadas a los planes de la organización.

En el campo de la planeación el sistema de costo estándar cumple con una función fundamental al constituir esta la base sobre la cual descansan los objetivos fijados y las pautas a seguir para obtener los resultados esperados de una organización.

El sistema de costo estándar no solo permite establecer las bases para la aplicación de medidas correctivas, sino que es también medio de control preventivo. Al tiempo de corregir las desviaciones detectadas se toman las medidas necesarias, por lo que se previene los resultados desfavorables en períodos venideros.

Los estándares constituyen mecanismos que brindan amplia facilidad al logro de objetivos específicos y definidos mediante la predeterminación y a la vez permiten

establecer comparaciones lo que implica por consiguiente la idea de estabilidad. La estandarización desempeña una importante función en las diferentes áreas que sea objeto de su aplicación ya que permite proyectar de manera realista y dentro de un período determinado los resultados esperados de una actividad determinada.

La forma adecuada de presentar un informe de variaciones es a través del Estado de Resultados de la empresa, en el que se observa claramente un resumen de las variaciones favorables que permitieron disminuir el costo de producción, y las variaciones desfavorables que ocasionan un aumento en el costo de producción.

Asimismo, se presenta la variación en los gastos operacionales, que afectan el resultado de una línea de producción como es este caso, que se utilizó para analizar los resultados de la producción y venta del producto yogur en presentación de un litro, con la siguiente información:

Cuadro N° 32: Estado de resultados

EMPRESA MI LECHE S.A.			
ESTADO DE RESULTADOS			
DEL 1 AL 31 DE ENERO DEL 20X0			
DESCRIPCIÓN	Parcial	Total	%
VENTAS NETAS		180.000	100,0%
(.) COSTO VARIABLE		138.000	76,7%
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN		42.000	23,3%
(+) VARIACIÓN FAVORABLES		10.800	6,0%
Precio en MPD	9.000		
Cantidad en CIF	200		
Capacidad en CIF	1.600		
(-) VARIACIÓN DESFAVORABLES		10.170	5,7%
Cantidad en MPD	9.600		
Precio en MOD	130		
Cantidad en MOD	240		
Tarifa en CIF	200		
GASTOS VENTAS Y ADMINISTRACIÓN		2.040	1,1%
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN NETO		44.670	24,8%
(-) GASTOS FIJOS		11.000	6,1%
Costos Fijos	2.000		
Gastos Fijos	9.000		
UTILIDAD EN OPERACIÓN		33.670	18,7%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Las ventas de un mes totalizan \$180.000, su costo variable unitario es de \$0,46 que por los 300.000 litros, obteniendo como resultado un costo variable total de \$138.000 que equivale al 76,7%, dejando un margen de contribución antes de las variaciones del 23,3%, si se añade las variaciones favorables que representan el 6%, disminuimos las variaciones desfavorables del 5,7%; además se suma la variación en gastos operacionales del 1,1%, se obtiene el margen de contribución neto de \$44.670 que equivale al 24, 8%, valor que permite cubrir los costos y gastos fijos de \$11.000, dejando como utilidad operacional el valor de \$33.670 que representa el 18,7%, margen adecuado para este producto.

5 DECISIONES GERENCIALES EN BASE A COSTOS MARGINALES Y ANÁLISIS DE DESVIACIONES

5.1 INTRODUCCIÓN

La toma de decisiones es un proceso, que abarca desde la definición de problemas, recopilación de datos, generación de alternativas y selección de un curso de acción, que permitirá resolver un problema o aprovechar una oportunidad.

En dicho proceso se pueden considerar los siguientes aspectos como importantes:

- Identificación y diagnóstico del problema o situación.
- Obtener información.
- Generación de soluciones alternativas.
- Evaluar y Seleccionar la mejor alternativa.
- Transformar la Solución en Acción.
- Evaluar los Resultados.

Identificación y diagnóstico del problema o situación:

- ¿Cuál es la esencia del problema o de la oportunidad?
- ¿Cuáles son los subproblemas o aspectos de la oportunidad?
- ¿Definir claramente el problema y ver la situación global.

Obtener Información:

- Búsqueda de datos, hechos e información del problema.
- Información del entorno (interno y externo).
- Involucrar al personal, clientes o usuarios.

Generación de soluciones alternativas:

- Desarrollo de alternativas de solución.
- Usar creatividad e innovación.
- Evaluar la relación beneficio-costos de cada alternativa.

Evaluar y Seleccionar la mejor alternativa:

- Evaluar las alternativas generadas en costo, tiempo y eficacia.
- Cuantificar la evaluación de alternativas.
- Elegir la alternativa más adecuada.

Transformar la solución en acción:

- Implementar la solución elegida (acciones a desarrollar, presupuestos)
- Considerar la totalidad y no solo el detalle.
- Poner en práctica y delegar responsabilidades.

Evaluar los resultados:

- Monitorear todos los acontecimientos.
- Verificar la resolución del problema.
- Evaluar resultados y consecuencias.

El control administrativo debe ser el proceso mediante el cual la administración se asegura que los recursos son obtenidos y usados eficiente y efectivamente, en función de los objetivos planeados por la organización.

Dentro del modelo de toma de decisiones la contabilidad de costos, ayuda para que la decisión sea mejor, de acuerdo con la calidad de la información que se posea. En toda organización diariamente se toman decisiones, unas son rutinarias, como contratar un nuevo empleado; otras no la son, como introducir o eliminar una línea de producto, ambas requieren adecuada información.

La calidad de las decisiones de las empresas, pequeñas o grandes, están en función directa del tipo de información disponible; por lo tanto, si se desea que una organización se desarrolle normalmente, debe contarse con un buen sistema de información, a mejor calidad de la información, se asegura una mejor decisión.

La presente investigación y concretamente este capítulo que aborda esta temática ha tomado como base para la toma de decisiones a la aplicación del Costeo Variable o Marginal, y al Análisis de las Variaciones en el Costeo Estándar, puesto que se considera a los dos métodos como directrices para solventar las decisiones gerenciales en todas las empresas industriales.

5.2 DECISIONES GERENCIALES EN PRODUCCIÓN

Actualmente existe una gran competencia entre las empresas del sector industrial de lácteos para posicionarse en el mercado, situación que ha llevado a que utilicen nuevas y mejores herramientas de control aplicando modelos específicos, cuyos resultados les permita evaluar tomando a su vez decisiones acertadas en las diversas situaciones que se presentan en la práctica diaria, las mismas demandan de nuevos modelos de gestión y control para el cálculo de sus costos, a través de un sistema contable el cual forma parte de los sistemas de información gerencial que controla estas operaciones, por lo que se considera la contabilidad de costos como una subdivisión del sistema contable, la cual permite acumular, registrar y determinar los costos de los productos fabricados en una empresa y tomar decisiones acertadas en cuanto a inversiones, políticas de precios, entre otros.

En tal sentido, la presente investigación tiene como objetivo principal la determinación del margen de contribución en base a la aplicación del método del Costeo Variable o Marginal, así como también el análisis de las variaciones presentadas en la aplicación de los estándares a los elementos del costo del producto con el propósito de lograr medidas gerenciales para el control de los costos, mejorar la situación actual de la empresa y servir de fuente de información para las empresas del sector lácteo para el diseño de esquemas productivos que se ajusten a las características específicas que presente cada industria en particular.

La materia prima esencial en la industria de lácteos es la leche cruda, cuyo precio dado por los ganaderos está también en función de las políticas gubernamentales, además de que el abastecimiento de la leche cruda depende del precio que la industria de

lácteos pueda o no cumplir con el ganadero, de ahí surge un inconveniente en cuanto a la producción en general de esta industria, pues dependiendo del número de litros de leche cruda también depende el número de productos a elaborarse.

Sin embargo de este particular, la industria de lácteos de la ciudad de Quito, en general se mantiene en niveles adecuados de producción y cumple con la demanda de los consumidores.

El objetivo de esta área en la industria de lácteos, es la actividad de producción, buscando la optimización de los procesos productivos, para fabricar productos de manera oportuna y con los estándares de calidad exigidos.

Entre sus metas están la eficiencia en la producción, el mantenimiento preventivo de la maquinaria y del equipo, el control de los ciclos de producción, prevenir y controlar desperdicio, velar porque la producción se realice dentro de las buenas prácticas de manufactura.

En cuanto al resultado de la aplicación del método de Costeo Variable y al análisis de las variaciones en la aplicación del costeo estándar a los elementos del costo, además de los resultados de la entrevista directa a las personas encargadas de la producción, se plantean las siguientes decisiones:

- Tomar en cuenta la capacidad de la planta inutilizada.
- Aumentar la producción de leche de sabores, considerando el resultado del margen de contribución en valor y porcentual.

- Efectuar investigación y desarrollo de nuevos productos a través de la utilización del suero de la leche, como por ejemplo en bebidas de sabores.
- Iniciar la producción del kumis.
- Mayor fabricación de los productos que presentan el más alto margen de contribución que permita maximizar la rentabilidad.
- Diversificar los productos en las líneas de quesos y yogurt.
- Abrir nuevos centros de acopio de leche cruda en diferentes cantones del país para asegurar el abastecimiento de materia prima.

5.3 DECISIONES GERENCIALES EN COMERCIALIZACIÓN

Tomando en cuenta el resultado del margen de contribución alcanzado en los productos nuevos, las estrategias de comercialización se plantean considerando las etapas del ciclo de vida del producto que son las siguientes:

5.3.1 Etapa de introducción

Se llama introducción al momento mismo en que se lanza y comercializa el producto en el mercado. Esta etapa requiere altos gastos para la venta del producto.

La etapa de introducción posee las siguientes características:

a) Estrategia de alta penetración

Consiste en recuperar lo que se invirtió, lanzando el producto a precios elevados, realizando promociones para convencer y captar más clientes.

b) Estrategia de penetración selectiva

Esta estrategia se realiza con poca promoción, precios igualmente altos con el fin de recuperar la inversión realizada con más utilidad y se consideran los siguientes puntos de vista:

- El mercado es de proporción limitada.
- Casi todo el mercado conoce el producto.
- Los que deseen pagaran el precio alto del producto.
- Hay poco peligro de competencia potencial.

c) Estrategia de penetración ambiciosa

El lanzamiento del producto se realiza a bajo costo con una promoción alta a fin de lograr su penetración inmediata.

Esta estrategia se explica por las siguientes circunstancias:

- El mercado es grande.
- El producto no es muy conocido en el mercado.

- El consumidor es más sensible al precio.
- Hay fuerte competencia potencial.
- Los costos de elaboración por unidad disminuyen con la escala de producción.

d) Estrategia de baja penetración

El lanzamiento del producto se realiza con baja promoción y bajo precio. Esta estrategia busca la aceptación rápida del producto en el mercado, lo que implica una inversión mínima con mayor rentabilidad.

Para la aplicación de esta estrategia se considera los siguientes puntos:

- El mercado es grande.
- En el mercado el producto es conocido.
- El mercado es sensible a los precios.
- La competencia potencial es mínima.

De acuerdo a las características de las estrategias citadas, en la industria de lácteos se aplicará la estrategia de baja penetración en el lanzamiento de los nuevos productos, puesto que la empresa es conocida, y no requiere de mayor inversión para lograr aceptación inmediata en el mercado, sin embargo es importante que la empresa plantee un programa de publicidad y promoción de sus nuevos productos en el que se contemple las siguientes estrategias:

a) Estrategias de Marca

La marca es un símbolo de propiedad personal que identifica a los productos que una empresa tiene en el mercado. La marca permite identificarse y diferenciarse de la competencia y a su vez ayuda a crear lealtad y amplia las operaciones en ese mercado.

El nuevo producto que la industria de lácteos lanzará al mercado llevará la misma marca con la que es conocida en la ciudad de Quito.

b) Estrategias de envase

Todo producto posee un envase ya que sirve para proteger al producto de cualquier daño, es decir el envase brinda seguridad al cliente de que el producto se mantendrá en condiciones adecuadas para su consumo.

El nuevo producto como es la avena en sus diferentes presentaciones tendrá como envase una funda de plástico y a futuro el envase será de cartón Tetrapak.

El área de comercialización, es la encargada de la actividad de mercadeo, buscando llegar a los clientes y consumidores de manera eficaz y oportuna. Siempre están en la búsqueda de la innovación de nuevos productos que suplan las necesidades de los clientes. Su objetivo básico es la satisfacción de los clientes y los consumidores.

Entre las estrategias de comercialización en general más importantes que la empresa de lácteos puede implementar podemos mencionar a las siguientes:

- a) Lograr volúmenes de venta adecuados.
- b) Incrementar la participación de la empresa en el mercado.
- c) Capacitación constante de la fuerza de ventas.
- d) Buscar óptimos canales de distribución.
- e) Innovación en las líneas de productos.
- f) Estrategias de publicidad.
- g) Investigación de mercado.
- h) Estudio y fijación de precios a los productos, tomando en cuenta las disposiciones reglamentarias.

5.4 DECISIONES GERENCIALES EN FINANZAS

Las finanzas dentro de la contabilidad ocupan un rol fundamental y es la gestión y administración financiera de los recursos de la empresa. Para lograr el objetivo de la administración financiera se debe tomar ventajas de los puntos fuertes de la empresa y corregir sus puntos débiles.

El análisis de los estados financieros contribuye a este efecto, el cual incluye una comparación del desempeño de la empresa frente al de otras dentro de la misma industria.

Es necesario aclarar que la contabilidad se centra en la forma en que se hacen los estados financieros, mientras que las finanzas se refiere a cómo dichos documentos son usados por la administración para mejorar el desempeño de la empresa y por los inversionistas para asignar un valor a las acciones de ésta.

Los procedimientos de análisis para diagnosticar la situación financiera empresarial contribuyen a la eficiencia en la toma de decisiones gerenciales.

Existen diferentes índices o razones para ayudar al análisis financiero y a la toma de decisiones gerenciales, estas pueden clasificarse en cuatro grupos fundamentales:

1. Razones de liquidez, se utilizan para juzgar la capacidad que tiene una empresa para satisfacer sus obligaciones a corto plazo. A partir de ellas se pueden obtener muchos elementos de juicio sobre la solvencia de efectivo actual de la empresa y su capacidad para permanecer solvente en caso de situaciones adversas. En esencia, deseamos comparar las obligaciones de corto plazo con los recursos de corto plazo disponibles para satisfacer dichas obligaciones. (Van Horne, 1997, pág. 762).
2. Razones de endeudamiento, permiten establecer el nivel de endeudamiento de la empresa o lo que es igual a establecer la participación de los acreedores sobre los activos de la empresa.

3. Razones de actividad, establecen el grado de eficiencia con el cual la administración de la empresa, maneja los recursos y la recuperación de los mismos. Estos indicadores nos ayudan a complementar el concepto de la liquidez. También se les da a estos indicadores el nombre de rotación, toda vez que se ocupa de las cuentas del balance dinámicas en el sector de los activos corrientes.
4. Razones de rentabilidad, permiten establecer el grado de rentabilidad para los accionistas y a su vez el retorno de la inversión a través de las utilidades generadas. (Martínez, 2011).

A continuación se presentan los índices que se aplicaron a la empresa de lácteos.

Cuadro N° 33: Índices de liquidez

INDICES DE LIQUIDEZ					
No	INDICE FINANCIERO	FORMULA	CALCULO	Result 20X1	SIGNIFICADO
1	Razón circulante	Activo circulante	2.285.861	0,9	Se tiene \$0,9 en activos circulantes para cubrir \$1 de pasivo circulante
		Pasivo circulante	2.666.810		
2	Capital de Trabajo	Act.corriente	2.285.861	(380.949)	El capital de trabajo es negativo
		(-) Pasivo Corriente	2.666.810		
3	Razón de efectivo	Efectivo	1.702.311	0,64	Se tiene \$0,64 en efectivo.para cubrir \$1 de pasivo circulante.
		Pasivo circulante	2.666.810		

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Analizando los resultados de la aplicación de los índices de liquidez las decisiones que se tomarán son las siguientes:

- a) Incrementar la razón corriente o circulante a \$2 para cubrir cada \$1 de deudas corrientes.
- b) Aumentar el capital de trabajo a través del mejoramiento en la política de ventas.

- c) Incrementar el efectivo para adquirir activos fijos que mejoren el volumen de producción y ventas.

Cuadro N° 34: Índices de endeudamiento

INDICES DE ENDEUDAMIENTO					
No	INDICE FINANCIERO	FORMULA	CALCULO	Result 20X1	SIGNIFICADO
4	Razón de deudas totales	Pasivos totales	2.666.810	0,52	Se tiene \$0,52 de deuda por cada dólar de activos, por consiguiente existen \$0,48 en Patrimonio.
		Activos totales	5.165.861		
5	Razón de deuda a capital	Patrimonio	2.499.051	0,94	Por cada dólar de deuda el patrimonio cubre con \$0,94
		Pasivo Total	2.666.810		
6	Multiplicador del capital	Activos totales	5.165.861	2,07	La inversion en el patrimonio se ha multiplicado en 2 veces a los activos.
		Patrimonio	2.499.051		

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Las decisiones financieras considerando los índices de endeudamiento son las siguientes:

- a) Disminuir el índice de endeudamiento a través de la generación de efectivo por medio del incremento de ventas.
- b) Mantener el multiplicador de capital como mínimo en 1,5 veces.
- c) Como política de la empresa se evitarán las deudas a largo plazo.

Los resultados de los índices de actividad dieron las pautas para las siguientes decisiones financieras:

Cuadro N° 35: Razones de actividad

RAZONES DE ACTIVIDAD					
No	INDICE FINANCIERO	FORMULA	CALCULO	Result 20X1	SIGNIFICADO
7	Rotación de CxC	Ventas Netas	29.177.500	50,0	La empresa realiza gestión de cobros 50 veces en el año.
		Cuentas por Cobrar	583.550		
8	Días de Cuentas xCobrar	365 días	365	7	La empresa cobra sus ventas a crédito en 7 días.
		Rotación de CxC	50		
9	Rotación de CxPagar	Compras	23.614.000	50,0	La empresa realiza sus pagos 50 veces al año.
		Cuentas por Pagar	472.280		
10	Días de CuentasxPagar	365 días	365	7	La empresa paga sus compras a crédito en 7 días.
		Rotación de CxP	50		
11	Rotación de Activos Fijos	Ventas Netas	29.177.500	10,1	Por cada dólar de inversión en activos la empresa genera \$10,1 de ventas.
		Activos Fijos netos	2.880.000		
12	Rotación de Activos total	Ventas Netas	29.177.500	5,6	Por cada dólar de activos la empresa generó \$5,6 dólares en ventas.
		Activos totales	5.165.861		
13	Rotación del Patrimonio	Ventas Netas	29.177.500	11,7	Por cada dólar de inversión de los socios la empresa genera \$11,7 de ventas.
		Patrimonio	2.499.051		

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

- a) Mantener el periodo de cobro como el de pago en una semana.
- b) Conseguir triplicar la rotación de la inversión en activos fijos en cinco años.
- c) Mejorar la rotación o eficiencia de la inversión en activos totales.
- d) Alcanzar una rotación del patrimonio hasta 15 veces considerando que la mínima rotación sería de 5 veces.

Las decisiones financieras en relación a los resultados de los índices o razones de rentabilidad son las siguientes:

- a) Mantener el margen de contribución promedio del 20% en todos los productos.

- b) Cuidar que la rentabilidad operacional no presente resultados menores al 5%.
- c) Repartir dividendos y capitalizar para conseguir que los resultados del ROE sean del 20% y del ROA del 10%.

Cuadro N° 36: Medidas de rentabilidad

MEDIDAS DE RENTABILIDAD					
No	INDICE FINANCIERO	FORMULA	CALCULO	Result 20X1	SIGNIFICADO
14	Margen de Contribución	Margen de Contribución	5.563.500	0,19	La empresa genera \$0,19 de margen de contribución por cada dólar de venta.
		Ventas Netas	29.177.500		
15	Margen Operacional	Utilidad Operacional	2.603.500	0,09	La empresa genera \$0,09 de utilidad operacional por cada dólar de venta.
		Ventas Netas	29.177.500		
16	Margen de Accionistas	Utilidad Dispo.c.Accion	1.466.146	0,05	La empresa genera \$0,05 de utilidad disponible para los accionistas por cada dólar de venta.
		Ventas Neta	29.177.500		
17	Rendimiento sobre activos (RSA) (ROA)	Utilidad neta	1.629.051	0,32	La empresa genera \$0,32 de utilidad neta por cada dólar de activo invertido en la empresa.
		Activos totales	5.165.861		
18	Rendimiento sobre Patrim (RSC) (ROE)	Utilidad neta	1.629.051	0,65	Por cada dólar de patrimonio la empresa genera \$0;65 centavos de utilidades.
		Patrimonio	2.499.051		
19	Rendimiento sobre Capital	Utilidad neta	1.629.051	2,0	Por cada dólar de inversión inicial la empresa genera \$2
		Capital Social	800.000		

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

5.5 DECISIONES GERENCIALES EN BASE A PRESUPUESTOS FINANCIEROS

En la actualidad los presupuestos constituyen una herramienta indispensable para la administración de las empresas, las decisiones de tipo gerencial no se toma únicamente sobre una base de resultados históricos, al contrario se debe realizar sobre proyecciones efectivas que nos permita anticiparnos a corregir hechos negativos que perjudique la economía de una empresa.

La búsqueda de instrumentos válidos de apoyo a la toma de decisiones gerenciales es una preocupación constante. La generalización en el empleo de cifras predeterminadas

de acuerdo con unos criterios racionales fue el primer paso encaminado a mejorar los soportes de información.

El ejercicio de la actividad presupuestaria exige una perfecta jerarquización de funciones y una completa coordinación de todos los órganos empresariales, lo que supone aplicar la denominada pirámide de la información, que se describe a continuación:

a) Directivos

Se encargará de fijar la política general a seguir, los informes que en forma periódica se reciba deberán ir depurados, a fin de que pueda ocuparse tan solo de las desviaciones más significativas a fin de mejorar su gestión.

b) Mandos intermedios

Su función es instrumentar los medios necesarios para que el objetivo de la política general se alcance. Su existencia permite, por medio de la delegación de funciones, la adopción de rápidas soluciones ante problemas concretos.

c) Operativos

Constituyen el último eslabón, su actividad descansa en el empleo de los instrumentos recibidos y el cumplimiento de las órdenes recibidas.

La ejecución y administración del presupuesto se inicia con la revisión de los recursos a emplearse, se debe establecer la respetabilidad y compromiso de cada miembro del equipo de gerencia respecto a la contribución que se espera de la gestión, se revisarán criterios básicos de administración en general, resaltando el papel de la planificación en la consecución de los objetivos, se verá el proceso de planeamiento estratégico como base del negocio para llegar al propósito del mismo en mediano y corto plazo.

En el proceso de planificación se plantean los objetivos, finalidades y metas a alcanzarse tanto a corto como a largo plazo. En la mayoría de casos estas expectativas estarán respaldadas por estrategias, planes de acción y asignación de recursos; sin embargo, se requiere precisar, en números el avance y la consecución de esos objetivos.

El presupuesto nos permite, dar a conocer que resultados vamos realmente a obtener si cumplimos con lo planificado. En otras palabras, ciertos aspectos cualitativos o subjetivos de los logros a alcanzarse se transforman en aspectos totalmente medibles y claros, de tal manera que se obtenga una visión económica numérica de ellos, y, se determine la contribución requerida de cada uno de los miembros de la organización.

En toda empresa se iniciará con el desarrollo de los presupuestos operacionales para sobre sus datos preparar los presupuestos financieros que serán el punto de partida para la toma de decisiones gerenciales sobre la base de dichos presupuestos.

En la empresa de lácteos se desarrollarán los presupuestos con una proyección a 5 años en base al Estado de Situación Financiera de un año inicial histórico.

Cuadro N° 37: Estado de situación financiera histórico

EMPRESA MI LECHE S.A	
ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA HISTORICO	
AÑO 20X0	
ACTIVOS	
CORRIENTES	
EFFECTIVO	645.000,0
CLIENTES	750.000,0
TOTAL ACTIVOS	1.395.000,0
PASIVOS	
CORRIENTES	
PROVEEDORES	525.000,0
TOTAL PASIVOS	525.000,0
PATRIMONIO	
CAPITAL	800.000,0
RESERVAS	27.000,0
UTILIDAD RETENIDAS	43.000,0
TOTAL PATRIMONIO	870.000,0
TOTAL PASIVOS Y PATRIMONIO	1.395.000,0

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

El volumen de ventas anual al iniciar el período presupuestado es de 34.800.000 litros de leche, con una proyección del 40% para el quinto año, llegando a un total de 48.634.740 litros de leche.

El precio promedio por litro de leche vendida es de \$0,838 y se espera que al quinto año el precio promedio por litro de leche sea de \$0,988, lo que significa un crecimiento del 18% en cinco años, esto se debe principalmente a que al ser un producto de primera necesidad el precio es regulado por el gobierno.

En relación al costo y gasto variable unitario, se estima que el promedio es de \$0,679 considerando un crecimiento del 4,8% anual, relacionado directamente con la inflación anual; siendo el costo y gasto variable unitario en el quinto año \$0,815.

Los costos y gastos fijos se presupuestan para el primer año un total de 2.640.000 dólares anuales, y para el quinto año alcanzarán a \$5.065.581. La inversión inicial en maquinaria será de \$3.200.000, que se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 38: Inversión inicial

INVERSION INICIAL			
DETALLE	CANTIDAD	COSTO	VALOR
ULTRAPASTEURIZADOR	1	880.000	880.000
BANCO DE HIELO	2	120.000	240.000
ENVASADORA	3	340.000	1.020.000
HOMOGENIZADOR	1	225.000	225.000
PLANTA DE TRATAMIENT	1	420.000	420.000
TANQUE DE FRIO	2	150.000	300.000
INSTALACION	1	115.000	115.000
INVERSION TOTAL			3.200.000

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

El detalle de los datos considerados para el desarrollo de los presupuestos son los siguientes:

Cuadro N° 39: Datos para el presupuesto

DATOS PARA EL PRESUPUESTO	20X1	20X2	20X3	20X4	20X5
VENTAS EN LITROS	34.800.000	38.280.000	40.194.000	44.213.400	48.634.740
PRECIO PROMEDIO UNITARIO	0,838	0,838	0,888	0,888	0,988
COSTO y GASTO VARIABLE UNIT.	0,679	0,692	0,727	0,741	0,815
COSTO FIJO TOTAL	1.104.000	1.236.480	1.421.952	1.635.245	1.880.532
GASTO FIJO TOTAL	1.536.000	1.843.200	2.211.840	2.654.208	3.185.050
COMPRA DE MAQUINARIA	3.200.000		-		

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Cuadro N° 40: Presupuesto de ingresos

PRESUPUESTO DE INGRESOS	20X1	20X2	20X3	20X4	20X5
VENTAS	29.177.500	32.095.250	35.709.713	39.280.684	48.072.226
CONTADO	28.593.950	31.453.345	34.995.518	38.495.070	47.110.782
CREDITO	750.000,0	583.550	641.905	714.194	785.614
TOTAL INGRESOS	29.343.950	32.036.895	35.637.423	39.209.264	47.896.395

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Cuadro N° 41: Presupuesto de egresos

EGRESOS	20X1	20X2	20X3	20X4	20X5
COMPRAS MERCADERIAS	23.614.000	26.494.908	29.210.636	32.774.334	39.656.944
CONTADO	23.141.720	25.965.010	28.626.423	32.118.847	38.863.805
CREDITO 30 DIAS	525.000	472.280	529.898	584.213	655.487
TOTAL EGRESOS POR COMPRAS	23.666.720	26.437.290	29.156.322	32.703.060	39.519.292
COSTO FIJO TOTAL	1.104.000	1.236.480	1.421.952	1.635.245	1.880.532
GASTO FIJO TOTAL	1.536.000	1.843.200	2.211.840	2.654.208	3.185.050
COMPRA DE ACTIVOS FIJOS	3.200.000	-	-	-	-
IMP Y PT POR PAGAR	-	828.039	690.115	831.149	595.253
PAGO DE DIVIDENDOS		1.466.146	1.221.933	1.471.651	1.053.968
TOTAL EGRESOS	29.506.720	31.811.155	34.702.161	39.295.312	46.234.093

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

A continuación se presentan los presupuestos financieros de la empresa de lácteos con los datos planteados para el análisis de sus resultados.

Cuadro N° 42: Estado de resultados presupuestado

EMPRESA MI LECHE S.A					
ESTADO RESULTADOS PRESUPUESTADO	20X1	20X2	20X3	20X4	20X5
VENTAS	29.177.500	32.095.250	35.709.713	39.280.684	48.072.226
COSTO VARIABLE	23.614.000	26.494.908	29.210.636	32.774.334	39.656.944
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	5.563.500	5.600.342	6.499.076	6.506.350	8.415.282
MARGEN BRUTO PORCENTUAL	19,1%	17,4%	18,2%	16,6%	17,5%
COSTO FIJO TOTAL	1.104.000	1.236.480	1.421.952	1.635.245	1.880.532
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN NETO	4.459.500	4.363.862	5.077.124	4.871.105	6.534.751
GASTOS FIJOS TOTAL	1.536.000	1.843.200	2.211.840	2.654.208	3.185.050
DEPRECIACIONES	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000
UTILIDAD OPERACIONAL	2.603.500	2.200.662	2.545.284	1.896.897	3.029.701
INTERES GANADO	-	-	-	-	1.734
INTERES PAGADO	146.410	152.844	78.968	130.569	-
UTILIDAD ANTES IMPUESTOS Y PARTICIP.	2.457.090	2.047.818	2.466.316	1.766.328	3.031.435
15% PARTIC. TRABAJADORES	368.564	307.173	369.947	264.949	454.715
BASE CALCULO IMP. RENTA	2.088.527	1.740.645	2.096.369	1.501.379	2.576.720
22% IMPUESTO RENTA	459.476	382.942	461.201	330.303	566.878
UTILIDAD NETA	1.629.051	1.357.703	1.635.168	1.171.076	2.009.841
10% RESERVA LEGAL	162.905	135.770	163.517	117.108	200.984
UTILIDAD A DISTRIBUIR	1.466.146	1.221.933	1.471.651	1.053.968	1.808.857

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Al considerar el proyecto de ampliación de la planta se estima que para el año 1, el margen bruto porcentual es del 19,1% y en el quinto año es del 17,5%; manteniéndose dentro de un promedio general del 17,8%. Estos resultados permiten obtener una utilidad operacional de \$2.603.500 en el año 1, con un crecimiento de \$426.201 en el quinto año equivalente al 16,4%. Esta utilidad permitirá pagar impuestos y participación a trabajadores durante los cinco años.

La utilidad neta proyectada para los cinco años, totaliza \$7.802.839, la reserva legal es \$780.284, que en el quinto año se solicitará la capitalización de esta reserva para llegar a incrementar el capital a \$1.600.000.

Cuadro N° 43: Flujo de caja presupuestado

EMPRESA MI LECHE S.A					
FLUJO DE CAJA PRESUPUESTADO	20X1	20X2	20X3	20X4	20X5
INGRESOS	29.343.950	32.036.895	35.637.423	39.209.264	47.896.395
EGRESOS	29.506.720	31.811.155	34.702.161	39.295.312	46.234.093
FLUJO NETO DE CAJA	(162.770)	225.740	935.262	(86.048)	1.662.302
CAJA INICIAL	645.000	1.702.311	1.835.259	2.002.048	2.267.037
FLUJO DE CAJA SIN FINANCIAMIENTO	482.230	1.928.051	2.770.521	1.916.000	3.929.339
INVERSIÓN	-	-	-	-	43.344
RECUPERAR LA INVERSIÓN		-	-	-	-
COBRO DE INTERESES		-	-	-	-
CONTRATACIÓN DE PRESTAMOS	1.220.081	1.273.699	658.069	1.088.075	-
PAGO DE CAPITAL		1.220.081	1.273.699	658.069	1.088.075
PAGO DE INTERESES		146.410	152.844	78.968	130.569
SALDO FINAL DE CAJA	1.702.311	1.835.259	2.002.048	2.267.037	2.667.352

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Analizando el flujo de caja presupuestado, se puede observar que los cuatro primeros años del proyecto se requiere realizar la contratación de un préstamo y para el año cinco se dispone de dinero para realizar una inversión, esto se debe a que es necesario ir pagando anualmente los dividendos a los accionistas en su totalidad, para mantener en ellos la credibilidad del proyecto.

Cuadro N° 44: Estado de situación financiera presupuestado

EMPRESA MI LECHE S.A					
ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA PRESUPUESTADO					
ACTIVOS	20X1	20X2	20X3	20X4	20X5
CORRIENTE					
EFFECTIVO	1.702.311	1.835.259	2.002.048	2.267.037	2.667.352
CLIENTES	583.550	641.905	714.194	785.614	961.445
INVERSIONES	-	-	-	-	43.344
INETRESES POR COBRAR	-	-	-	-	1.734
TOTAL CORRIENTE	2.285.861	2.477.164	2.716.242	3.052.651	3.673.874
MAQUINARIA Y EQUIPOS	3.200.000	3.200.000	3.200.000	3.200.000	3.200.000
DEPRECIACIÓN ACUMULADA	320.000	640.000	960.000	1.280.000	1.600.000
TOTAL ACTIVO FIJO	2.880.000	2.560.000	2.240.000	1.920.000	1.600.000
TOTAL ACTIVOS	5.165.861	5.037.164	4.956.242	4.972.651	5.273.874
PASIVOS					
PROVEEDORES	472.280	529.898	584.213	655.487	793.139
OBLIGACIONES BANCARIAS	1.220.081	1.273.699	658.069	1.088.075	-
INTERES POR PAGAR	146.410	152.844	78.968	130.569	-
IMPUESTOS Y PARTICIPACIONES	828.039	690.115	831.149	595.253	1.021.594
TOTAL PASIVOS CORRIENTES	2.666.810	2.646.555	2.152.399	2.469.383	1.814.732
PATRIMONIO					
CAPITAL	800.000	800.000	800.000	800.000	1.600.000
RESERVAS	189.905	325.675	489.192	606.300	7.284
UTILIDADES RETENIDAS	43.000	43.000	43.000	43.000	43.000
UTILIDAD EJERCICIO	1.466.146	1.221.933	1.471.651	1.053.968	1.808.857
TOTAL PATRIMONIO	2.499.051	2.390.609	2.803.843	2.503.268	3.459.141
TOTAL PASIVOS Y PATRIMONIO	5.165.861	5.037.164	4.956.242	4.972.651	5.273.874

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

La situación financiera de la empresa presenta un total de activos corrientes para el año 1 de \$2.285.861, y se van incrementando hasta alcanzar un total de \$3.673.874 en el quinto año. En cambio los activos fijos o no corrientes disminuyen por efecto de la depreciación acumulada, de \$2.880.000 del año 1, a \$1.600.000 para el año cinco.

Los pasivos que en el año 1, totalizan \$2.666.810, se van cancelando hasta llegar en el quinto año a un total de \$1.814.732. Lo que permitirá obtener un mejor apalancamiento financiero, o un nivel de endeudamiento más adecuado.

El patrimonio, que se inicia con el valor de \$2.499.000 se incrementará a \$3.459.141 debido al crecimiento de las utilidades y reserva legal, la misma que para el año 5 se capitalizará.

5.6 DECISIONES GERENCIALES EN BASE A PROYECTOS

Fenómenos como la apertura económica han obligado a los empresarios a mejorar aspectos de sus empresas, tales como la calidad de sus productos, mejoramiento de la tecnología, eficiencia de sus procesos productivos, diversificación de sus productos, mejoramiento del nivel educativo de sus empleados, mejoramiento del servicio al cliente, entre muchos otros, esto con el fin de lograr competitividad.

Algunas empresas han aprovechado esta situación para buscar nuevos negocios en el exterior, incrementando sus exportaciones y buscando alianzas comerciales con empresas extranjeras.

Se enfrentan también al crecimiento y, por lo tanto, deben tomar decisiones de ampliación de capacidad, lo que requiere por lo general de grandes inversiones y de decisiones que deben ser evaluadas y analizadas con sumo cuidado.

El resultado de la evaluación se mide a través de distintos criterios que, más que optativos son complementarios entre sí.

Los criterios utilizados para la evaluación financiera del proyecto de expansión de la planta en el que se requiere la adquisición de maquinaria y equipos en la empresa de lácteos son los siguientes:

- a) Valor actual, 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.

- b) Valor actual neto, consiste en traer todos los flujos positivos de efectivo (o negativos, según sea el caso) a valor presente, a una tasa de interés dada (la mínima tasa a la que se descuenten dichos flujos debe ser la del costo de capital) y compararlos con el monto de la inversión. Si el resultado es positivo, la inversión es provechosa; si es negativo, no conviene llevar a cabo el proyecto. (Ramírez, 2005, pág. 428).

- c) Tasa Interna de retorno, consiste en encontrar la tasa a que se deben descontar los flujos positivos de efectivo, de tal manera que su valor actual sea igual a la inversión. La tasa obtenida significa el rendimiento de la inversión tomando en consideración que el dinero tiene un costo a través del tiempo. Este rendimiento se debe comparar con el costo de capital de la empresa. (Ramírez, 2005, pág. 431).

- d) Costo beneficio, es una herramienta financiera que mide la relación entre los costos y beneficios asociados a un proyecto de inversión con el fin de evaluar su rentabilidad, entendiéndose por proyecto de inversión no solo como la creación de un nuevo negocio, sino también, como inversiones que se pueden hacer en un

negocio en marcha tales como el desarrollo de un nuevo producto o la adquisición de nueva maquinaria.

- e) Periodo de recuperación inmediata, su objetivo es determinar en cuánto tiempo se recupera la inversión. Al usarlo, es necesario elegir los proyectos que se recuperen más rápidamente. La forma de calcularlo es muy simple una vez que el monto de la inversión y los flujos de efectivo del proyecto fueron determinados. (Ramírez, 2005, pág. 426).

Al evaluar el proyecto a través de los criterios o métodos antes citados, se alcanzan los siguientes resultados:

Cuadro N° 45: Evaluación del proyecto

EVALUACIÓN DEL PROYECTO						
	12,5%	20X1	20X2	20X3	20X4	20X5
RENDIMIENTO ESPERADO	12,5%					
FLUJO EFECTIVO OPERACIONAL	(3.200.000,0)	1.949.050,9	1.677.703,4	1.955.167,6	1.491.075,7	2.329.841,4
VALOR ACTUAL CADA AÑO	6.659.495,5	1.732.903,7	1.326.226,6	1.374.161,5	931.761,5	1.294.442,3
VALOR ACTUAL TOTAL	6.659.495,5					
VALOR ACTUAL NETO	3.459.495,5					
TASA INTERNA DE RETORNO	50,5%					
COSTO BENEFICIO	2,1					
PERIODO RECUPERACIÓN INMEDIATA	3 años, 1 mes					

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

VALOR ACTUAL (VA), si el valor actual es superior a la inversión el proyecto debe ser aceptado, en este caso \$6.659.495 es superior a la inversión inicial de \$3.200.000.

VALOR ACTUAL NETO (VAN), si el valor actual neto es positivo el proyecto debe ser aceptado, para este caso se obtendrá una utilidad a valor actual de \$3.459.000 luego de descontar la inversión realizada.

TASA INTERNA DE RETORNO (TIR), si la tasa interna de retorno es superior a la tasa de rendimiento esperada, el proyecto debe ser aceptado; puesto que la TIR de 50,5% es mayor que la tasa de rendimiento esperada por los accionistas de 12,5%.

COSTO BENEFICIO (C/B), si el resultado de dividir el valor actual para la inversión inicial es mayor a 1, el proyecto debe ser aceptado; en este caso el proyecto genera un resultado de 2,4 veces por cada dólar invertido.

PERIODO DE RECUPERACIÓN INMEDIATA (PRI), si la inversión inicial se recupera en un período inferior a la duración del proyecto este debe ser aceptado, para este caso la inversión será recuperada en 3 años y 1 mes.

5.7 SIMULADORES DE RESULTADOS. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad busca medir cómo se afecta la rentabilidad de un proyecto, cuando una o varias variables que conforman los supuestos, bajo los cuales se elaboraron las proyecciones financieras, se modifican.

Cuando sólo una de las variables se modifica, nos encontramos frente al análisis de sensibilidad por variables (o unidimensional) si, en cambio, más de una cambia de valor, entonces estamos ejecutando un análisis de sensibilidad por escenarios (también conocido como multidimensional). (LIRA, 2011).

La importancia del análisis de sensibilidad se manifiesta en el hecho de que los valores de las variables que se han utilizado para llevar a cabo la evaluación del proyecto pueden tener desviaciones con efectos de consideración en la medición de resultados.

La evaluación del proyecto será sensible a las variaciones de uno o más parámetros si, al incluir estas variaciones en el criterio de evaluación empleado, la decisión inicial cambia. El análisis de sensibilidad, a través de los diferentes modelos que se definirán posteriormente, revela el efecto que tienen las variaciones sobre la rentabilidad en los pronósticos de las variables relevantes. (Sapac Chain, 2000, pág. 379).

Las ventajas de la simulación son las siguientes:

- a) Permite experimentar con un modelo de sistema y con el sistema real.
- b) Facilita la proyección de hechos futuros y detecta cuál será la reacción del sistema real.
- c) Ayuda a que la empresa conozca con anticipación los efectos que pueden ocurrir con la liquidez y la rentabilidad, antes de comprometerlos con una acción determinada.
- d) Se logra analizar en forma independiente cada una de las variables que integran el modelo, facilitando la solución de problemas específicos de cada una de las variables, así como su expresión óptima.

- e) Disminuye el riesgo del negocio cuando se enfrenta un problema, al elegir una acción adecuada basada en información objetiva. (Ramírez, 2005, pág. 197).

Cuadro N° 46: Análisis de sensibilidad

Litros/día	83.333	88.889	94.444	100.000	105.556	111.111	116.667
3.459.496	30.000.000	32.000.000	34.000.000	36.000.000	38.000.000	40.000.000	42.000.000
0,78	(5.301.858)	(4.431.509)	(3.588.259)	(2.781.317)	(2.088.587)	(1.421.501)	(786.521)
0,79	(3.920.434)	(3.024.052)	(2.203.171)	(1.469.971)	(767.131)	(73.468)	573.036
0,80	(2.631.603)	(1.789.883)	(1.019.183)	(252.591)	455.796	1.164.183	1.872.570
0,81	(1.542.676)	(704.115)	91.026	861.295	1.631.564	2.401.834	3.172.103
0,82	(524.769)	310.877	1.143.029	1.975.181	2.807.333	3.639.485	4.462.829
0,83	406.964	1.300.998	2.195.033	3.089.067	3.977.343	4.859.769	5.742.194
0,84	1.335.202	2.291.119	3.247.036	4.191.517	5.134.864	6.071.101	6.999.278
0,85	2.263.440	3.279.576	4.283.846	5.287.049	6.278.186	7.258.963	8.230.740
0,86	3.189.139	4.254.331	5.315.082	6.360.662	7.400.508	8.417.503	9.432.360

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Para interpretar el análisis de sensibilidad, se considera la relación de dos variables: volumen de litros por día y anual, que se encuentra en la parte superior del cuadro y en la columna izquierda se referencia el precio por litro de \$0,78 a \$0,86; en el caso de que la empresa venda 30.000.000 de litros anuales, a un precio promedio de \$0,80 la empresa tendrá una pérdida a valor actual de \$2.631.603, asimismo, si la empresa vendería 36.000.000 de litros, a un precio de \$0,82 la utilidad a valor actual sería de \$1.975.181. De esta manera si se considera cualquier volumen presentado relacionado con un precio, los valores internos de esta tabla representan la utilidad o pérdida a valor actual.

Anteriormente se analizaba un proyecto a través de escenarios, optimista si presentaba utilidades o pesimista si se presentaba pérdidas, pero mediante este análisis se presentan 63 escenarios tanto de utilidades como de pérdidas, como se lo demuestra en el cuadro anterior.

5.8 INFORMES AL DIRECTORIO

Toda empresa, resume sus actividades a través de informes presentados al gerente general por parte de los gerentes de los departamentos de producción, ventas, logística y de gerencia financiera; estos informes en la industria de lácteos pueden ser los siguientes:

a) Informes de compras de leche cruda en litros

Las compras de leche cruda que se presupuestan en forma mensual y anual se presentan en este informe así como las compras reales, a fin de comparar lo real con el presupuesto para determinar las diferencias y tomar las medidas correctivas pertinentes.

Cuadro N° 47: Informe de compras de leche cruda en litros

EMPRESA MI LECHE S.A				
INFORME DE COMPRAS DE LECHE CRUDA EN LITROS				
ENERO A DICIEMBRE DEL 20X0				
MESES	LITROS		CUMPLIMIENTO	
	PRESUPUESTO	REAL	LITROS	%
ENERO	3.000.000	3.120.000	120.000	104,00%
FEBRERO	2.400.000	2.340.000	(60.000)	97,50%
MARZO	2.900.000	2.920.000	20.000	100,69%
ABRIL	3.200.000	3.180.000	(20.000)	99,38%
MAYO	3.100.000	3.130.000	30.000	100,97%
JUNIO	2.800.000	2.900.000	100.000	103,57%
JULIO	2.700.000	2.750.000	50.000	101,85%
AGOSTO	2.750.000	2.790.000	40.000	101,45%
SEPTIEMBRE	2.600.000	2.690.000	90.000	103,46%
OCTUBRE	3.150.000	3.250.000	100.000	103,17%
NOVIEMBRE	2.700.000	2.850.000	150.000	105,56%
DICIEMBRE	2.700.000	2.880.000	180.000	106,67%
TOTAL ANUAL	34.000.000	34.800.000	800.000	102,35%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

b) Precio por litro de leche pagado a proveedores

El precio unitario de leche cruda que la empresa de lácteos paga en forma mensual se da a conocer en este informe, lo que permite comparar con el precio presupuestado por litro de leche a ser pagado a los proveedores.

Cuadro N° 48: Informe de precios unitarios de leche cruda

EMPRESA MI LECHE S.A				
INFORME DE PRECIOS UNITARIOS DE LECHE CRUDA				
ENERO A DICIEMBRE DEL 20X0				
MESES	LITROS		CUMPLIMIENTO	
	PRESUPUESTO	REAL	USD	%
ENERO	0,4400	0,4400	-	100,00%
FEBRERO	0,4400	0,4400	-	100,00%
MARZO	0,4400	0,4400	-	100,00%
ABRIL	0,4500	0,4520	0,0020	100,44%
MAYO	0,4500	0,4520	0,0020	100,44%
JUNIO	0,4500	0,4525	0,0025	100,56%
JULIO	0,4500	0,4525	0,0025	100,56%
AGOSTO	0,4500	0,4525	0,0025	100,56%
SEPTIEMBRE	0,4500	0,4525	0,0025	100,56%
OCTUBRE	0,4600	0,4610	0,0010	100,22%
NOVIEMBRE	0,4600	0,4610	0,0010	100,22%
DICIEMBRE	0,4600	0,4615	0,0015	100,33%
PROMEDIO AÑO	0,4501	0,4516	0,0016	100,35%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

c) Producción por producto y por líneas de producto

El departamento de producción es el encargado de realizar el control diario de la elaboración de cada uno de los productos, al fin de mes efectúa el informe del número de unidades que se ha logrado fabricar en cada una de las líneas de producto y dentro de cada línea cuántos productos fueron elaborados. En este informe también se puede observar el cumplimiento de los objetivos en número de litros y en porcentaje.

Cuadro N° 49: Informe de producción por línea en litros

EMPRESA MI LECHE S.A				
INFORME DE PRODUCCIÓN POR LINEA EN LITROS				
ENERO A DICIEMBRE DEL 20X0				
			CUMPLIMIENTO	
LÍNEAS	PRESUPUESTO	REAL	LITROS	%
LECHE FUNDA	24.240.000	24.000.000	(240.000)	99,01%
LECHE CARTÓN	2.580.000	2.400.000	(180.000)	93,02%
LECHE SABORES	4.680.000	4.800.000	120.000	102,56%
YOGUR	3.816.000	3.600.000	(216.000)	94,34%
TOTAL LITROS	35.316.000	34.800.000	(516.000)	98,54%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

Cuadro N° 50: Informe de producción por producto en litros

EMPRESA MI LECHE S.A				
INFORME DE PRODUCCIÓN POR PRODUCTO EN LITROS				
ENERO A DICIEMBRE DEL 20X0				
			CUMPLIMIENTO	
PRODUCTOS	PRESUPUESTO	REAL	LITROS	%
LECHE CARTÓN ENTERA	1.400.000	1.200.000	(200.000)	85,71%
LECHE CARTÓN SEMID.	720.000	840.000	120.000	116,67%
LECHE CARTÓN LIGHT	100.000	96.000	(4.000)	96,00%
LECHE CARTÓN DESLAC.	250.000	264.000	14.000	105,60%
TOTAL LITROS	2.470.000	2.400.000	(70.000)	97,17%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

d) Informes de desperdicios

El desperdicio constituye en general una actividad que genera costo y no valor, por tanto, la empresa de lácteos controla en lo posible que se obtengan los mínimos valores en desperdicios, y a través de un informe se analiza los resultados.

Cuadro N° 51: Informe de desperdicios en litros

EMPRESA MI LECHE S.A			
INFORME DE DESPERDICIOS EN LITROS			
ENERO A DICIEMBRE DEL 20X0			
MESES	PRODUCCIÓN	DESPERDICIOS	%
ENERO	3.120.000	34.120	1,09%
FEBRERO	2.340.000	12.700	0,54%
MARZO	2.920.000	8.360	0,29%
ABRIL	3.180.000	11.750	0,37%
MAYO	3.130.000	14.600	0,47%
JUNIO	2.900.000	15.950	0,55%
JULIO	2.750.000	16.370	0,60%
AGOSTO	2.790.000	9.450	0,34%
SEPTIEMBRE	2.690.000	1.470	0,05%
OCTUBRE	3.250.000	17.600	0,54%
NOVIEMBRE	2.850.000	22.460	0,79%
DICIEMBRE	2.880.000	26.470	0,92%
PROMEDIO ANUAL	34.800.000	191.300	0,55%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

e) Costos y gastos unitarios variables

El análisis de los costos y gastos unitarios en la empresa de lácteos es una estrategia financiera de gran importancia, debido a que en forma constante se requiere el control de cada una de estas variables que inciden en el precio del producto y por ende en la definición de los resultados de la empresa.

Los costos y gastos unitarios se presentan en un informe mensual y anual para toma de decisiones gerenciales.

Cuadro N° 52: Informe de costos y gastos unitarios variables

EMPRESA MI LECHE S.A					
INFORME DE COSTOS Y GASTOS UNITARIOS VARIABLES					
ENERO A DICIEMBRE DEL 20X0					
MESES	COSTOS Y GASTOS VARIABLES UNITARIOS				
	PRODUCCIÓN	MPD	MOD+CIF	GASTOS	TOTAL
ENERO	3.120.000	0,4400	0,2243	0,0023	0,6666
FEBRERO	2.340.000	0,4400	0,2243	0,0023	0,6666
MARZO	2.920.000	0,4400	0,2245	0,0023	0,6668
ABRIL	3.180.000	0,4520	0,2245	0,0023	0,6788
MAYO	3.130.000	0,4520	0,2247	0,0023	0,6790
JUNIO	2.900.000	0,4525	0,2247	0,0024	0,6796
JULIO	2.750.000	0,4525	0,2249	0,0024	0,6798
AGOSTO	2.790.000	0,4525	0,2249	0,0024	0,6798
SEPTIEMBRE	2.690.000	0,4525	0,2251	0,0024	0,6800
OCTUBRE	3.250.000	0,4610	0,2251	0,0024	0,6885
NOVIEMBRE	2.850.000	0,4610	0,2251	0,0024	0,6885
DICIEMBRE	2.880.000	0,4615	0,2253	0,0024	0,6892
PROMEDIO ANUAL	34.800.000	0,4516	0,2246	0,0024	0,6786

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

f) Ventas por producto y por líneas de productos

La gestión de ventas tiene gran importancia en la empresa de lácteos, bajo su responsabilidad esta lograr que el número de unidades definidos para vender en un período alcance los resultados esperados, por ello en forma mensual y anual presenta un informe de ventas a fin de analizar el nivel de cumplimiento.

Cuadro N° 53: Informe de ventas por línea en litros

EMPRESA MI LECHE S.A				
INFORME DE VENTAS POR LÍNEA EN LITROS				
ENERO A DICIEMBRE DEL 20X0				
			CUMPLIMIENTO	
PRODUCTOS	PRESUPUESTO	REAL	LITROS	%
LECHE FUNDA	25.000.000	23.700.000	(1.300.000)	94,80%
LECHE CARTÓN	2.500.000	2.400.000	(100.000)	96,00%
LECHE SABORES	4.500.000	4.700.000	200.000	104,44%
YOGUR	3.800.000	3.650.000	(150.000)	96,05%
PROMEDIO ANUAL	35.800.000	34.450.000	(1.350.000)	96,23%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

g) Bajas y devoluciones

En general la empresa de lácteos da de baja a un producto cuando éste no cumple con los estándares de producción establecidos en control de calidad y recibe devoluciones cuando el producto vendido está próximo a la fecha de caducidad. Los departamentos de producción y ventas se encargan de elaborar este informe para el análisis respectivo.

Cuadro N° 54: Informe de bajas y devoluciones

EMPRESA MI LECHE S.A					
INFORME DE BAJAS Y DEVOLUCIONES					
ENERO A DICIEMBRE 20X0					
PRODUCTOS	LITROS	LITROS		PORCENTAJES	
	PRODUCCIÓN	BAJAS	DEVOLUC.	% BAJAS	% DEVOLUC
LECHE FUNDA	24.000.000	354.200	45.600	1,5%	0,19%
LECHE CARTÓN	2.400.000	34.500	33.400	1,4%	1,39%
LECHE SABORES	4.800.000	32.700	6.700	0,7%	0,14%
YOGUR	3.600.000	98.700	46.880	2,7%	1,30%
PROMEDIO ANUAL	34.800.000	520.100	132.580	1,5%	0,38%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

h) Margen de contribución por producto y por líneas de productos

El informe del margen de contribución permite conocer las ventas totales, el costo variable total y su diferencia que constituye el margen de contribución para cada una de las líneas de productos, así como también el porcentaje de margen de contribución alcanzado; con estos valores se pueden efectuar análisis a fin de comparar con el presupuesto desarrollado.

Cuadro N° 55: Informe de margen de contribución

EMPRESA MI LECHE S.A					
INFORME DE MARGEN DE CONTRIBUCIÓN					
ENERO A DICIEMBRE 20X0					
PRODUCTO	LITROS	VENTAS USD \$	COSTOS VARIABLES	MARGEN CONTRIB.	% MARG CONT.
LECHE FUNDA	24.000.000	18.000.000	16.320.000	1.680.000	9,3%
LECHE CARTÓN	2.400.000	2.297.500	1.270.000	1.027.500	44,7%
LECHE SABORES	4.800.000	6.720.000	4.368.000	2.352.000	35,0%
YOGUR	3.600.000	2.160.000	1.656.000	504.000	23,3%
TOTALES	34.800.000	29.177.500	23.614.000	5.563.500	19,1%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Gabriela Quisiguiña R.

i) Informes Financieros mensuales, trimestrales y anuales

El informe financiero en la empresa de lácteos está formado por los Estados Financieros, Notas explicativas a los Estados Financieros, Índices Financieros.

Estos informes son entregados al Gerente General para su conocimiento, revisión y aprobación, para luego del análisis de la información tomar las medidas correctivas pertinentes si es el caso y presentar ante el Directorio de la empresa.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

1. El sector industrial de lácteos en el Ecuador está creciendo vigorosamente de forma potencial, organizada, competitiva, rentable y sostenible en el mercado nacional proyectándose y posicionándose cada vez más en el exterior en los últimos 20 años, liderando el crecimiento del sector agropecuario y agroindustrial, generando empleo y oportunidades de progreso e ingresos para productores, industriales y comercializadores, al promover la modernización y sostenibilidad de los procesos de producción, transformación y comercialización de productos lácteos para incrementar los niveles de competitividad y rentabilidad satisfaciendo las expectativas de los consumidores.
2. La utilización del concepto de costo marginal en el sector industrial es de suma importancia, porque separa los costos y gastos variables de los fijos, con el objetivo de conocer el valor de los costos y gastos directos que afectan al producto, y que permiten dejar el margen de contribución que absorberá los costos fijos, que disminuyen en base a los litros producidos; y con este resultado tomar las decisiones gerenciales que permitan maximizar la rentabilidad de la empresa.
3. El análisis de los costos por productos y por líneas de producción mediante el uso del índice de margen de contribución, permite conocer el valor directo incurrido

tanto de costo y gasto en un litro de leche procesada y la línea de producción que genera mayor rentabilidad a la empresa, por ende se debe aumentar la producción de aquellos productos que generen mayor margen de contribución.

4. El análisis de los efectos de los costos y gastos en un producto, mediante el análisis de variaciones, en los tres elementos del costo; permite tomar decisiones inmediatas para controlar el nivel de rendimiento de cada producto o línea de producción.
5. El análisis de costos en la empresas industriales tiene cómo resultado final, la toma de decisiones gerenciales tanto en el campo de la producción, comercialización y finanzas; y su base principal para el caso de la empresa de lácteos es la aplicación del método de costeo variable o marginal y el análisis de las variaciones en los costos estándar.

6.2 RECOMENDACIONES

1. El Gobierno Nacional debe brindar mayor apoyo al sector ganadero, creando centros de abastecimiento de leche cruda, con la utilización de tanques de enfriamiento que mantengan la leche a una temperatura adecuada para el proceso de industrialización de la misma.
2. Difundir y educar a todo nivel sobre los beneficios extraordinarios que genera el consumo de productos lácteos.
3. El sector industrial de lácteos al ser un negocio de poca rentabilidad por unidad, debe controlar al centavo sus costos y gastos variables, porque de ello depende que

genere un aceptable margen de contribución, que permita absorber los costos y gastos fijos, para alcanzar una rentabilidad mayor al 10% de las ventas.

4. Analizar en forma periódica los costos marginales por producto y determinar el que genera mayor margen de contribución, para aumentar la producción y venta de aquellos productos que su margen de contribución es superior a los demás.
5. Si existen productos que su margen de contribución es negativo, se debe dejar de producir porque no pueden cubrir sus propios costos y gastos, y mientras más se fabriquen mayores serán las pérdidas, sin embargo se recomienda antes de tomar esta decisión establecer el impacto que causaría esta supresión.
6. Determinar las variaciones de cantidad y precio, para la materia prima directa y mano de obra directa, y en el caso de los costos indirectos de fabricación a más de las variaciones de precio y cantidad determinar la variación de capacidad, resultados que permiten tomar medidas correctivas inmediatas después de cada producción.
7. Las variaciones o desviaciones en los costos y gastos deben ser analizadas considerando las tasas predeterminadas por la gerencia financiera, la gerencia de producción y la gerencia general.
8. La Gerencia de Producción debe tener control y responsabilidad sobre los costos variables y la Gerencia de Operaciones sobre los gastos variables; cada uno debe presentar las justificaciones necesarias sobre las desviaciones, para tomar las

decisiones de aumentar la producción o dejar de producir si su margen de contribución no es el adecuado.

9. La Gerencia de ventas debe realizar en forma continua estudios de mercado en los que se consideren las variables necesarias a fin de que todos los productos sean ubicados en el mercado para satisfacer los requerimientos de los consumidores.
10. Un plan de promociones y descuentos para aumentar el volumen de ventas es tarea primordial de la Gerencia de Ventas.
11. Los proyectos de productos nuevos, de productos sustitutos, de supresión de líneas etc., deben ser preparados por la Gerencia Financiera, para ello requerirá de un análisis profundo de los ingresos, costos y gastos, variables y fijos; unitarios y totales, para posteriormente ser evaluados a través de las herramientas financieras Valor Actual (VA), Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Costo Beneficio (C/B), y Período de Recuperación Inmediata (PRI). Además de efectuar el análisis de sensibilidad utilizando dos variables precio y volumen; con todas estas herramientas se podrá en forma efectiva tomar la decisión de ejecutar o no el proyecto.

REFERENCIAS

1. Anderson, H. (1983). *Conceptos Básicos de Contabilidad de Costo*. México: Editorial Continental.
2. Bravo, M. (2007). *Contabilidad de Costos*. Quito: Nuevo día.
3. Centro de la Industria Láctea del Ecuador. (2013).
4. Franklin, E. (2010). *Comportamiento Organizacional, enfoque para América Latina*. México: Pearson Educación.
5. Gestión Empresarial. (2001).
6. Grijalva, J. P. (2011). *La industria lechera en Ecuador: un modelo de desarrollo*. Quito: Retos 1.
7. Grijalva, J. P. (2013). *Boletín. La producción de leche en el Ecuador*. Recuperado el 2013 de febrero de 10, de http://www.agso.com.ec/portal/doc/Boletin159_27-12-2011.html
8. Hargadon, B. (1996). *Contabilidad de Costos*. Colombia: Norma.
9. Haro, R. (2013). *Situación de la ganadería en el Ecuador y políticas de ejecución*. Recuperado el 10 de febrero de 2013, de <http://ftp.fao.org/docrep/fao./010/a1250e/annexes/CountryReports/Ecuador.pdf>
10. Harper, W. M. (1996). *Contabilidad de Costos*. Madrid: Ediciones Distribuciones S.A.
11. Harris, E. (1988). *Costos Marginales y Análisis de Desviaciones*. España: Deusto.
12. Hernández, R. (2003). *Metodología de la Investigación*. Colombia: Mc Graw Hill.
13. Hongren, C. (2001). *Introducción a la Contabilidad Administrativa*. México: Pearson Educación.
14. Jiménez, W. (2010). *Margen de Contribución*. Obtenido de <http://contabilidadyfinanzaswj.blogspot.com/2010/11/punto-de-equilibrio.html>
15. Labarca, A. (2002). *Métodos de Investigación en Educación*. Chile: Undurraga Impresores.
16. Lara, O. (2010). *Fundamentos del Costeo Variable*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/recursos6/Docs/Fin/costeo-directo-costeo-absorbente.htm>

17. Martínez, J. (2011). *Indicadores Financieros*. Obtenido de <http://es.scribd.com/doc/3572625/Indicadores-Financieros>.
18. Mendoza, R. (2005). *El Costo de la Capacidad y las Decisiones Gerenciales*. Costa Rica: INCAE.
19. Polimeni, R., Fabozzi, F., & Adelberg, A. (1998). *Contabilidad de Costos*. México: Mc Graw Hill.
20. Ramírez, D. (2005). *Contabilidad Administrativa*. México: Mc Graw Hill.
21. Salvador, L. (2013). *Producción de leche*. Obtenido de <http://www.telegrafo.com.ec/noticias/informacion-general/item/produccion-de-leche-crece-anualmente-entre-25-y-30.HTML>
22. Sapac Chain, N. (2000). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Chile: Mc Graw Hill.
23. Shim, J., & Siegel, J. (1990). *Contabilidad Administrativa*. México: Mc Graw Hill.
24. Van Horne, J. (1997). *Administración Financiera*. México:: Prentice Hall.
25. Warren, C. (2005). *Contabilidad Administrativa*. México: Thomson.
26. Zapata, P. (2007). *Contabilidad de Costos*. Colombia: Mc Graw Hill.