



Análisis de estructura de los costos de producción y herramientas administrativas financieras para la toma de decisiones a corto plazo, en empresas manufactureras del cantón Loja. Caso de estudio: Empresa Cía. Ltda.

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,207-223. ISSN 1390-9304

Análisis de estructura de los costos de producción y herramientas administrativas financieras para la toma de decisiones a corto plazo, en empresas manufactureras del cantón Loja-Ecuador

María Belén Orbe Vivanco¹, Isabel María Robles Valdés²,

1 Universidad Técnica Particular de Loja, mborbe@utpl.edu.ec

2 Universidad Técnica Particular de Loja, imrobles@utpl.edu.ec

RESUMEN

La presente investigación se realizó con el objetivo de analizar la estructura de costos de producción de la industria láctea y el uso de la información de costos en la toma de decisiones a corto plazo. Se tomó como caso de estudio una empresa del cantón Loja, de la provincia del mismo nombre. Mediante la observación directa de los procesos productivos, la entrevista y el análisis de la información contable de la compañía se conoció la conformación de los costos de producción de las diferentes líneas y se logró tener una visión de los procedimientos adecuados para el cálculo de costos como se muestra en la sección de resultados. A partir de la información de costos fue posible aplicar métodos de análisis como cálculo de ratios financieros y modelo costo-volumen-utilidad, consideradas herramientas básicas para la toma de decisiones por parte de la gerencia; utilizando para este último cuatro supuestos con la finalidad de proporcionar puntos de vista de lo que pasaría con los resultados de la empresa en el caso que tales eventos ocurrieran y para dejar constancia que los directivos pueden manipular las variables del modelo, según consideren necesario para lograr los objetivos empresariales.

Palabras claves: estructura de costos, costo conjunto, toma de decisiones, rentabilidad



Análisis de estructura de los costos de producción y herramientas administrativas financieras para la toma de decisiones a corto plazo, en empresas manufactureras del cantón Loja. Caso de estudio: Empresa Cía. Ltda.

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,207-223. ISSN 1390-9304

Analysis of the structure of production costs and administrative financial tools for short-term decision-making in manufacturing enterprises in Loja-Ecuador

ABSTRACT

The present research was carried out with the objective of analyzing the production cost structure of the dairy industry and the use of cost information in short term decision making. A company from the Loja canton of the province of the same name was taken as a case study. Through the direct observation of the production processes, the interview and the analysis of the accounting information of the company, the formation of production costs of the different lines was known and a vision of the adequate procedures for the calculation of costs was obtained as is shown in the results section. From the cost information it was possible to apply methods of analysis such as calculation of financial ratios and cost-volume-utility model, considered basic tools for decision making by management; using for the latter four assumptions in order to provide insights into what would happen to the company's results in the event that such events occurred and to record that managers can manipulate the model variables as they deem necessary to achieve business objectives.

Keywords: cost structure, joint cost, decision making, profitability.

1.- INTRODUCCIÓN

La industria de productos lácteos se encuentra en constante crecimiento y a la vanguardia del desarrollo del sector alimenticio, siendo uno de los más importantes de la economía de Ecuador. Según el Centro de la Industria Láctea (CIL, 2015), la industria láctea arrancó en 1950 gracias a la tecnificación de nuevos sistemas de ordeño, entrada de ganado especializado y crías importadas, contando con 44 empresas formales entre las que se encuentra la industria objeto del presente estudio, ubicada en el sur del país, en el cantón Loja, capital de la provincia del mismo nombre.

Según la Asociación de Ganaderos de la Sierra y Oriente (AGSO, 2014), no menos de un millón y medio de personas viven directa e indirectamente de esta actividad y beneficia a 298.000 ganaderos.



Análisis de estructura de los costos de producción y herramientas administrativas financieras para la toma de decisiones a corto plazo, en empresas manufactureras del cantón Loja. Caso de estudio: Empresa Cía. Ltda.

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,207-223. ISSN 1390-9304

Internamente, cada empresa tiene que aplicar las mejores estrategias que le permitan optimizar los recursos de producción y a partir de ello ofrecer precios competitivos respaldados por la buena calidad del producto, como aspecto relevante de estas estrategias es mantener un buen sistema de costos que permita distribuir de forma más equitativa y razonable posible los costos a las diferentes líneas de productos, de tal forma que la información que se genere sirva de base para la toma de decisiones que aseguren el desarrollo de la empresa y su permanencia en el mercado, en el largo plazo.

Para la empresa en estudio, definir una estructura de costos óptima para sus productos es fundamental, por ello hizo posible llevar a cabo esta investigación, cuyos resultados se expresan en el diseño de los ciclos de producción y la asignación de costos teniendo en cuenta los requerimientos de recursos de cada proceso productivo y las metodologías recomendadas por la doctrina contable en cuanto al tratamiento de los elementos del costo.

Precisando lo dicho en el párrafo anterior, el trabajo comprende la aplicación del sistema de costos por procesos sugerido para empresas que fabrican en serie una producción estandarizada, con énfasis en:

- El uso del costeo conjunto, por tratarse de una producción donde la leche cruda se procesa hasta un punto donde da origen a la producción de varios productos distintos.
- La doctrina del costeo variable o directo con la finalidad, que la información que se obtenga reúna las condiciones que se necesitan para el posterior análisis de las relaciones del costo-volumen-utilidad, para que la gerencia pueda disponer de una visión de los escenarios presentes o planificar las utilidades (Zapata, 2015).

Considerando por tanto la importancia del sector lácteo en la economía ecuatoriana y su viabilidad en el largo plazo; así como, los costos como herramienta para que los gerentes tomen las mejores decisiones, la investigación que se presenta tiene como objetivo general y tras realizar un análisis detallado de la estructura de costos de producción, emitir una serie de recomendaciones de mejora, para que la empresa objeto de estudio tome las mejores decisiones de producción y sus gestores elijan aquellas estrategias que permitirán a la organización ser competitiva y eficiente.

El estudio tiene la siguiente estructura: en el apartado 2 se realiza una revisión de la literatura previa. En el apartado 3 se describe la metodología utilizada. En el apartado 4



Análisis de estructura de los costos de producción y herramientas administrativas financieras para la toma de decisiones a corto plazo, en empresas manufactureras del cantón Loja. Caso de estudio: Empresa Cía. Ltda.

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,207-223. ISSN 1390-9304
se presentan y discuten los resultados. Y finalmente, en el apartado 5 se presentan las conclusiones.

2.- REVISIÓN DE LITERATURA

La contabilidad de costos, según Vacas et al. (2009) es la parte del sistema informativo contable destinada a cubrir las necesidades de información de la dirección.

Para cumplir con la función mencionada, la contabilidad tiene que recoger todas las operaciones relacionadas con los movimientos de recursos y aplicarlos según correspondan, entre otros, a gastos administrativos; a gastos de venta; y, a costos de producción formando con estos últimos, estructuras representativas del costo de los productos.

Cuevas (2001) plantea: “La estructura de costos de una empresa es muy significativa en el proceso de toma de decisiones y puede afectarse por la cantidad relativa de costos fijos o variables que presenta aquella”; es decir, la estructura de costos dentro de las empresas es importante ya que está enfocada a organizar los costos de tal manera que se cumplan los objetivos de brindar los insumos necesarios, para que las decisiones empresariales estén debidamente soportadas.

Para ampliar el concepto anterior es necesario referirse a los costos de producción que, para Uribe (2011) son los rubros en los que se incurre para hacer la transformación de las materias primas con la participación de los recursos humanos y técnicos e insumos necesarios para obtener los productos requeridos. Estos costos son materia prima o material, mano de obra y costos indirectos de fabricación.

Con el objetivo de sistematizar o recoger y asignar los costos a los productos, los estudiosos de la teoría contable de las industrias han desarrollado dos sistemas de costeo que se refieren al conjunto de procedimientos, técnicas, registros e informes estructurados sobre principios que tienen por objeto la fijación de costos de producción y el monto de las operaciones fabriles efectuadas (Ortega, 1999) siendo estos: el sistema de costos por órdenes de producción y el sistema de costos por procesos (Hargadon y Munera, 1985).

Los dos sistemas de costeo mencionados, pueden funcionar con la aplicación de dos métodos, según Ramírez (2008):

- 1) Costeo absorbente: según el cual, se consideran costos del producto a todos los costos de la función productiva, sin importar el que sean fijos o variables.



Análisis de estructura de los costos de producción y herramientas administrativas financieras para la toma de decisiones a corto plazo, en empresas manufactureras del cantón Loja. Caso de estudio: Empresa Cía. Ltda.

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,207-223. ISSN 1390-9304

- 2) Costeo variable: este método considera que únicamente los costos variables se deben cargar a la producción, los costos fijos se llevan a los gastos del periodo por lo que no son asignados a las unidades producidas.

Ambos métodos difieren en el tratamiento que se les da a los costos incluidos dentro de los inventarios, siendo el costeo variable el más adecuado para uso interno mientras que el costeo absorbente es útil para fines externos.

Por otra parte, en diferentes industrias se incurre en costos conjuntos que se da cuando de un mismo proceso productivo se deriva más de un producto; es decir, se trata a la materia prima hasta un determinado proceso (punto de separación) a partir del cual, comienza la producción de otros productos distintos. En la industria láctea, objeto del presente estudio, se presenta este caso, cuando la leche cruda entra al proceso de pasteurización y partir de aquí derivar la producción de yogur, manjar, entre otros productos.

Para Sinisterra (2006) los costos conjuntos son de diferente naturaleza, pero reflejan una situación común, diversidad de productos, derivados de los mismos costos de producción. Rayburn (1999) menciona que el término costo conjunto se limita a aquellos costos que ocurren para producir simultáneamente dos o más productos de un valor de mercado significativo. La última parte de la definición del autor es importante, porque en algún momento podría confundirse con el concepto de subproductos que son aquellos derivados del proceso productivo natural del producto principal y que, si son susceptibles de ser vendidos o utilizados como materia prima para fabricar nuevos productos, no tienen un valor relevante, como por ejemplo el bagazo resultante del procesamiento de la caña de azúcar o el suero proveniente de la fabricación de queso en una industria láctea.

Lo expuesto en párrafos anteriores, se refiere a la contabilidad de costos como una herramienta que tiene por objeto recoger, procesar y generar información de cuánto cuesta producir un bien, como un aporte a la contabilidad financiera que requiere el valor del costo de ventas para calcular la utilidad o pérdida del período y el valor de los inventarios para poder expresar la situación financiera de la empresa a una fecha determinada.

Sin embargo, es necesario resaltar que actualmente los requerimientos de las empresas que necesitan mantenerse o mejorar para hacer frente a la competencia y los requerimientos de un mundo globalizado, es de una información de costos al servicio de



Análisis de estructura de los costos de producción y herramientas administrativas financieras para la toma de decisiones a corto plazo, en empresas manufactureras del cantón Loja. Caso de estudio: Empresa Cía. Ltda.

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,207-223. ISSN 1390-9304

la gerencia que se obtiene cuando se le agrega el valor del análisis al relacionar los costos con las distintas alternativas de decisiones a tomar, lo cual se denomina contabilidad administrativa o gerencial.

Según Horngren et al (2012) la contabilidad administrativa mide, analiza y reporta información financiera y no financiera para ayudar a los gerentes a tomar decisiones encaminadas al logro de los objetivos de una organización; mientras que, para Ramírez (2008) es un sistema de información al servicio de las necesidades de la administración, destinada a facilitar las funciones de planeación, control y toma de decisiones, permite que la empresa logre una ventaja competitiva, de tal forma que alcance un liderazgo en costos y una clara diferenciación que la distinga de otras empresas; así también, para García (1996) la contabilidad administrativa es un sistema de información de una empresa orientado a la elaboración de informes de uso interno que facilitan las funciones de planeación, control y toma de decisiones de la administración.

Los autores citados coinciden en la idea de que la contabilidad administrativa incluye información contable que es utilizada por la gerencia para llevar a cabo operaciones y desarrollar estrategias, de tal manera que facilite las funciones de planeación, control administrativo y toma de decisiones.

Una de las aplicaciones de costos que aporta significativamente en la toma de decisiones, es el análisis de las relaciones costo – volumen – utilidad.

Para Ramírez (2008) este modelo “se basa en el método de simulación sobre las variables costos, precios y volumen con el fin de analizar sus efectos en las utilidades”; el costo es el único que puede ser controlado directamente por la empresa que pretende reducirlos al mínimo posible y al mismo tiempo hacer más eficiente su utilización; el volumen que depende de diversos factores entre ellos la saturación del mercado, estrategias de comercialización, cambios en los gustos del consumidor, es por ello que la empresa debe realizar constantemente estudios de mercado y así establecer estrategias para el futuro; y, la utilidad o el precio, que no es un factor que la empresa pueda controlar.

Uno de los principales análisis del modelo costo – volumen – utilidad, es el punto de equilibrio que es la cantidad de producción a vender en la que los ingresos totales son iguales a los costos totales; es decir, cuando la utilidad operativa es cero (Horngren et al, 2012). Para calcularlo es necesario tener identificados los costos y su comportamiento (Ramírez, 2008).



Análisis de estructura de los costos de producción y herramientas administrativas financieras para la toma de decisiones a corto plazo, en empresas manufactureras del cantón Loja. Caso de estudio: Empresa Cía. Ltda.

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,207-223. ISSN 1390-9304

Adicionalmente, según Polimeni et alter. (1994), mediante el uso del análisis del costo – volumen –utilidad los administradores podrán tomar las decisiones correctas frente a posibles eventualidades que se pueden presentar como:

a) Decisión de aceptar una orden especial

Para tomar esta decisión se debe considerar si se cumple con ciertas condiciones:

- El ingreso excede el costo de la orden especial.
- Las instalaciones para utilizar están ociosas y no tiene otro uso.
- La producción de la orden especial no altera el mercado de la producción regular.

Es decir, este tipo de problema se basa en producir más del mismo producto a un precio inferior al del mercado o en su defecto elaborar uno nuevo que cubra los costos fijos debido a su margen de contribución, disminuye la capacidad ociosa y logra que la empresa crezca de manera rápida.

Para Ramírez (2008) esta es una de las mejores estrategias para aprovechar la capacidad ociosa y coincide con Polimeni et alter, (1994), al decir que la línea de producto a producirse debe tener un precio acorde al margen de contribución que cubra los gastos fijos.

b) Decisión de hacer o comprar

Polimeni et alter (1994) se refieren a cuando existe equipo, espacio o mano de obra desocupada o inactiva, siendo así que la empresa debe escoger entre producir partes o comprarlas a un proveedor externo ya que por lo general al producirlas los costos bajan significativamente; también, se considera que de esta manera se puede obtener productos de mejor calidad; no obstante, existen casos en que los proveedores poseen costos más bajos.

c) Decisión de eliminar una línea o producto

Una de las técnicas más adecuadas para lograr un crecimiento sano y que maximice el valor de la empresa es la desinversión (Ramírez, 2009).

d) Decisión de vender o procesar adicionalmente en el costeo conjunto

Es una técnica para reducir la capacidad ociosa o para incrementar utilidades (Ramírez, 2009).

Respecto a trabajos similares, se menciona el estudio de Ríos y Gómez (2008) que busca mostrar a productores de sistemas de producción de leche, un método conveniente para determinar costos de producción, mediante la estructuración de centros de costos de los



Análisis de estructura de los costos de producción y herramientas administrativas financieras para la toma de decisiones a corto plazo, en empresas manufactureras del cantón Loja. Caso de estudio: Empresa Cía. Ltda.

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,207-223. ISSN 1390-9304

procesos productivos y centros de utilidades con el objetivo de posibilitar la toma de decisiones administrativas adecuadas. En este estudio, se llegó a varias conclusiones siendo las más relacionadas con la temática de este trabajo, las siguientes:

- La información oportuna y confiable constituye un elemento esencial para el monitoreo de los elementos de costos que entran a participar en cada uno de los procesos productivos, por lo que se necesita de un sistema que permita registrar los datos necesarios para la toma de decisiones.
- La gerencia deberá apropiarse de esta herramienta para lograr el óptimo funcionamiento de los procesos y poder facilitar la información para la toma de decisiones.

3.- MÉTODOS

El presente trabajo es de tipo descriptivo, trata de especificar las características y rasgos de la producción de la industria láctea, en un marco cualitativo y cuantitativo de la información obtenida del personal de producción y de la contabilidad de la empresa. El diseño de investigación empleado es el estudio de campo toda vez que la información se obtuvo directamente de la empresa utilizando las técnicas de observación, entrevista y revisión de documentos.

La empresa objeto de estudio, dispone de la información necesaria para determinar la estructura de costos de producción porque mantiene archivos organizados de todos los periodos y eventos ocurridos desde su creación. A la disponibilidad de información se suma la posibilidad de observar los procesos productivos, instalaciones y lo más importante, el acceso al personal de producción para complementar la información mediante la indagación, que luego de un análisis y sistematización, permite tener una visión general de la producción de la empresa y hacer las aplicaciones correspondientes en cuanto a la determinación de costos y herramientas administrativas para la toma de decisiones.

El primer paso fue conocer los productos (Tabla 1), los procesos productivos, los recursos necesarios para la producción como materias primas, mano de obra y otros costos indirectos y la infraestructura y equipamiento de la planta. Una vez identificados estos elementos se procedió a analizar la forma cómo se están calculando los costos en la empresa.



Análisis de estructura de los costos de producción y herramientas administrativas financieras para la toma de decisiones a corto plazo, en empresas manufactureras del cantón Loja. Caso de estudio: Empresa Cía. Ltda.

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,207-223. ISSN 1390-9304

Tabla 1. Relación de productos

N°	Descripción
1	Leche pasteurizada
2	Quesillo pasteurizado
3	Queso fresco
4	Manjar de leche
5	Queso mozzarella
6	Yogur litro

Fuente: empresa y elaborado por los autores

Los procesos productivos, los productos y coproductos se presentan en las figuras 1 y 2: La figura 1 muestra el flujo de procesos de producción del producto principal, leche pasteurizada, que previo al envasado es materia prima para elaborar otros productos como se muestra en la siguiente figura.

El ciclo de la elaboración de leche pasteurizada inicia con la recepción de leche cruda y el almacenamiento. Antes de pasar a los canales de distribución, se somete a controles e inspecciones para brindar al usuario un producto final de excelente calidad.

En la figura 1 se decidió llamar a la primera parte antes del envasado, *Proceso A*, debido a que la leche pasteurizada es utilizada en la elaboración de manjar de leche, yogur semidescremado, queso mozzarella, denominados coproductos resultantes de un proceso común llamado costo conjunto (*Proceso A*); así también, la empresa fabrica quesillo pasteurizado y queso fresco cuya materia principal es la leche cruda; es decir, productos diferentes que no son parte del costo conjunto, como se muestra en la figura 2:



Análisis de estructura de los costos de producción y herramientas administrativas financieras para la toma de decisiones a corto plazo, en empresas manufactureras del cantón Loja. Caso de estudio: Empresa Cía. Ltda.

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,207-223. ISSN 1390-9304

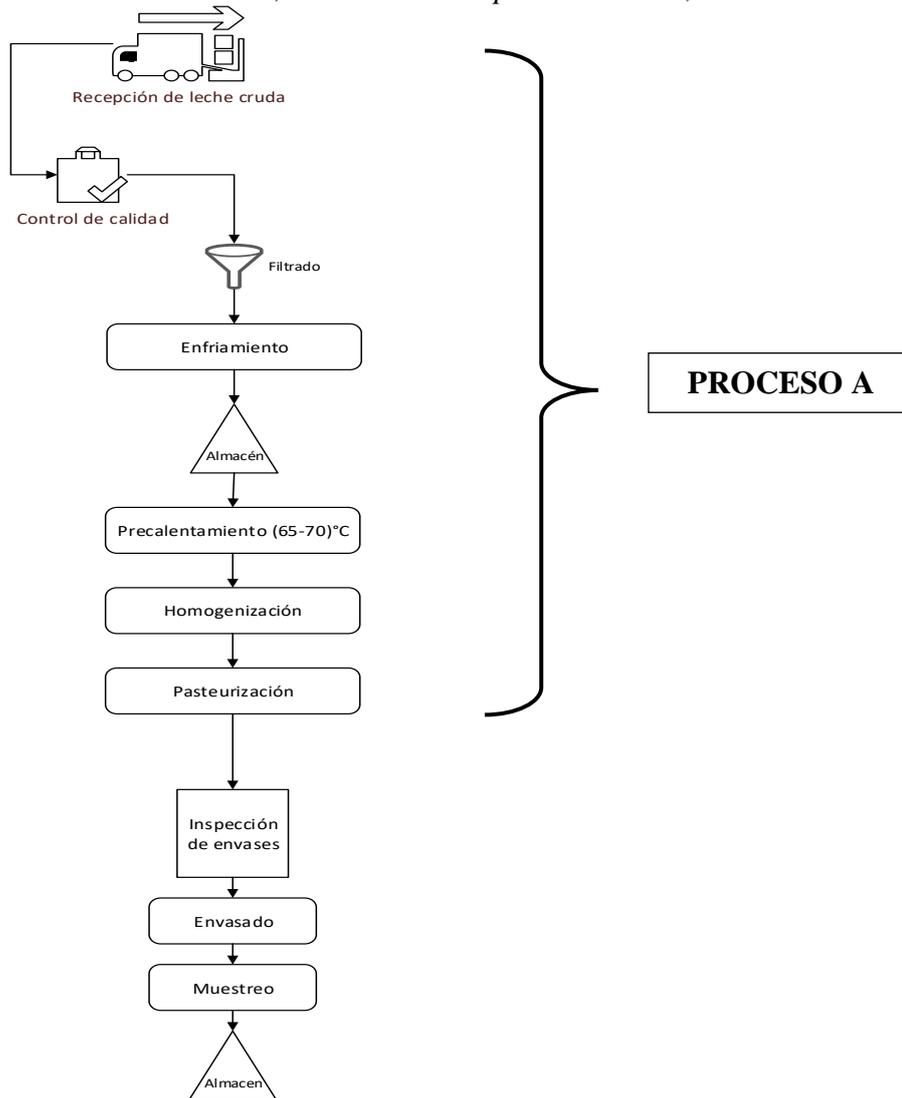


Figura 1: Proceso productivo de la leche pasteurizada

Fuente: Observación directa

Elaborado por las autoras

La doctrina de costeo aplicada es el costeo variable con la finalidad de que la empresa pueda contar con información adecuada para aplicar herramientas administrativas como el modelo costo – volumen – utilidad que, en efecto, quedan ilustradas en el presente estudio.

Bibliográficamente la teoría de los costos está ampliamente desarrollada por diversos autores e investigadores que aportaron significativamente a la configuración de este trabajo. En este ámbito vale resaltar el aporte de clásicos estudiosos de los costos como: Hargadon y Munera, (1985) o Polimeni et alter (1994); entre otros, que, aunque sus obras



Análisis de estructura de los costos de producción y herramientas administrativas financieras para la toma de decisiones a corto plazo, en empresas manufactureras del cantón Loja. Caso de estudio: Empresa Cía. Ltda.

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,207-223. ISSN 1390-9304
son antiguas no han dejado de tener vigencia y constituyen fuentes de consulta ineludibles en el desarrollo de trabajos de este tipo.

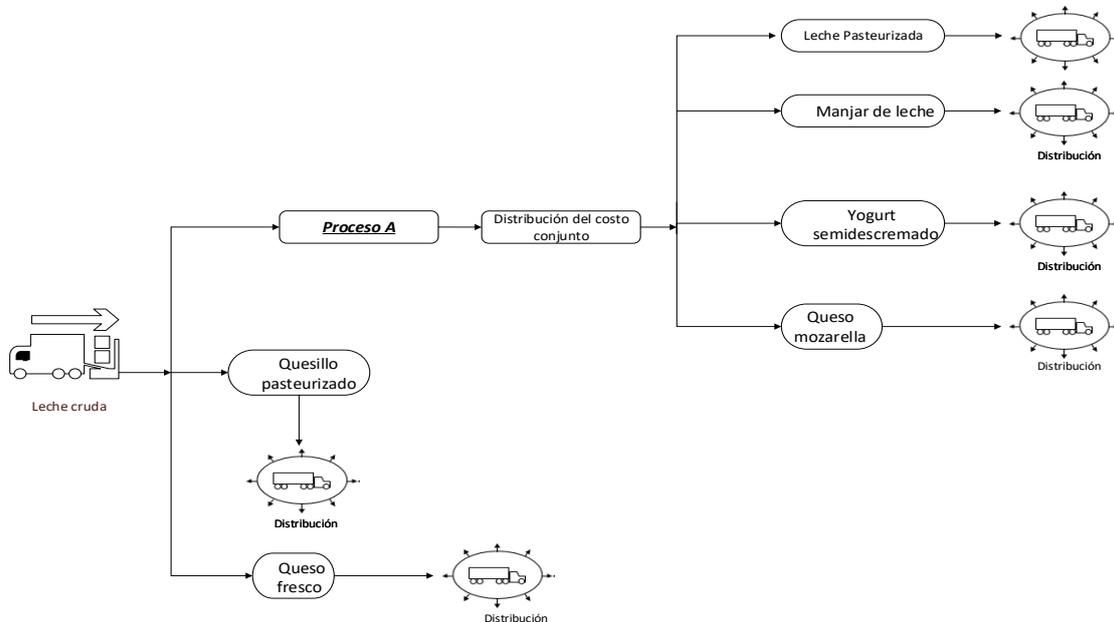


Figura 2: Productos y coproductos obtenidos en la producción

Fuente: Observación directa

Elaborado por las autoras

4.- RESULTADOS

Para calcular costos de producción en la empresa actualmente se utilizan los siguientes procedimientos:

- La leche cruda además de los insumos, se consideran materia prima para todas las líneas de producción.
- En cuanto a la mano de obra, la empresa realiza una asignación del costo de mano de obra en base a una distribución porcentual de acuerdo al número de unidades producidas.
- En relación a los costos indirectos, la empresa los distribuye con base en el número de unidades fabricadas.

Del análisis referido en el apartado anterior, se determinó la necesidad de realizar una propuesta de recomendación que incluye procedimientos de asignación de costos diferente a lo que está aplicando actualmente la empresa¹:

¹ Se facilita a la empresa una serie de documentos, informes, hojas de tiempo, etc., para cumplimentar en base a la propuesta recomendada



Análisis de estructura de los costos de producción y herramientas administrativas financieras para la toma de decisiones a corto plazo, en empresas manufactureras del cantón Loja. Caso de estudio: Empresa Cía. Ltda.

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,207-223. ISSN 1390-9304

- En cuanto al elemento materia prima se aplicó la teoría relacionada con el costeo conjunto para los productos que se derivan de la leche pasteurizada.
- En relación a la mano de obra se utilizó formularios para recoger la información de las horas trabajadas por el personal de producción en cada producto.
- Para los costos indirectos, se decidió una tasa calculada con base en el costo de la materia prima.

Bajo las consideraciones anteriores la propuesta de recomendación presenta los siguientes aspectos importantes sobre los elementos del costo:

Materia prima: se sugiere y se presenta a la empresa la utilización de un documento para recoger la información respecto de los materiales e insumos requeridos por la producción.

Mano de obra: se propone una tarjeta de tiempo para registrar el tiempo de trabajo real de cada trabajador en los diferentes productos, por considerar que cada producto requiere mayor o menor dedicación de los trabajadores debido a la complejidad o tiempo de duración de los procesos productivos. Para asignar el costo a la producción es necesario calcular el costo hora dividiendo el total de la remuneración del trabajador para el número de horas trabajadas en el período.

Costos indirectos: se define como base de asignación de los costos indirectos el “costo de la materia prima” por ser un recurso que más causa costos; por ejemplo, sólo para la recepción de la leche cruda se utilizan tanques especiales que ocasionan consumo de energía eléctrica, costos por reparación o mantenimiento, costos por seguros, costos por depreciación.

El procedimiento es el cálculo de una tasa, que según Torres (2010), se obtiene de dividir el total de costos indirectos para la base de asignación:

$$Tasa\ de\ costos\ indirectos = \frac{\text{Total de costos indirectos variables}}{\text{Base de asignación (costo materia prima)}}$$

Para la empresa en estudio el resultado del análisis indica que por cada dólar de materia prima directa que se asigne al producto, se debe cargar el 16,99% de costos indirectos variables y deberá aplicarse de la siguiente manera:

A los productos manjar de leche, queso mozzarella y yogur pasteurizado, en base a la materia prima “insumos” puesto que la leche pasteurizada que es la materia prima principal ya tiene asignado el costo indirecto. Lo contrario ocurre con los otros tres productos cuya materia prima principal es la leche cruda; la aplicación de los costos



Análisis de estructura de los costos de producción y herramientas administrativas financieras para la toma de decisiones a corto plazo, en empresas manufactureras del cantón Loja. Caso de estudio: Empresa Cía. Ltda.

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,207-223. ISSN 1390-9304
indirectos en este caso es sobre el total de las materias primas (leche cruda e insumos) requeridas para fabricarlos.

Como quedó indicado, con base en la información de costos es posible aplicar algunas herramientas gerenciales que:

- Permiten tener una visión de la realidad de la empresa; por ejemplo, índices de rentabilidad y productividad, a través de ratios financieros; o también, cuál es el punto de equilibrio de la empresa.
- Planear las operaciones a realizar para alcanzar los objetivos previamente establecidos (Izar, 2016); por ejemplo, cuánto producir y vender para obtener la utilidad meta deseada.

Se presentan algunas de estas herramientas en base a información real de los costos obtenidos y de los registros contables de la empresa; como también, en base a eventos o acciones simulados para el caso del análisis costo – volumen - utilidad.

Índices financieros

$$\text{Índice de productividad MP} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Consumo MP}}$$
$$\text{Índice de productividad MO} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Costo MO}}$$

Estos índices relacionan las ventas y el costo de los recursos de producción, cuando el resultado es mayor a la unidad como es el caso de los datos obtenidos en el presente estudio, significa que la empresa está obteniendo rentabilidad de los recursos invertidos para producir.



Análisis de estructura de los costos de producción y herramientas administrativas financieras para la toma de decisiones a corto plazo, en empresas manufactureras del cantón Loja. Caso de estudio: Empresa Cía. Ltda.

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,207-223. ISSN 1390-9304

Análisis de rentabilidad

Otra de las herramientas necesarias es el análisis de rentabilidad de los productos, para lo cual es necesario primero, calcular el margen de contribución, luego se debe considerar el porcentaje de participación en ventas de cada uno de los productos y por último asignar los costos fijos de acuerdo a dicho porcentaje. Según Vacas, et al (2009), margen de contribución es el importe proporcionado por cada unidad de producto vendida a la cobertura de los costos fijos, una vez que se han cubierto los costos variables del producto.

Una vez calculada la contribución marginal, se procede a calcular la utilidad que es la diferencia de la contribución marginal y los costos fijos asignados.

Conociendo previamente el precio de venta, los costos variables y el porcentaje de participación de cada producto en las ventas se procede a repartir el costo fijo y encontrar la rentabilidad de cada línea de producción.

Se evidencia del análisis realizado que el producto manjar de leche es el que menos aporta a la rentabilidad de la empresa y el queso mozzarella no contribuye a la rentabilidad ya que sus costos fijos son superiores a sus ventas.

Punto de equilibrio (PE)

Para obtener el punto de equilibrio se divide el total de costo fijo para el margen de contribución ponderado (Hargadon y Munera 1985).

$$\text{Punto de equilibrio en unidades} = \frac{\text{Total costo fijo}}{\text{Margen contribución ponderado}}$$

La empresa en estudio alcanza el punto de equilibrio cuando produce y vende en total 41.575 unidades. Para saber cuántas unidades de cada producto debe vender para estar en equilibrio, se multiplica este número de unidades por el porcentaje de participación de cada uno de los productos en las ventas. Estos resultados se pueden comprobar presentándolos en la estructura básica del estado de resultados.



Análisis de estructura de los costos de producción y herramientas administrativas financieras para la toma de decisiones a corto plazo, en empresas manufactureras del cantón Loja. Caso de estudio: Empresa Cía. Ltda.

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,207-223. ISSN 1390-9304

Modelo costo-volumen-utilidad

El objetivo es mostrar qué efectos tienen en el resultado los cambios en las variables: costo, volumen y utilidad, si la empresa decidiese modificar cualquier variable, por ejemplo:

1. Incremento o decremento de los precios de venta en un %
2. Incremento o decremento de costos variables en un %
3. Incremento o decremento de X unidades en las ventas de manjar de leche, queso mozzarella, quesillo y queso fresco.
4. La empresa busca una utilidad meta de determinados \$ para un periodo (un mes).

Con esta herramienta y con los costos variables conocidos, el margen de contribución y la utilidad permitiría realizar un análisis en base a supuestos de eventos que pudieran presentarse en la empresa y por tanto prever los efectos de dichos cambios en el resultado de la empresa, como los contemplados en el ejemplo anterior.

5.- CONCLUSIONES

Actualmente la empresa utiliza una estructura de costos en la que la leche cruda además de los insumos forma parte de la materia prima de todas las líneas de producción; así mismo, la mano de obra y los costos indirectos son distribuidos de acuerdo al número de unidades producidas de cada producto.

El modelo de costeo apropiado para la empresa es el costeo conjunto para los productos que utilizan como materia prima principal, la leche pasteurizada: manjar de leche, queso mozzarella y yogur, debiendo dárseles un tratamiento diferente a los productos quesillo pasteurizado y queso fresco que utilizan como materia prima principal la leche cruda.

De acuerdo a los indicadores de producción se observa que la productividad total de la empresa muestra rentabilidad positiva; es decir, las ventas superan el costo de los recursos utilizados.

Se determinó que todas las líneas de producción tienen una contribución marginal positiva para el período analizado; sin embargo, la del producto manjar de leche es muy baja en relación a la de los otros productos debido a la poca producción, a pesar que, los equipos de producción tienen una capacidad de producción mayor.



Análisis de estructura de los costos de producción y herramientas administrativas financieras para la toma de decisiones a corto plazo, en empresas manufactureras del cantón Loja. Caso de estudio: Empresa Cía. Ltda.

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,207-223. ISSN 1390-9304

Del trabajo de campo, se obtienen los siguientes datos de la participación de cada uno de los productos en las ventas totales de la empresa:

- ✓ Leche pasteurizada 57,31, %
- ✓ Yogur litro 27,98%
- ✓ Quesillo pasteurizado 5,01%
- ✓ Queso fresco 4,89%
- ✓ Queso mozzarella 4,61%
- ✓ Manjar de leche 0,19%

La empresa debe producir y vender 41.575 unidades para lograr el punto de equilibrio y que con un porcentaje de participación de cada producto permita que la contribución marginal se iguale a los costos fijos, dando como resultado una utilidad de cero.

Con la aplicación del modelo costo-volumen-utilidad se puede determinar qué impacto tiene en el margen de contribución, las modificaciones en precio, costos y volúmenes de producción, lo que permite a la dirección anticipar los posibles impactos de dichas redirecciones estratégicas. Mediante la manipulación de cualquiera de las variables analizadas en el modelo costo – volumen – utilidad, de acuerdo a lo que se requiera, se pueden tomar decisiones para mejorar o planificar los resultados de la empresa.

6.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asociación de Ganaderos de la Sierra y Oriente (AGSA). Recuperado el 12/9/2017 de [http:// www.agso.ec/](http://www.agso.ec/)

Centro de la Industria Láctea del Ecuador, (2015). *La leche de Ecuador - Historia de la lechería ecuatoriana*. Quito: Efecto Studio, 92-93.

Cuevas, C. (2001). *Contabilidad de Costos*. Bogotá: Person educación.

García, J. (1996). *Contabilidad de Costos*. México: McGraw-Hill.

Hargadón, B. y Munera, C. (1985). *Contabilidad de Costos*. Bogotá: Editorial Norma.

Horngren, Foster y Datar. (2012). *Contabilidad de costos, un enfoque gerencial*. México: Pearson Education.

Izar, J. (2016). *Contabilidad Administrativa*. México: Instituto Mexicano de Contadores.

Ortega, A. (1999). *Contabilidad de costos, incluye la técnica para el control de cotos por actividad (A.B.C.)*. México: Editorial Limusa.

Polimeni, R., Fabozzi, F. y Adeberg, A. (1994). *Contabilidad de costos Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales*. Colombia: McGraw-Hill.

Ramírez, D. (2008). *Contabilidad administrativa*. México: McGraw-Hill.



Análisis de estructura de los costos de producción y herramientas administrativas financieras para la toma de decisiones a corto plazo, en empresas manufactureras del cantón Loja. Caso de estudio: Empresa Cía. Ltda.

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,207-223. ISSN 1390-9304

Rayburn, G. (1999). *Contabilidad y administración de costos*. Ciudad de México: McGraw-Hill.

Ríos, A. y Gómez, L. (2008). Análisis de costeo para un sistema de producción de lechería especializada “un acercamiento al análisis económico en ganadería de leche”: estudio de caso. *Scielo*, 37-46.

Sinisterra, G. (2006). *Contabilidad de costos*. Colombia: Eco Ediciones.

Torres Salinas, A. (2010). *Contabilidad de Costos, Análisis para la toma de decisiones*. México: McGraw-Hill.

Uribe Marín, R. (2011). *Costos para la toma de decisiones*. McGraw-Hill Interamericana.

Vacas, C. y otros. (2009). *Fundamentos de Contabilidad de Costes de Gestión, una visión práctica*. Madrid: Delta Publicaciones.

Zapata, P. (2015). *Contabilidad de costos: Herramienta para la toma de decisiones*. Bogotá: Alfa Omega.