

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CONTABILIDAD Y FINANZAS**

TÍTULO:

**Determinación de un sistema de costeo para el laboratorio
farmacéutico del cantón Durán, el cual permita asignar los costos
indirectos por actividades.**

AUTOR:

Albarado Parrales, Héctor Gerardo

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
MAGISTER EN CONTABILIDAD Y FINANZAS**

TUTOR:

CPA. Wong Chiriboga, Ericka Sulang MSc.

Guayaquil, Ecuador

17 de octubre del 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CONTABILIDAD Y FINANZAS

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por: **Albarado Parrales, Héctor Gerardo** como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Magister en Contabilidad y Finanzas**.

TUTOR (A)

f. _____
CPA. Wong Chiriboga, Ericka Sulang MSc.

DIRECTORA DEL PROGRAMA

f. _____
CPA. Yong Amaya, Linda Evelyn, Ph.D.

Guayaquil, a los 17 días del mes de octubre del año 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CONTABILIDAD Y FINANZAS

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Albarado Parrales, Héctor Gerardo**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación **Determinación de un Sistema de Costeo para el Laboratorio Farmacéutico del Cantón Durán, el cual permita asignar los costos indirectos por actividades**, previa a la obtención del Título de: Magister en Contabilidad y Finanzas, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 17 días del mes de octubre del año 2022

EL AUTOR

f. _____

Albarado Parrales, Héctor Gerardo



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CONTABILIDAD Y FINANZAS

AUTORIZACIÓN

Yo, Albarado Parrales, Héctor Gerardo

Autorizo a la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la Institución del Trabajo de Titulación **Determinación de un Sistema de Costeo para el Laboratorio Farmacéutico del Cantón Durán, el cual permita asignar los costos indirectos por actividades**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 17 días del mes de octubre del año 2022

EL AUTOR

f. _____
Albarado Parrales, Héctor Gerardo

REPORTE URKUND

Link del urkund

<https://secure.unkund.com/old/view/137330154-174652-774277#q1bKLVayijYy0jExitVRKs5Mz8tMy0xOzEtOVbly0DMwMLY0MzQxtzQONzYyMjezNKkFAA==>

The screenshot displays the URKUND report interface. On the left, document details are shown: 'Documento' is 'TT_Albarado_Parrales_Héctor_Gerardo_Final.docx (D143974660)', 'Presentado' is '2022-09-12 20:31 (-05:00)', 'Presentado por' is 'Ericka Sulang Wong Chiriboga (ericka.wong@cu.ucsg.edu.ec)', 'Recibido' is 'ericka.wong.ucsg@analysis.unkund.com', and 'Mensaje' is 'TT_Albarado_Parrales_Héctor_Gerardo_Final' with a link to 'Mostrar el mensaje completo'. A yellow highlight indicates '1% de estas 17 páginas, se componen de texto presente en 1 fuentes.' On the right, the 'Lista de fuentes' tab is active, showing a list of sources under 'Fuentes alternativas': 'Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / D141648050', 'Universidad Señor de Sipán / D52253130', 'UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO / D47765102', 'UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO / D110345483', 'Universidad Don Bosco / D110374739', and 'UNIVERSIDAD ESTATAL DEL CUD DE MANABI / D38014116'. The bottom toolbar includes navigation icons, a warning icon with '0 Advertencias', and buttons for 'Reiniciar' and 'Compartir'.

TUTORA

f. _____
CPA. Ericka Sulang Wong Chiribiga, MSc

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por darme vida, salud y sabiduría, y permitir que pueda disfrutar este logro profesional con todos mis seres amados.

A todos mis profesores de cátedra que con su aporte de conocimiento hicieron de esta maestría una experiencia enriquecedora.

A la Gerencia General del Laboratorio Farmacéutico ubicado en la ciudad de Eloy Alfaro, Durán, por permitirnos tener acceso a su información, instalaciones y documentos que nos permitieron el desarrollo de este trabajo investigativo.

Héctor Gerardo Albarado Parrales

DEDICATORIA

A mis padres Elsa y Gerardo, que, con su infinito amor y paciencia, me dedicaron los mejores años de sus vidas y sacrificios, para formarme como persona y me enseñaron que el conocimiento es poder. Mis éxitos se los debo a ellos que son quienes sembraron en mí esas ganas de superación.

A mis hijos Marcos Andrés y Arianna, por hacerme sentir el mejor papá del mundo, por ser mi fortaleza, alegría e inspiración cada día.

A mi hermana Betsy, por ser mi apoyo incondicional cuando más lo necesito.

A mi hermano Diego, por demostrarme que si podemos cambiar y cada día ser mejor que ayer.

A mi abuelita Aurora y tía Mariana que ocupan un lugar inmenso en mi corazón.

A Jéssica, por ese espíritu emprendedor que me contagió a realizar esta aventura tan enriquecedora.

Por todos mis seres queridos que han partido a los brazos del creador y que desde el cielo celebran mis logros.

Héctor Gerardo Albarado Parrales



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CONTABILIDAD Y FINANZAS

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

CPA. Yong Amaya, Linda Evelyn Ph.D.
DIRECTORA DEL PROGRAMA

f. _____

Ing. Apellido Apellido, Nombres Nombres, MSc
OPONENTE

Lista de Contenido

Índice de Tablas	XI
Índice de Figuras	XII
Resumen	XIII
Abstract	XIV
Capítulo 1: Introducción	1
1.1 Antecedentes del Problema.....	1
1.2 Justificación	7
1.3 Objetivos.....	8
1.4 Pregunta de Investigación, Hipótesis o Proposición.....	8
1.5 Limitaciones.....	8
1.6 Delimitaciones	9
Capítulo 2: Revisión de la Literatura	10
2.1 El Costo	10
2.2 Contabilidad de Costos.....	11
2.3 Clasificación de los Costos	11
2.4 Elementos del Costo de Fabricación.....	12
2.5 Clases de sistemas de costos y el flujo del proceso productivo.	15
2.6 Sistema de Costos Basados en Actividades ABC.....	18
Capítulo 3: Metodología	20
3.1 Diseño de Investigación.....	20
3.2 Variable Independiente.....	21

3.3 Variable dependiente	21
3.4 Población.....	21
3.5 Muestra	21
Capítulo 4: Resultados.....	22
4.1 Análisis de los Resultados	22
4.2 Descripción del Proceso del Producto Analizado	23
Capítulo 5: Discusión	30
Conclusiones	31
Bibliografía.....	33
Apéndice.....	38

Índice de Tablas

Tabla 1. Cuadro Comparativo de Costos Proceso de Mezclado.	24
Tabla 2. Cuadro Comparativo de Costos Proceso de Almacenamiento	25
Tabla 3. Cuadro Comparativo de Costos Proceso Envasado	26
Tabla 4. Cuadro Comparativo de Costos Proceso de Empacado.....	27
Tabla 5. Cuadro Comparativo del Costo Unitario del Producto Digestivo	27
Tabla 6. Análisis de la Variación y Margen del Producto Digestivo	28

Índice de Figuras

Figura 1. Pasos de la Cadena de Valores Agregados	6
Figura 2. Elementos que Incluyen el Costo de Un Producto	14
Figura 3. Clasificación de los Cuatro Elementos del Costo	15
Figura 4. Sistemas de Costos por Ordenes de Producción	17
Figura 5. Proceso Secuencial y Paralelo de Acumulación de Costes por Procesos	18
Figura 6. Proceso Básico de la Metodología ABC	19
Figura 7. Fórmula de Factor de Asignación de los Costos Indirectos	22

Resumen

El presente trabajo de investigación Cualitativo y de alcance Exploratorio tiene por objetivo evidenciar las desviaciones que surgen de una incorrecta asignación de los costos Indirectos de Fabricación, el cual ha sido desarrollado mediante dos herramientas de investigación, la primera consiste en la observación directa, necesario para comprender, identificar y establecer las actividades o procesos de producción que conlleva la elaboración del producto seleccionado como objeto de estudio. En cuanto a la segunda herramienta se utilizó la entrevista simple, que nos ha permitido conocer las políticas contables utilizadas por el laboratorio respecto a la forma de asignar sus costos indirectos. Los instrumentos aplicados nos permitieron determinar que el Laboratorio Farmacéutico utiliza un sistema de costeo absorbente, posee un sistema informático que lista cada uno de los procesos de fabricación que debe cumplir el producto objeto de estudio y que no están siendo utilizados para la determinación de la distribución de los costos indirectos bajo el modelo de costos ABC “Activity Based Costing”

Palabras Claves: Costo, Cadena de Valor, Costos Indirectos de Fabricación, Centro de Costos

Abstract

The objective of this qualitative and exploratory research work is to demonstrate the deviations that arise from an incorrect allocation of indirect manufacturing costs, which has been developed through two research tools, the first consists of direct observation, necessary to understand, identify and establish the activities or production processes involved in the preparation of the product selected as the object of study. Regarding the second tool, the simple interview was used, which has allowed us to know the accounting policies used by the laboratory regarding the way of assigning its indirect costs. The applied instruments allowed us to determine that the Pharmaceutical Laboratory uses an absorbent costing system, has a computer system that lists each of the manufacturing processes that the product under study must comply with and that are not being used for determining the distribution of indirect costs under the ABC cost model “Activity Based Costing”

Keywords: Cost, Value Chain, Indirect Manufacturing Costs, Cost Center

Capítulo 1: Introducción

1.1 Antecedentes del Problema.

A finales del siglo XIV, varias industrias de distintos países del continente europeo emplearon el uso de sistemas de costos rudimentarios que poseen ciertos parecidos con los sistemas de costos usados en la actualidad, principalmente por industrias como las de acuñaje de monedas, impresiones de libros y las que se dedicaban a la comercialización del vino.

Sinisterra & Rincón (2017) mencionan que:

No se puede decir que la contabilidad de costos haya dado grandes pasos en los primeros días de su establecimiento, pues las mismas formas de producción imperantes no la propiciaban; tan solo se observaron intentos de control de elementos del costo. En las civilizaciones del cercano Oriente existen importantes indicios que permiten afirmar que sacerdotes y escribas supervisaban el trabajo realizado.

Durante esos años, la familia Médicis de Florencia logró implementar para sus empresas textiles, una serie de procesos contables similares a los presentados por el monje italiano Luca Paciolo en el año 1494. Se hizo uso de la cuenta conocida como *Confección manufacturada y Vendida*. Estas cuentas eran registradas en dos libros contables: uno era un diario especial para registrar los valores devengados por la familia y los materiales que eran otorgados a las diferentes familias que trabajaban para ellos y se emplee en su ámbito laboral. Por otro lado, se encontraba un libro mayor que contenía la información del sueldo de los artesanos y comerciantes a la interna de su núcleo familiar.

La posesión de dos libros se originó al norte de Italia, ya que este contaba con la influencia mercantil del sur de Alemania y de los Países Bajos. Con los artesanos comenzó la popularidad del uso de la contabilidad, gracias al incremento de la clase burguesa y el crecimiento de tierras privadas. Gracias a lo antes mencionado, se creó

la necesidad de llevar un control de la materia que se le entregaba a los artesanos en sus labores y para finales del siglo XIV se volvió de suma importancia calcular los costos, debido a la enorme competencia en la industria textil del momento.

A través del siglo XVI y hacia mediados del siglo XVII, la contabilidad de costos gozó de un notable impulso debido a la revolución industrial de 1776, la cual introdujo consigo el inicio de las grandes fábricas que seguirían evolucionando hasta lo que son hoy en día. Hubo una notable transformación de la producción artesanal hacia una de carácter industrial, elaborado en masa, trayendo consigo una imperiosa necesidad de contar un mayor manejo de los factores: mano de obra y materiales, además de ahora sumándose el considerable costo que las máquinas de la época poseían y su respectivo mantenimiento.

Finalmente, hacia finales del siglo XX, las industrias tenían la idea de que sus procesos de acumulación de costos representaban secretos industriales, por el motivo de que el sistema de información financiera no contaba con la información y la data de dicha contabilidad. Innegablemente, aquello ocasionó que haya un paro en el desarrollo de la contabilidad de costos a diferencia de las demás ramas de la contabilidad y no fue sino hasta que se logró probar que su uso traía diversos beneficios, como en el año 1981 H.T. Johnson mencionó el valor de la contabilidad y los sistemas de costos, como medios esenciales para otorgar informes de los procesos de producción a los altos directivos, lo cual conlleva la existencia de archivos de costos útiles para la selección de precios idóneos en un mercado competitivo.

Silveyra (2014) afirma que “La industria Farmacéutica es una de las más exitosas del mundo debido a su importancia para la investigación y desarrollo de nuevas formulaciones de vacunas y medicamentos. Esta industria está íntimamente ligada a un bien tanpreciado y especial como la salud”. Mejía y Cevallos (2020) indican que:

El sector farmacéutico es uno de los de mayor dinamismo y relevancia para la economía del país. Por la naturaleza de su actividad, se caracteriza por sus altos niveles de inversión en investigación e innovación. Así mismo, por su contribución al cuidado de la salud es considerado un sector estratégico para las autoridades gubernamentales, con quienes suele mantener una estrecha relación comercial (pág. 10).

El sector Farmacéutico Ecuatoriano abarca un conglomerado de empresas que se dedican al desarrollo y fabricación de productos farmacéuticos, así como la logística de distribución y venta. Parte de este sector lo conforman los Laboratorios Farmacéuticos, los cuales se dedican al descubrimiento, desarrollo, fabricación y comercialización de medicamentos para la salud. Su propósito principal, es realizar un exhaustivo proceso de investigación que permita el desarrollo de medicinas.

La Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria ARCSA (2018) define a los Laboratorios Farmacéuticos como:

Establecimientos farmacéuticos autorizados para producir, elaborar medicamentos en general, especialidades farmacéuticas, biológicos de uso humano o veterinario, deben cumplir las normas de Buenas Prácticas de Manufactura determinadas por la Autoridad Sanitaria Nacional, y; que estarán bajo la Dirección Técnica de Químicos Farmacéuticos o Bioquímicos Farmacéuticos.

Esta operación exige contar con una estructura logística para su comercialización y distribución, complementándose con un sistema informático que lleve la contabilidad y el control de los costos de producción. Para Rojas (2015) en un sistema de costeo “se combinan diferentes procedimientos métodos y técnicas, esta combinación depende del sector de actividad, tamaño, sistema administrativo y grado de control de cada entidad, ya sea industria o comercio, sistemas de producción o comercialización”. Los sistemas de costos de manera

general tienen dos etapas: Acumulación y Asignación. La Acumulación de Costos se refiere a la agregación de estos costos de acuerdo a una clasificación previa, por otro lado, la imputación o asignación, corresponde a identificar y reasignar los costos a diferentes objetos como productos, cliente, departamento o actividad. Ochoa (2020) agrega: “Por ende, los sistemas de acumulación de costos deben ser determinados, de manera que, considerando las características de la empresa, contribuyan a la toma de decisiones en cuanto a, por ejemplo, establecimiento de precios de venta, decisiones de mercadotecnia, entre otras”

La globalización y el avance tecnológico exigen a las industrias en ser más competitivos en el mercado en que se desarrollan, y en donde, la gestión estratégica de costos juega un papel muy importante en la toma de decisiones. Espejo & Hidalgo (2016) afirman que: “La Contabilidad de Gestión ayuda a los directivos en la toma de decisiones, siendo sus objetivos principales: 1) la planificación y el control de la gestión y 2) el cálculo del coste del producto” (pág. 30).

El Laboratorio Farmacéutico en sus inicios fue concebida de la visión de su Presidente fundador cuando decidió en el año 1950 ejercer actividades de visitador médico y. Para el año 1957 decide emprender su negocio, recibiendo apoyo de un socio estratégico de Italia. En 1958 se constituye como ente jurídico para ser representante exclusivo en Ecuador de la línea de productos de origen italiano.

En 1981, ingresa al negocio familiar su segundo hijo, quien fue el artífice de que la estructura existente se desarrollara aún más. Es aquí donde nace el Laboratorio Farmacéutico.

En 1991 ingresa al negocio familiar su hijo mayor quien pasa a liderar el área Comercial y Marketing, quien logra aumentar su participación en el mercado, manteniendo un crecimiento sostenido. Para 1999 lanzan al mercado su primera línea nacional de productos. En el año 2000 lanzan su segunda línea y para el 2002 su tercera línea, esta; enfocada a atender las necesidades de entidades públicas. Hasta la presente fecha mantienen

oficinas abiertas en Cuenca y Quito para el afianzamiento de su red de distribución y visita médica a todos los sectores del país.

Según (Kaplinsky & Morris, 2002 como se citó en la Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL, 2014) “Una cadena de valor incluye muchas de las actividades requeridas para mover un producto o servicio a través de varias etapas, desde la concepción del producto o servicio hasta la entrega al consumidor y la eliminación del producto o servicio final después de su uso.” (pág. 80).

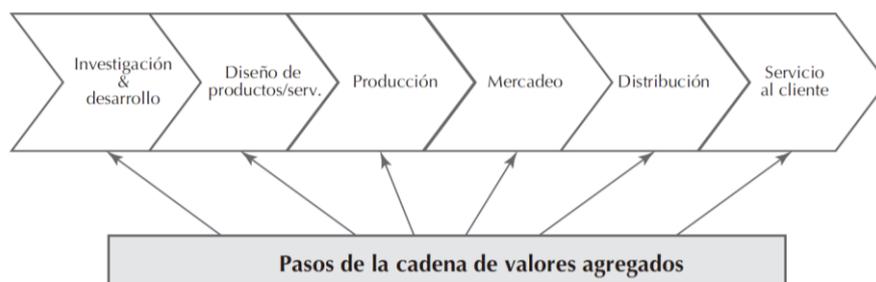
De acuerdo con (Donovan, 2006 cómo se citó en Zambrano et al., 2021) la cadena de valor “representa la articulación de todos los actores involucrados en la producción, transformación y comercialización de un producto”. (pág. 2).

En la actualidad, la cadena de valor de este grupo económico se divide en:

- 1) El Laboratorio Farmacéutico, quien produce los productos a comercializar a clientes terceros y partes relacionadas, Posee cinco plantas de producción:
 - 1) Líquidos,
 - 2) Cápsulas,
 - 3) Sueros e Inyectables
 - 4) Cosméticos
 - 5) Betalactámicos
- 2) El Área Comercial y de Marketing, representada por otra personería jurídica dentro del grupo,
- 3) La Logística, esta última por el momento abarca las ciudades principales, para cubrir el resto de sector demográfico se utilizan servicios de transportes certificados. En su actual proceso de expansión se está construyendo un nuevo centro logístico de mayores metros cuadrados, ideal para su manejo de inventarios y despachos.

Figura 1.

Pasos de la Cadena de Valores Agregados



Tomado de *Costos ABC y Presupuestos, Herramientas para la Productividad* (pág. 3), por Toro López, 2010, Ecoe Ediciones.

Debido al crecimiento sostenido que ha mantenido el Laboratorio Farmacéutico de la ciudad de Durán en los últimos años, sus propiedades, plantas y equipos al 31 de diciembre 2021 se encuentran valorados en \$30'947,740 conformándose en su mayoría 30% maquinarias y 60% infraestructura. Respecto al costo de sus inventarios mantenidos a esa fecha, su valor era de \$13'358,415 representado principalmente en un 92% por materia prima, 3% producto en proceso y 5% producto terminado.

El laboratorio farmacéutico produce bajo pedido de sus clientes o “make to order”. Se crean órdenes de Producción identificadas con un número de lote las cuales son abiertas en base a cantidades aprobadas según su Registro Sanitario. El sistema contable no tiene integración entre su Módulo de Contabilidad y su Módulo de Costos. Al cierre de cada mes se determina la carga operativa en función de días por cada una de las órdenes de fabricación terminadas y en proceso con la finalidad de establecer la distribución a aplicar con la cual se repartirá a cada una de las órdenes el costo de la mano de obra, y sus costos indirectos de fabricación. El Costo de los productos terminados y Producto en Proceso, se lo obtiene a través del Método de Costeo Absorbente. Su estructura de costos es estándar ya que se conforma de Materias Primas, Mano de Obra y Costos Indirectos de Fabricación. No maneja

centro de costos o actividades, anticipando que no encontraremos información histórica en medios de almacenamientos digitales sobre el uso y comportamiento de la capacidad instalada. Para el manejo de indicadores de gestión se basan en registros manuales o bitácoras que se llenan a medida que se produce. No se cuenta con reportes automatizados de la producción, estos reportes se elaboran a través de hojas de cálculo de Excel.

Es por esa razón que nos planteamos las siguientes interrogantes:

¿El costeo basado en actividades ABC es la mejor opción que tiene el laboratorio farmacéutico para la valoración de su inventario producido?

¿La empresa cuenta con un sistema informático que le permita determinar las actividades productivas que agregan valor y que le permitan asignar el costo a la misma?

1.2 Justificación

El Laboratorio Farmacéutico de la Ciudad de Durán posee un sistema de costeo que no le permite asignar, de manera razonable; todos sus costos indirectos de fabricación, y no tienen integrado en su sistema informático el registro de actividades y procesos, sino que se la lleva por medio del uso de otro software lo cual dificulta la fijación de costos idónea para los productos. Como en toda industria manufacturera resulta importante tener correctamente clasificados los costos dentro de su proceso productivo.

En ese sentido, la presente investigación plantea determinar un sistema de costeo que asigne los costos indirectos de fabricación por procesos de manera confiable para una correcta valoración de sus inventarios del laboratorio farmacéutico de la Ciudad de Durán. Que el resultado que se obtenga permita establecer de manera razonable los márgenes brutos de rentabilidad de los productos farmacéuticos que este laboratorio produce, siendo de nuestra mayor atención uno de sus productos que generan mayores ventas.

1.3 Objetivos

Objetivo General

Evidenciar las desviaciones que surgen de una incorrecta asignación de los costos indirectos de fabricación, el cual afecta a la rentabilidad de los productos y a la correcta valoración del inventario que se produce.

Objetivos Específicos

Realizar un diagnóstico actual de la forma en que se asignan sus costos indirectos de fabricación.

Proponer un sistema de costeo que sirva para cubrir las necesidades del laboratorio farmacéutico.

Cuantificar las desviaciones y evaluar el efecto cuantitativo en los estados financieros.

1.4 Pregunta de Investigación, Hipótesis o Proposición

Una vez planteado la problemática nos surgen las siguientes interrogantes:

¿Cuáles son las causas por la que los costos indirectos de fabricación podrían estar siendo asignados de manera errónea?

¿El laboratorio farmacéutico posee las herramientas tecnológicas adecuadas que le permitan establecer sus costos de producción con razonabilidad?

¿La estructura de costos que posee el laboratorio, es adecuado para establecer un costeo por órdenes de Fabricación, actividades o procesos?

¿Cuáles son los posibles efectos en el margen de rentabilidad de sus productos por una incorrecta asignación de costos?

1.5 Limitaciones

Debido a que la información que se maneja es empírica, no se encontrará información respecto a estándares de trabajo en versiones digitales de Microsoft Excel.

1.6 Delimitaciones

El área de investigación se desarrollará en las instalaciones del laboratorio farmacéutico ubicado en la ciudad de Durán, que lo conforman cinco plantas, de los cuales tres están en operaciones y dos están por iniciar. Nuestra investigación se realizará en la planta de Líquidos en relación a su producto estrella. Para el desarrollo de la investigación se utilizará la información concerniente al ejercicio económico 2021, siendo esta, la información más reciente.

Capítulo 2: Revisión de la Literatura

Tiempo atrás, para mejorar las utilidades, las empresas optaban por disminuir sus gastos operativos y financieros. En la actualidad, su gestión se centra en controlar, disminuir y desarrollar ideas de mejoras en sus costos de producción en todos sus procesos, no dejando a un lado la cadena de abastecimiento.

Díaz (2017) dice “es una actividad interdisciplinar que conecta diferentes áreas de la empresa desde las compras hasta el servicio postventa, pasando por el suministro de materia prima, producción, gestión de inventarios, distribución de productos, gestión de transporte e información” (pág. 11).

Continúa diciendo “La gestión de la cadena de suministro no debe ser considerada como un proceso funcional de una empresa, sino como un modelo de gestión que puede conducir a una ventaja competitiva y marcar la diferencia en el mercado” (pág. 12).

2.1 El Costo

Para Aguiar (2010) “La asignación de costos es un tema muy importante e inevitable que las empresas deben resolver porque determina la viabilidad, el nivel de productividad y la eficiencia en el uso de los recursos de la empresa.”

El termino costo tiene dos conceptos básicos, se lo puede definir como el total de esfuerzos y elementos que se han usado para la producción de algún bien o servicio, para lo que Hansen y Mowen (2007) agrega: “el costo es el dinero o su equivalencia que estamos dispuestos a desprendernos en la fabricación de un producto o prestación de un servicio, de los que se espera un beneficio a futuro para la empresa” (pág. 35).

Por otro lado, se lo considera como aquello a lo que se renuncia o se deja de lado por otro elemento. López (2019) “En este caso, el costo de una cosa equivale a lo que se renuncia o sacrifica con el objeto de obtenerla” (pág. 2). Finalmente, el costo a su vez posee dos cualidades: la primera, es posible de recuperar y la segunda, está presente en el Balance General.

Para Polimeni et al (1997) la contabilidad de costos o gerencial es la responsable de la acumulación y del análisis de la información relevante para uso interno de los responsables de planeación, el control y toma de decisiones (pág. 3)

2.2 Contabilidad de Costos

Cashin y Polimen (1987) lo definen como “el proceso de medir, analizar, calcular e informar sobre el costo, la rentabilidad y la ejecución de las operaciones” (pág. 10).

Para Cuevas (2010) “La Contabilidad de Costos se ocupa de la estimación de los costos, los métodos contables y la determinación del costo de bienes y servicios” (pág. 4).

Para Toro (2010) “la contabilidad de costos integra e informa información financiera y no financiera relacionada con la compra y el consumo de artículos de inventario por parte de una organización. También proporciona información tanto para la contabilidad gerencial como para la contabilidad financiera” (pág. 2).

Torres (2010) nos dice “La contabilidad de costos es un conjunto de métodos y procedimientos utilizados para determinar la cantidad de sacrificios económicos que requiere una empresa para generar ingresos o producir recursos” (pág. 5).

García (2014) afirma que “ es un sistema de información utilizado para pronosticar, registrar, recopilar, controlar, analizar, interpretar y reportar todo lo relacionado con los costos de producción, distribución, ventas, administración y finanzas” (pág. 5).

2.3 Clasificación de los Costos

Dentro del lenguaje contable se mencionan diferentes clasificaciones de costos, que por su importancia hay que definir y diferenciar, pues cumplen propósitos diversos. La de costos de manufactura o costos de inventario es la primera. Esta clasificación se usa para cumplir con la valuación de inventarios. Se utiliza para definir los elementos a incluir en la valuación de inventarios y costo de ventas como complemento de la contabilidad financiera. En los costos de manufactura se incluyen la materia prima directa y los costos indirectos de

fabricación, a los que se los conoce como costos indirectos (CI) de manufactura. A estos también se les llama gastos indirectos de fabricación u *overhead* (Torres Salinas, 2010, pág. 6).

2.4 Elementos del Costo de Fabricación

Materia Prima

Es el primero de los elementos, está conformado por los materiales que conforman el producto que se necesita en el proceso productivo. Este se divide en materia prima directa y materia prima indirecta. Ramírez (2018) “En el sector industrial, existe la necesidad de darse cuenta de los costos ocultos en la gestión de inventarios, ya que las materias primas son activos generadores de efectivo y, por lo tanto, evitan la sobreoferta de producción, los ingresos personales, la pérdida, la sobreproducción...” (pág. 23). La materia prima directa incluye todos los materiales que se utilizan en la elaboración de un producto, y que se pueden identificar con facilidad, mientras que, la materia prima indirecta incluye todos los materiales involucrados en la fabricación de un producto y no se identifican con facilidad. (Torres Salinas, 2010).

Mano de Obra

Se define como el tiempo que los trabajadores invierten en el proceso productivo y que debe ser cargados a los productos. La mano de obra también se divide en mano de obra directa y mano de obra indirecta. Mora (2020) “Los resultados demuestran que el capital social y la disponibilidad de mano de obra calificada son variables que tienen impacto positivo y estadísticamente significativo en la competitividad de las empresas” (pág. 171).

Torres (2010) afirma que la mano de obra directa incluye todo el tiempo que se aplica de manera directa a los productos. La mano de obra indirecta es todo el tiempo que se invierte para mantener en funcionamiento la planta productiva, pero que no se relaciona directamente

con los productos. Por tanto, al igual que la materia prima indirecta, se contabiliza dentro de los costos indirectos de fabricación. (pág. 29)

Costos Indirectos

El costo indirecto a diferencia de los dos anteriores, no se puede cuantificar en forma individual en relación con el costo de los productos, pues incluye todos los gastos que se realizan para mantener en operación una planta productiva. En otras palabras, incluye todos los costos de manufactura que no son la materia prima (directa) y la mano de obra(directa).

Montoya et al. (2010) “Independientemente del sistema de costeo utilizado, la distribución adecuada de los costos indirectos de fabricación (CIF), repercute directamente en el valor asignado al producto, por esta razón se debe prestar la debida atención al procedimiento de asignación realizado” (pág. 3).

Un problema con este elemento del costo es que no se identifica con facilidad en la producción, por lo que deben considerarse dos aspectos: el primero se refiere al cálculo total por este concepto, es decir, definir de manera clara cuales son los recursos necesarios para operar la planta o fabrica. El segundo aspecto tiene que ver con la definición del criterio apropiado para repartirlo de manera justa entre las unidades que pasan por los procesos de producción. Este segundo aspecto tiene poca relevancia cuando este costo indirecto de fabricación es relativamente pequeño respecto de los otros dos elementos del costo (materiales y mano de obra), o bien, cuando se produce solo un producto que, en consecuencia, recibiría todo el costo indirecto. Respecto a su cálculo, Arias (2020) menciona que:

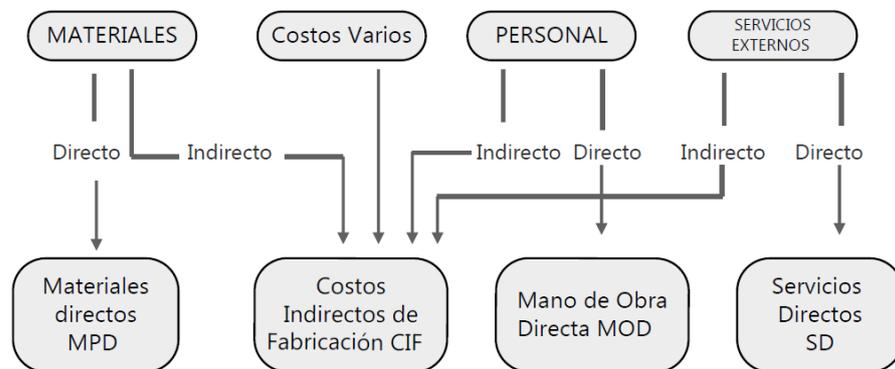
El cálculo de los costos indirectos en las empresas industriales, sean estas pequeñas, medianas o grandes, se basa en tasas predeterminadas y que comúnmente son utilizadas por horas máquina, horas de mano de obra directa, costo de mano de

obra directa, costo de materiales directos, número de empleados, unidades producidas, etc. a fin de estimar los costos de un producto.

La acumulación de costes es entonces un proceso de recopilación y acumulación de datos de costos de manera organizada y de acuerdo a un cronograma o sistema contable.

Figura 2.

Elementos que Incluyen el Costo de Un Producto



Fuente: (S. & Vásquez, 2013)

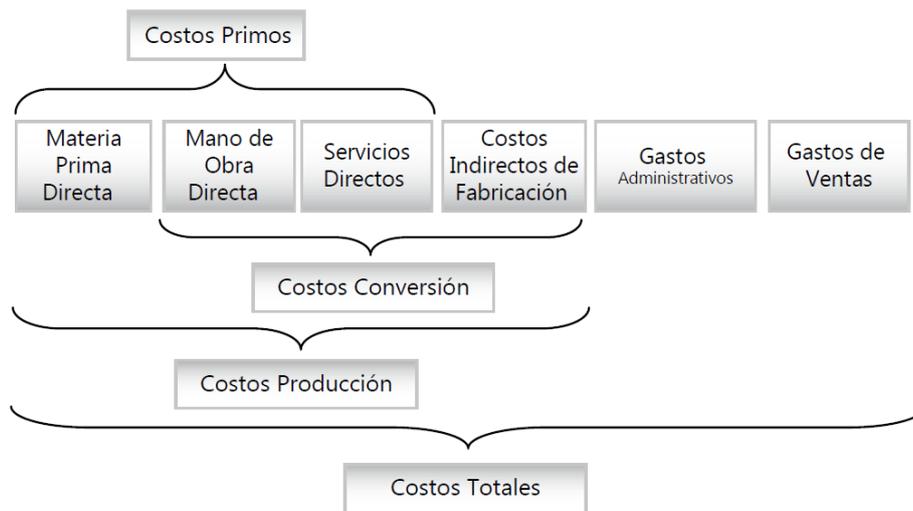
Costos de Transformación

Las Normas Internacionales de Contabilidad NIC 2 Inventarios (2021) lo define como: Los costos de conversión de inventario incluyen los costos directamente relacionados con las unidades de producción, como la mano de obra directa. También incluyen una parte regularmente calculada de los costos indirectos, variables o fijos asociados con la transformación de materias primas en productos terminados.

Guarnizo (2020) agrega que: “Independientemente de la posición, independientemente si se agrega o no material indirecto, el criterio decisivo debe ser la forma en que este elemento afecta al proceso de producción”

Figura 3.

Clasificación de los Cuatro Elementos del Costo



Fuente: (S. & Vásquez, 2013)

2.5 Clases de sistemas de costos y el flujo del proceso productivo.

Los sistemas de costos a través del tiempo han sido utilizados hacia un objetivo principal, la identificación de costos del producto o servicio y encontrar la ganancia por medio de un precio de venta a los compradores, sin embargo, esto hoy en día ya no es más un factor que genere ventaja ante los competidores en el mercado, es por este motivo que se crean nuevos sistemas que ayuden a la recopilación de información para la toma de decisiones y de esta manera ser más competitivos.

(Mora,2003 cómo se citó en Villalba et al.,2021) “El desarrollo de las empresas en un mercado globalizado, con competencia acelerada y el continuo avance tecnológico en actividades productivas, ha originado que los sistemas de producción y control evolucionen para mejorar y poder mantenerse en el mercado” (pág. 303).

De acuerdo con Batista & Estupiñan (2018) “las empresas están inmersas en entornos altamente competitivos y globalizados, por ello las empresas en Ecuador han comenzado a

preocuparse por la necesidad de realizar una buena gestión empresarial, el entorno les exige cada día ser más competitivos”

Sistemas de Costos por Órdenes de Producción

Este sistema funciona como un recolector de costos de cada orden o lote que es visualmente detectable en su recorrido por los procesos de producción de la empresa. De igual manera, Damián (2018): “Los costos que intervienen en el proceso de transformación de una cantidad específica de productos, equipo, reparaciones u otros servicios, se recopilan sucesivamente por los elementos identificables: Materia prima aplicable, mano de obra directa y cargos indirectos, los cuales se acumulan en una orden de trabajo” (pág. 16).

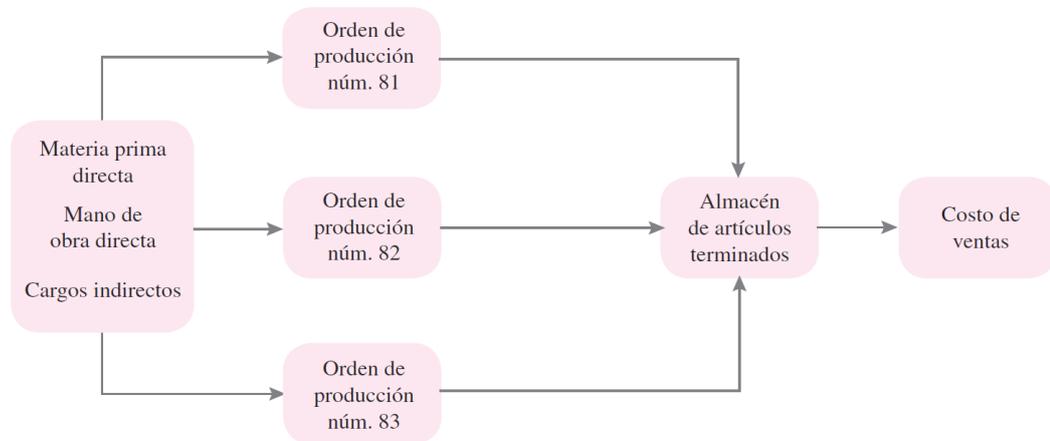
García (2014) menciona:

“Se establece este sistema cuando la producción es de carácter ininterrumpido, lotificado, diversificado, que responda a ordenes e instrucciones concretas y específicas de producir uno o varios artículos o un conjunto similar de los mismos. Por consiguiente, para controlar cada partida de artículos se requiere de la emisión de una orden de producción en la que se acumulan los tres elementos del costo de producción. Por su parte, el costo unitario de producción se obtiene al dividir el costo total de producción entre el total de unidades producidas de cada orden.” (pág. 117).

Montalvo (2018) “Por su parte el costo unitario de producción se obtiene al dividir el costo total de producción entre el total de unidades producidas de cada orden de producción” (pág. 24).

Figura 4.

Sistemas de Costos por Ordenes de Producción



Fuente: Colin (Contabilidad de Costos, 2014)

Sistema de Costos por Procesos

Para Cuevas (2010) “el costeo por procesos se refiere a situaciones en las que productos similares son producidos masivamente, sobre bases más o menos continuas” (pág. 70).

Por su parte, Blocher, Stout, & Chen (2008), indican que:

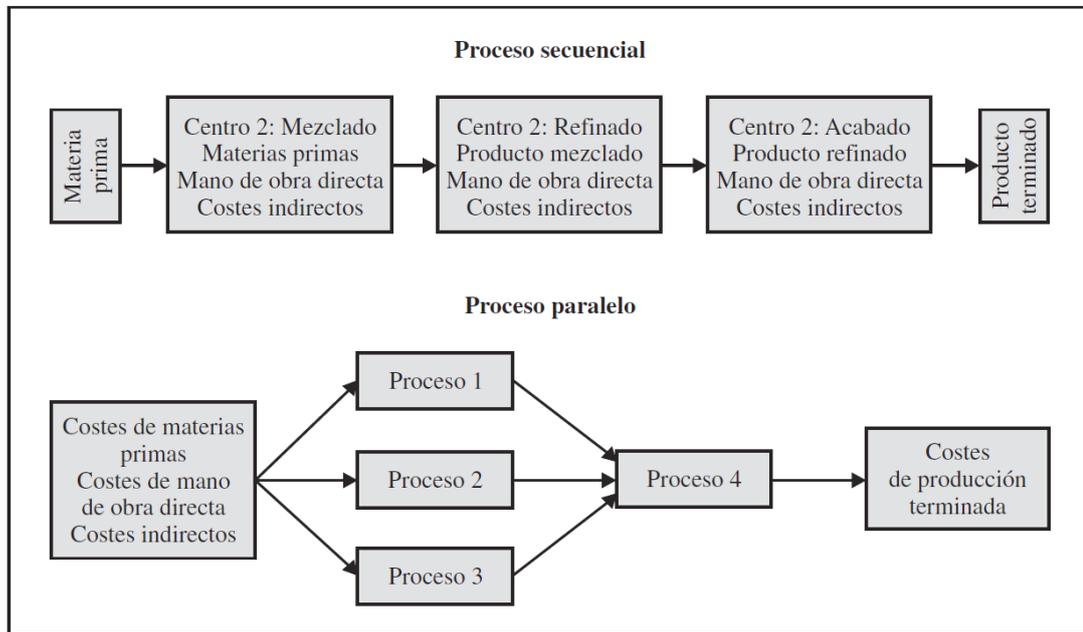
“El costeo por procesos es un sistema que valora el costo de los productos por área o departamento y son asignados a los productos con similares características. Un sistema de costeo por procesos suministra suficiente información para que la alta directiva analice rentabilidad, precios, mejora continua en los procesos.”

Para Lazo (2013) “Los sistemas de costeo por órdenes son más apropiados cuando los productos difieren en necesidades de materiales, mano de obra y costos indirectos de producción” (pág. 42).

También nos dice “El sistema de costeo por órdenes es aplicable a aquellas empresas manufactureras que producen de acuerdo con especificaciones del cliente” (pág. 40).

Figura 5.

Proceso Secuencial y Paralelo de Acumulación de Costes por Procesos



Fuente: Álvarez & Gutiérrez (Contabilidad de Gestión, pág. 134)

2.6 Sistema de Costos Basados en Actividades ABC

Según Calleja (2013), “el cálculo de costos basado en actividades es un nuevo enfoque para manejar los costos indirectos” (pág. 136).

Así como lo comentan Arellano et al. (2017):

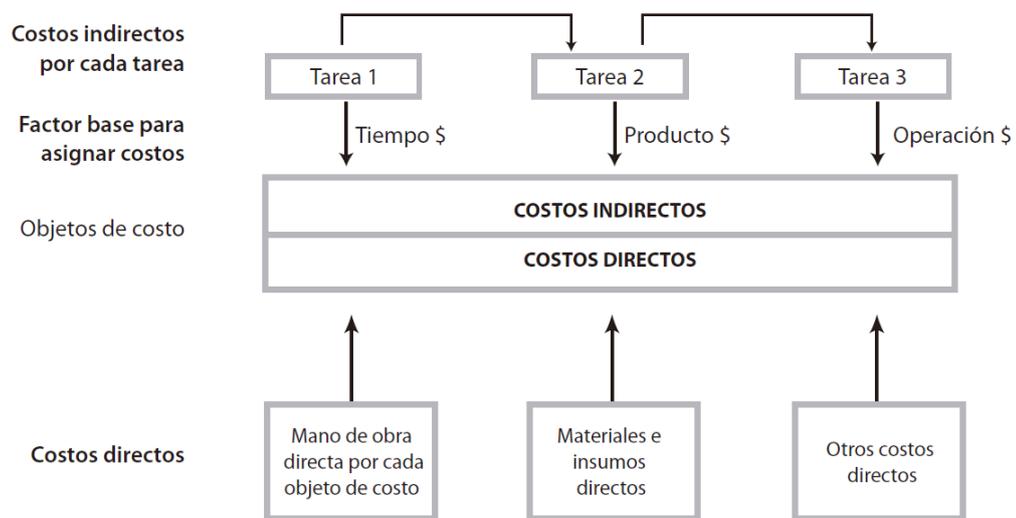
” Uno de los mayores problemas de los costos ABC es relacionar los costos con lo que genera. Esto es especialmente importante en el caso de los costos generales, que se pueden clasificar cómo un porcentaje de la producción creando un grupo de costos a nivel de planta o departamento utilizando índices de gastos generales basados en una actividad predefinida para la asignación” (pág. 40).

Zambrano et al (2018) mencionan: “Hoy en día el modelo ABC es uno de los sistemas más desarrollados. Su punto de partida es que las actividades consumen recursos para producir, y esta información se utiliza de manera muy racional para la asignación de los costos indirectos” (pág. 183).

Baque indica (2017) “el costeo ABC es un instrumento destinado a costear todos los recursos y actividades relacionadas con el negocio, que pueden incluir personal, materias primas, distribución, servicios básicos, mantenimiento, almacenaje y costos indirectos de fabricación” (pág. 20).

Figura 6.

Proceso Básico de la Metodología ABC



Tomado de *Costos ABC y Presupuestos, Herramientas para la Productividad* (pág. 49), por Toro López, 2010, Ecoe Ediciones.

Capítulo 3: Metodología

3.1 Diseño de Investigación

Para Hernández (2014) “La investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos aplicados al estudio de un fenómeno o problema”.

Ramos (2020) nos dice que “El proceso de investigación tiene como objetivo encontrar soluciones a las diversas necesidades que enfrentan las personas”.

El diseño de Investigación a utilizarse en el presente trabajo de investigación será con un enfoque Cualitativo. Para Guerrero (2016) lo define:

“La investigación Cualitativa es un método de investigación utilizado principalmente en las ciencias sociales. Se desarrolla a través de metodologías basadas en principios teóricos como la fenomenología, que, según la filosofía contemporánea, es la práctica de desear un conocimiento riguroso de los fenómenos, simplemente de las cosas tal como se manifiestan y se les da conciencia” (pág. 2) .

Al ser una investigación Cualitativa nos valdremos de Técnicas de recolección de datos como la Entrevista a personal clave relacionado al tema de investigación como lo son Gerente Financiero y Contador.

Para Lázaro (2021) la entrevista la define como “una conversación iniciada por el entrevistador y centrada en una determinada cantidad de temas seleccionados en función del plan de investigación. Tiene objetivos cognitivos y es administrado por un entrevistador utilizando un diseño de cuestionario establecido. (pág. 66)

En el alcance Exploratorio, la investigación es aplicada en fenómenos que no se han investigado previamente y se tiene el interés de examinar sus características. (Guerrero Bejarano, 2016, pág. 2).

3.2 Variable Independiente

Falta de Política de asignación de Costos Indirectos de Fabricación CIF o de actualización de la política existente.

Falta de manejo de centros de costos por puestos de trabajo o actividades.

El Sistema utilizado por el laboratorio farmacéutico no posee un módulo de producción integrado a su módulo contable, lo que dificulta la obtención de reportes para la valoración de la producción: productos terminados y productos en proceso.

3.3 Variable dependiente

Inadecuada asignación de los costos indirectos de fabricación.

Distorsión en el costo de los inventarios producidos.

Dificultad para la determinar el costo de la hora máquina y hora hombre por área.

3.4 Población

Se toma como punto de partida la base de datos de las ventas en valores monetarios suministrado por el área financiera de la compañía, con corte de información del 1 de enero hasta el 31 de diciembre del año 2021. De esta primera base de datos establecimos el producto estrella objeto de estudio. Luego obtuvimos una segunda base de datos respecto a las órdenes de fabricación abiertas durante el año 2021 respecto al producto estrella. Esta base de datos contiene 3019 líneas, y 24 columnas.

3.5 Muestra

Nuestra Muestra será tomado de la planta No. 2 que fabrica productos en estado de Líquidos. Analizaremos un producto de la línea digestiva con capacidad de contenido en su envase de 200 mililitros. Este producto fue uno de los más vendidos durante el año 2021 entre un universo de 289 productos comerciales.

Capítulo 4: Resultados

4.1 Análisis de los Resultados

En relación a la Entrevista efectuada a la Gerencia Financiera, podemos indicar que, en sus inicios, el laboratorio farmacéutico de la ciudad de Durán no tenía una estructura de costos conformada por materias primas, mano de obra y gastos de fabricación. Dentro de su estructura de costeo solo mantenían los costos primos y los entonces "gastos de fabricación" eran considerados como gastos operacionales.

En el año 2015, su firma de Auditoría Externa Hansen Holm, recomendó establecer una estructura de costos que identifique no sólo los consumos, sino los costos incurridos de mano de obra directa, indirecta y otros gastos de fábrica. Este fue el punto de partida donde la alta directiva empezó a desarrollar una estructura de costos con todos los elementos del costo.

Una vez definido que iba hacer considerado como mano de obra directa, indirecta, otros gastos indirectos de fabricación, faltaba la parte importante: la repartición de los costos indirectos. Para llegar a establecer como asignarlos, se guiaron con la única información relevante que poseían, esto es, los tiempos que les tomaba fabricar un producto en todas sus etapas de producción. Es así como los días de producción llegan hacer su factor predominante para la asignación de sus costos indirectos y no solo de eso, sino también de la mano de obra. Para una mejor comprensión se muestra la figura 5.

Figura 7.

Fórmula de Factor de Asignación de los Costos Indirectos

$$\frac{\text{Días de Producción por Lote}}{\text{Total Días de Producción}} = \text{Factor de Asignación}$$

Fuente: Elaboración propia

La muestra seleccionada es de carácter no probabilístico por conveniencia la cual se basó en las ventas en dólares que tuvieron mayor participación durante el año 2021, donde

identificamos el producto estrella y de acuerdo a la trazabilidad de la base de datos, se obtuvo los lotes producidos. Nuestra investigación revela que el Laboratorio Farmacéutico fabrica bajo pedido de sus clientes, siendo un indicador clave que nos lleva a concluir que su stock de Inventarios producidos para la venta siempre será cero, considerando su facturación al 100% al cierre de cada mes contable, y: sólo teniendo como excepción el Inventario de Productos en Proceso.

Por otra parte, de la información levantada en la Planta No.2 o Planta de Líquidos mediante Observación Directa, respecto a la fabricación de su producto estrella:

4.2 Descripción del Proceso del Producto Analizado

Apertura de Lotes

El proceso inicia con la apertura del lote de fabricación, el cual ha sido aprobado previo Comité de Producción, donde se establecen los pedidos prioritarios de los Clientes. Su cartera de clientes no es mayor a 20, siendo el segmento que atienden al de distribuidores, aunque también dan servicios de maquila a laboratorios nacionales y multinacionales. Las reuniones del Comité de Producción tienen una frecuencia mensual.

Revisión de Orden de Manufactura

Luego se realiza la revisión de la Orden de Manufactura. En esta parte del proceso se constata la existencia del inventario y que los mismos estén disponibles para su dispensado, esta actividad la realiza el departamento de control de calidad quienes registran en las tarjetas los números de series analizados y aprobados.

Al ser productos con un tiempo límite de vida, tienen mayor grado de atención por su fecha de expiración.

Dispensado

El siguiente paso es el Dispensado, que es donde se procede a realizar los despachos de las materias primas y excipientes. La bodega o almacén entrega a esta área tanques o sacos

para que en cabinas aislantes puedan ser pesadas en balanzas las cantidades necesarias para la producción. Todo esto se maneja bajo temperatura controlada. Una vez dispensado el área de Producción está listo para empezar su proceso.

Área de Líquidos, Mezclado

En esta área netamente de Producción es donde empieza el proceso con la Mezcla. En este proceso se hidrata la materia prima o principio activo en dos tanques reactores en simultaneo de una capacidad de 2000 litros cada uno, de tal manera que luego se mezclan estos dos contenidos en un solo tanque reactor. Su capacidad de mezcla es de 20,000 frascos de 200 ml. por hora y laboran dos personas.

Posterior a ello toda la mezcla es enfriada a través de un chiller el cual es un sistema de enfriamiento de líquidos, el cual evacua el agua caliente y la reemplaza por una fría para que de esta manera la mezcla pueda disminuir su temperatura entre 29-30 grados para luego proceder a mezclarse con los sabores o excipientes. La mezcla no mantiene contacto con esta circulación de agua. Su rendimiento es de 5,000 frascos de 200 ml. por hora.

Tabla 1.

Cuadro Comparativo de Costos Proceso de Mezclado.

Costos Indirectos	Mezclar
Laboratorio	\$ 0.017
Análisis Propio	\$ 0.001
Diferencia	\$ 0.016

Fuente: Información suministrada por el Laboratorio. Cuadro Elaboración Propia

Análisis Físico Químico y Análisis Microbiológico

Una vez culminada esta etapa del proceso, se tienen que realizar varios tipos de análisis: Un análisis Físico Químico, para pruebas de viscosidad de la mezcla y del PH adecuado, ya que el producto es un aliviador digestivo que debe ayudar a reducir la acidez del estómago. Tiempo estimado: 4 horas.

Luego tenemos el análisis Microbiológico para saber si están dentro de los parámetros requeridos, y consecuentemente tenemos un análisis de Potencia para conocer que porcentaje del principio activo hay en la solución. Tiempo estimado: 7 días.

Área de Almacenamiento

Luego de aprobado el análisis microbiológico, se procede a almacenar en otros tanques reactores a través de tuberías o loopers. En esta área se encuentran ubicados 3 tanques de almacenamiento 2 de capacidad de 1,000 litros y uno de 2,000 litros.

Tabla 2.

Cuadro Comparativo de Costos Proceso de Almacenamiento

Costos Indirectos	Almacenar y Filtrar
Laboratorio	\$ 0.017
Análisis Propio	\$ 0.015
Diferencia	\$ 0.002

Fuente: Información suministrada por el Laboratorio. Cuadro Elaboración Propia

Filtración

Posteriormente se procede a filtrar la mezcla para evitar que pasen brumos a la envasadora. Una vez filtrado se procede a llenar en tanques pulmones la mezcla con una bomba de presión a través de unas tuberías. Este tanque pulmón es el que va a alimentar a la Envasadora. Rendimiento de 1,300 frascos por hora y laboran dos personas.

Envasado

Ahora es el turno de la máquina envasadora el cual es alimentada de manera manual los frascos que recorren la línea a través de una banda transportadora, que pasan por unos pistones o inyectores que son los que se encargan de llenar los frascos con la mezcla en 200 mililitros, luego recorren para que las tapas de los envases se coloquen de manera automática terminando en el sellado de la tapa. Previo al paso del área de Empaque se revisan que las

tapas no contengan raspones o defectos que hagan que el producto no pase a la siguiente etapa. Rendimiento 1,300 frascos de 200 ml. por hora con tres personas.

Tabla 3.

Cuadro Comparativo de Costos Proceso Envasado

Costos Indirectos	Envasar
Laboratorio	\$ 0.017
Análisis Propio	\$ 0.001
Diferencia	\$ 0.016

Fuente: Información suministrada por el Laboratorio. Cuadro Elaboración Propia

Empaque

En la última parte del proceso es el empaque, en esta estación recibe los frascos sellados, a los cuales se les coloca dos etiquetas ya que el frasco es rectangular, un anverso y un reverso para luego alimentar de manera manual en la línea el prospecto doblado previamente de tal forma que cuando entre en contacto con el frasco y el estuche o caja este se doble a la mitad ingrese a la caja armada para luego terminar cerrándose la caja. El rendimiento es de 1,300 frascos de 200 ml. por hora. En este puesto de trabajo laboran 7 personas.

Análisis Microbiológico

Finalmente, para que el lote de producción quede liberado para que se facture, se necesita de un último análisis microbiológico para comprobar que no existen bacterias ni hongos. Este análisis de manera general toma 7 días. Toda la información detallada, se encuentra en físico en una carpeta que es llamada “Expediente”.

De lo expuesto podemos afirmar que el Laboratorio Farmacéutico tiene definido su estructura de funcionamiento de sus plantas así como de cada una de sus áreas de fabricación.

Que manejan un sistema de producción que no es integrado a la contabilidad, pero sin embargo tiene la capacidad de controlar su producción y que su funcionamiento cumple los

estrictos controles de Control de Calidad en cada una de sus etapas de producción, como se lo exige el ente regulador ARCSA.

En la actualidad, desde hace dos años se encuentran en proceso de implementación de un sistema totalmente integral tanto en su contabilidad, costos y producción. Por lo complejo que es este sector de negocio aún no ha podido ser implementado. Producto de nuestro análisis se determinó las diferencias entre el proceso actual de costeo comparado con un costeo por actividades donde podemos establecer de manera confiable la tasa de asignación de los costos indirectos de fabricación.

Tabla 4.

Cuadro Comparativo de Costos Proceso de Empacado

	Costos Indirectos	Empacar
Laboratorio	\$ 0.017	
Análisis Propio	\$ 0.015	
Diferencia	\$ 0.001	

Fuente: Información suministrada por el Laboratorio. Cuadro Elaboración Propia

Tabla 5.

Cuadro Comparativo del Costo Unitario del Producto Digestivo

Detalle	Laboratorio	Análisis Propio	Variación	Var. %
Materia Prima	\$ 0.6294	\$ 0.6294	\$ -	0%
Mano de Obra	\$ 0.0963	\$ 0.0411	\$ 0.0552	57%
Mezclar	\$ 0.0241	\$ 0.0059	\$ 0.0182	76%
Almacenar	\$ 0.0241	\$ 0.0059	\$ 0.0182	76%
Envasar	\$ 0.0241	\$ 0.0088	\$ 0.0153	63%
Empacar	\$ 0.0241	\$ 0.0206	\$ 0.0035	15%
Costos Indirectos	\$ 0.0665	\$ 0.0315	\$ 0.0351	53%
Mezclar	\$ 0.0166	\$ 0.0006	\$ 0.0160	96%
Almacenar	\$ 0.0166	\$ 0.0147	\$ 0.0019	12%
Envasar	\$ 0.0166	\$ 0.0009	\$ 0.0157	94%
Empacar	\$ 0.0166	\$ 0.0152	\$ 0.0014	8%
Total Costo Unitario	\$ 0.7922	\$ 0.7019	\$ 0.0902	11%

Fuente: Información suministrada por el Laboratorio. Cuadro Elaboración Propia

En cuanto a la medición pudimos obtener detalle de las maquinarias que conforman las áreas de trabajo del laboratorio farmacéutico.

Mediante la observación directa pudimos conocer a detalle cada uno de los pasos y procesos que se realizan para la elaboración del producto analizado.

Mediante la entrevista obtuvimos información respecto a la política que se maneja en la asignación de los costos indirectos, así como también la mano de obra.

Con esta información pudimos establecer una tasa de asignación confiable, para utilizarla en la distribución de los costos Indirectos.

En nuestros hallazgos podemos destacar que comparando la forma en que valoran el inventario versus nuestra propuesta existe una diferencia material en cuanto a la valoración del producto en un equivalente de un 11% respecto a su valoración actual.

Tabla 6.

Análisis de la Variación y Margen del Producto Digestivo

Detalle	Laboratorio	Análisis Propio	Variación	Var. %
Cantidad	608,959	608,959	\$ -	0.00%
Ventas 2021	\$ 1,119,093	\$ 1,119,093	\$ -	0.00%
Costo Total 2021	\$ 482,414	\$ 411,522	\$ 70,892	14.70%
Margen Bruto	\$ 636,679	\$ 707,571	-\$ 70,892	-14.70%

Fuente: Información suministrada por el Laboratorio. Cuadro Elaboración Propia

Haciendo un ejercicio sobre la facturación del año 2021 respecto a este producto podemos establecer que el margen bruto de rentabilidad varía en un -14.70%, lo que nos indica una vez más que una política inapropiada de asignación de tasa de reparto puede distorsionar la información financiera a nivel de detalle. A primera vista puede que este 14.70% equivalente a \$ 70,892 no sea un valor material tratándose de un producto, pero visionando todo el negocio y la cartera de productos que ofrece el laboratorio farmacéutico, podemos estar hablando de un efecto material en sus estados financieros, información que

está afectando a sus decisiones en cuanto a determinar su mejor precio, márgenes de rentabilidad que de alguna manera no le permitan crecer en esta línea de negocio.

Capítulo 5: Discusión

Baque (2017) concluye en su investigación que el costo ABC es un recurso cuyo objetivo es costear todos los recursos y actividades que incurre una empresa, que es integro y beneficioso, pues los resultados de su aplicación son beneficiosos, del cual estamos de acuerdo ya que este sistema de costeo nos permite identificar la carga fabril en cada una de las etapas de producción donde podremos identificar los costos directos e indirectos.

En los resultados de nuestro trabajo se pudo apreciar que es necesario la implementación de un sistema de costeo ABC para la industria manufacturera, en especial para los que producen distintos productos, de distintas unidades de medida y cualquiera que sea su sector de negocio.

Por otra parte, implementar un sistema de costos por procesos, es viable su utilización cuando la producción sea homogénea, en masa y de manera repetitiva, con lo cual coincidimos con lo expuesto por Amat (2011). Esto no sería aplicable para el laboratorio farmacéutico ya que produce distintos productos de varias medidas y características.

Polimeni (1997) menciona acerca de que “un sistema de costeo por órdenes de trabajo los tres elementos básicos del costo de un producto, materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación se acumulan de acuerdo con la identificación de cada orden”. Aquí podemos relacionar las órdenes con los pedidos de clientes, productos con diversas unidades de medidas, distintas materias primas que hacen más complejo el llevar el control de los costos a través de un sistema de costeo por proceso o sólo basado en actividades (ABC).

Arias et Al (2010) nos indicaban que “Independientemente del sistema de costeo utilizado, la distribución adecuada de los costos indirectos de fabricación (CIF), repercute directamente en el valor asignado al producto”, lo cual afirmamos ya que sea que se adopte un sistema de costeo por órdenes de fabricación como un sistema de costeo basado en

actividades, ambos, deberán tener un criterio técnico probado con bases para la de asignación de sus costos indirectos.

Conclusiones

El Laboratorio Farmacéutico en la actualidad mantiene un sistema de costeo por Ordenes de Fabricación, y que su consumo de materias primas lo realiza mediante el costeo por absorción.

Que el criterio de asignación de los costos directos como indirectos de fabricación son realizados mediante un factor de “días transcurridos de fabricación”, el cual es utilizado para asignar un porcentaje de acuerdo con su participación en referencia al total de órdenes trabajadas en un determinado periodo económico. Esta asignación es de manera general por cada orden y no por el número de actividades que demandaron su utilización en la elaboración de sus productos.

El sistema informático de producción permite controlar y desarrollar la parte operativa de la planta farmacéutica: existencias de inventarios de materias primas valoradas al costo de adquisición, emisión de expediente de producción y métodos, dispensado, proceso productivo en cada una de sus etapas, control de calidad, cierre de lotes, entregas de inventarios producidos. Pero es necesario mencionar que dentro de sus debilidades se encuentra el no poder valorar el producto que fabrica. Este proceso se lo realiza mediante análisis del contador de costos a través del uso de hojas electrónicas.

El sistema -software- contable posee los módulos de: cuentas por cobrar, cuentas por pagar, tesorería, pero no tiene un módulo de producción, razón por el que se valen del sistema de producción, y ambos no se integran.

Como recomendaciones podemos enumerar los siguientes puntos:

- 1) Inversión: El Laboratorio necesita invertir en un software que le permita tener el control de toda su operación y que esté totalmente integrada.

- 2) Levantamiento y/o actualización de información clave: Analizar cada una de las actividades, áreas o procesos de fabricación con la finalidad de tener información relevante que le permita medir, controlar y cuantificar el tiempo y número de personas requeridas en un proceso productivo, y que estas puedan ser consideradas como información plan dentro de la herramienta informática,
- 3) Establecer Política de Asignación de Costos Indirectos: mediante estudios, análisis, costo de oportunidad y necesidad de la empresa, los criterios técnicos y lineamientos valederos de la forma de prorratear sus costos indirectos y mano de obra. Sugerimos para los Costos Indirectos de Fabricación considerar las horas máquina tomando los gastos de depreciación como punto de partida o referencia y para la mano de obra las horas hombre tomando en consideración todos los costos asociados a los sueldos, salarios y beneficios sociales. Este criterio de asignación deberá realizarse por cada actividad o proceso productivo y luego trasladarse a la orden de fabricación.

Bibliografía

- Aguiar, I. (2010). *Finanzas Corporativas en la Práctica*. Madrid: Delta Publicaciones.
- Alvarez, M., & Gutierrez, F. (2016). *Contabilidad de Gestión*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Amat, O., & Soldevilla, P. (2011). *Contabilidad y Gestión de Costes*. Barcelona: Profit.
- ARCSA. (07 de Junio de 2018). Normativa de Buenas Prácticas para Laboratorios Farmacéuticos No. ARCSA-DE-008-2018-JCGO. *Registro Oficial* 257.
- Arellano Cepeda, O., Quispe Fernández, G., Ayaviri Nina, D., & Escobar Mamani, F. (2017). Estudio de la Aplicación del Método de Costos ABC en las Mypes del Ecuador. *Revista de Investogación Altoandín*, 19(1), 33-46. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/ria/v19n1/a04v19n1.pdf>
- Arias Montoya, L., Fernández Henao, S. A., & Portilla de Arias, L. M. (2010). La distribución de costos indirectos de fabricación, factor clave al costear productos. *Scientia et technica*, 16(45), 79-84. Recuperado el 2022, de <https://www.redalyc.org/pdf/849/84917249014.pdf>
- Arias, I. (2020). Los costos de producción industrial en el Ecuador. *Espacios*, 41(7), 8.
- Baque, H. R. (2017). Control del Costo a través del sistema basado en actividades (ABC): Una revisión conceptual. Guayaquil, Guayas, Ecuador.
- Batista, N., & Estupiñan, J. (2018). Gestión empresarial y posmodernidad Ablibitum S.A.
- Blocher, E. J., Stout, D. E., & Chen, G. C. (2008). *Administración de Costos*. C.P. 01376 México DF: McGraw-Hill Interamericana.
- Calleja Bernal, F. J. (2013). *Costos* (Vol. 2). Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V. Recuperado el 2022
- Cashin, J. A., & Polimen, R. S. (1987). *Contabilidad de Costos*. México: McGraw-Hill Book Co. U.S.A.
- CEPAL, C. E. (2014). *Fortalecimiento de las cadenas de valor como instrumento de la política industrial*. (R. P. Pérez, Ed.) Santiago de Chile, Chile: Naciones Unidas. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36743/S20131092_es.pdf?sequence=4&isAllowed=y

- Cevallos, H., & Mejía, G. (Abril de 2020). El Sector Farmacéutico en el Ecuador. *Perspectiva*, 10. Recuperado el 15 de Marzo de 2022, de <https://perspectiva.ide.edu.ec/investiga/2020/04/22/el-sector-farmaceutico-en-el-ecuador/>
- Cuevas Villegas, C. F. (2010). *Contabilidad de Costos, Enfoque Gerencial y de gestión*. Colombia: Pearson Educación de Colombia Ltda.
- Damián, B. (2018). *Aplicación de sistema de costos por órdenes de producción en una fábrica de calzados de la ciudad de Azogues*.
- Díaz, C. A. (2017). *Gestión de la Cadena de Abastecimiento*. Bogotá, Colombia: Fondo Editorial Areandino. Obtenido de [https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/1335/Gesti%
3n%20de%20la%20Cadena%20de%20Abastecimiento.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/1335/Gesti%c3%b3n%20de%20la%20Cadena%20de%20Abastecimiento.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Espejo, M. C.-D., & Hidalgo, F. G. (2016). *Contabilidad de Gestión Cálculo de Costes*. Juan Ignacio Luca de Tena, 15. 28027 Madrid: Ediciones Pirámides. Recuperado el 13 de 03 de 2022, de <https://es.b-ok.lat/book/5216505/52b7d4>
- García Colin, J. (2014). *Contabilidad de Costos*. C.P.01376, México, D.F.: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V. Obtenido de <https://es.b-ok.lat/book/16302981/ee509c>
- Guarnizo, F. (2020). *Costos por órdenes de producción y por procesos*. Universidad de la Salle.
- Guerrero Bejarano, M. A. (2016). La Investigación Cualitativa. *Innova Research Journal*, 1, 1-9. Obtenido de <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/3645/3/document.pdf>
- Hansen, D., & Mowen, M. (2007). *Administración de Costos* (Quinta ed.). (É. M. Borneville, Trad.) México, Col. Cruz Manca, Santa Fe CP. 05349, México D.F., México: Cengage Learning. Recuperado el 18 de Mayo de 2022
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de Investigación* (Vol. 6). México D.F., México: Mc Graw -Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. Recuperado el 2022
- International Accounting Standards. (2021). *Perú, Ministerio de Economía y Finanzas*. Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas:

https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_publ/con_nor_co/nic/ES_GVT_2021_NIC02.pdf

- Lazo, P. M. (2013). *Contabilidad de Costos II* (Primera ed.). Lima, Perú: Proesad. Obtenido de <https://ccpayacucho.org.pe/portal/wp-content/uploads/2021/06/2.-Costos-II-CPC-Merlin-Lazo-Palacios.pdf>
- López, R. (2019). *Análisis de los elementos del costo*. IMCP.
- Montalvo Villa, S. V. (2018). Diseño de un sistema de costos por órdenes de producción para la empresa textil Confecciones Carmitex, del cantón Antonio Ante. *Doctoral dissertation*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra. Obtenido de <https://dspace.pucesi.edu.ec/handle/11010/164>
- Mora, A. (2020). Capital social y disponibilidad de mano de obra calificada como impulsores de la competitividad de las empresas que forman parte de clústeres aeroespaciales. El caso de México. *Información tecnológica*, 31(1), 171-182. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-07642020000100171&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Ochoa, M. (2020). Integración de información de costos para la toma de decisiones en industrias de ensamblaje. *Revista Economía y Política*, 100-117.
- Organización Mundial de la Salud. (1992). *Informe 32 OMS, Serie de Informes Técnicos, Comité de Expertos de la OMS en Especificaciones para las Preparaciones Farmacéuticas*. Ginebra.
- Polimeni, R. S., Fabozzi, F. J., Adelberg, A. H., & Kole, M. A. (1997). *Contabilidad de Costos, Conceptos y Aplicaciones para la Toma de Decisiones Gerenciales*. (G. R. Lopetegui, Trad.) Santa Fe de Bogotá, Colombia: Mc Graw-Hill Interamericana S.A. Recuperado el 21 de 06 de 2022
- Ramírez Casco, A. d. (2018). Reconocimiento de los costos ocultos para una adecuada administración de la materia prima. *Revista de investigación SIGMA*, 50(2), 23-38. Obtenido de <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/Sigma/article/view/1252>
- Ramos Galarza, C. A. (2020). Los Alcances de una Investigación. *CienciAmérica*, 1-6. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7746475>
- Raquel Lázaro, G. (2021). Técnicas de Investigación Cualitativa en los ámbitos sanitario y sociosanitario. *UCLM, Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha*(171), 28. Recuperado el 08 de 2022, de

[https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/28529/04%20TECNICA S-INVESTIGACION-WEB-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/28529/04%20TECNICA%20S-INVESTIGACION-WEB-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Rojas, C. M. (2015). *Contabilidad de Costos en Industrias de Transformación* (Vol. 1). Ciudad de México, D.F., México: Instituto Mexicano de Contadores Públicos. Recuperado el 15 de Junio de 2022, de https://books.google.es/books?id=QgZ3DgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false
- S., C. A., & Vásquez, F. V. (2013). *Costos Decisiones Empresariales*. Bogotá: Ediciones ECOE. Recuperado el 13 de Marzo de 2022, de <https://books.google.com.ec/books?id=06lwDgAAQBAJ&lpg=PT53&dq=clases%20de%20sistemas%20de%20costeo&hl=es&pg=PA1#v=onepage&q&f=false>
- Silveyra, L. (2014). Sistema de Costeo por Procesos en las empresas manufactureras de producción secundaria: una aplicación a la industria farmacéutica argentina en la actualidad. Argentina. Recuperado el 15 de Junio de 2022, de Biblioteca Digital Universidad de Buenos Aires Facultad de Ciencias Económicas: http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/econ/collection/tpos/document/1502-0318_SilveyraLM
- Sinisterra, G., & Rincón, C. (2017). *Contabilidad de Costos Con aproximación a las Normas Internacionales* (Ecoe Ediciones ed., Vol. 2). Bogotá, Colombia. Recuperado el 20 de Junio de 2022, de <https://www21.ucsg.edu.ec:3137/visor/66611>
- Toro López, F. J. (2010). *ABC y Presupuestos, Herramientas para la productividad*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones. Recuperado el 21 de 06 de 2022
- Torres Salinas, A. S. (2010). *Contabilidad de Costos para la toma de decisiones* (Tercera ed.). Mc Graw Hill. Recuperado el 13 de Marzo de 2022, de <https://es.b-ok.lat/book/5830485/d98586>
- Villalba, C., Ivan, C., Nuñez Liberio, R. V., & Navarrete Zambrano, C. M. (2021). Gestión y costos de producción: Balances y perspectivas. *Revista de ciencias sociales*, 27(1), 302-314. Obtenido de <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/article/view/35315>
- Zambrano Montesdeoca, J. L., Palacios Cedeño, N. M., Ceme Macías, C. A., & Intriago Zambrano, M. J. (2021). Cadena de Valor de la pinchagua y su

productividad: sitio Los Arenales y Parroquia Crucita-Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVII(4), 278-291. Recuperado el 2022, de <https://produccioncientificaluz.org/index.php/racs/article/view/37255/40612>

Zambrano, M., Véliz, V., Armada, E., & López, M. (2018). Los Costos de Calidad: Su relación con el sistema de Costeo ABC. *Cofín Habana*, 179-189. Recuperado el 27 de 08 de 2022, de <http://scielo.sld.cu/pdf/cofin/v12n2/cofin12218.pdf>

Apéndice

Preguntas de la Entrevista Realizada

- 1) ¿En base a qué criterio fue desarrollado su actual estructura de Costos?**
- 2) ¿Cuáles fueron los criterios utilizados para definir que rubros conforman la mano de obra directa e Indirecta?**
- 3) ¿Cuáles fueron los criterios utilizados para definir sus costos indirectos de Fabricación?**
- 4) ¿Qué sistema de costeo decidió utilizar la organización a la cual usted representa y por qué?**
- 5) ¿Qué método de costeo utiliza?**
- 6) ¿Cuáles fueron los criterios utilizados para establecer una métrica apropiada para la asignación de sus costos indirectos de acuerdo con su modelo de negocio?**



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Albarado Parrales, Héctor Gerardo**, con C.C: # **0920669009**, autor del trabajo de titulación: **Determinación de un Sistema de Costeo para el Laboratorio Farmacéutico del Cantón Durán, el cual permita asignar los costos indirectos por actividades**, previo a la obtención del título de Magister en Contabilidad y Finanzas, en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 17 de octubre del 2022

f. _____

Albarado Parrales, Héctor Gerardo

C.C. 0920669009



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Determinación de un sistema de costeo para el laboratorio farmacéutico del cantón Durán, el cual permita asignar los costos indirectos por actividades.		
AUTOR:	Albarado Parrales, Héctor Gerardo		
REVISOR/TUTOR:	CPA. Wong Chiriboga, Ericka Sulang MSc.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.		
UNIDAD/FACULTAD:	Sistema de Posgrado		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	Maestría en Contabilidad y Finanzas		
TITULO OBTENIDO:	Magister en Contabilidad y Finanzas		
FECHA PUBLICACIÓN:	17 de octubre del 2022.	No. DE PÁGINAS:	38
ÁREAS TEMÁTICAS:	Sector Finanzas, Costos y Contabilidad.		
PALABRAS CLAVES / KEYWORDS:	Costo, Cadena de Valor, Costos Indirectos de Fabricación, Centros de Costos		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>El presente trabajo de investigación Cualitativo y de alcance Exploratorio tiene por objetivo evidenciar las desviaciones que surgen de una incorrecta asignación de los costos Indirectos de Fabricación, el cual ha sido desarrollado mediante dos herramientas de investigación, la primera consiste en la observación directa, necesario para comprender, identificar y establecer las actividades o procesos de producción que conlleva la elaboración del producto seleccionado como objeto de estudio. En cuanto a la segunda herramienta se utilizó la entrevista simple, que nos ha permitido conocer las políticas contables utilizadas por el laboratorio respecto a la forma de asignar sus costos indirectos. Los instrumentos aplicados nos permitieron determinar que el Laboratorio Farmacéutico utiliza un sistema de costeo absorbente, posee un sistema informático que lista cada uno de los procesos de fabricación que debe cumplir el producto objeto de estudio y que no están siendo utilizados para la determinación de la distribución de los costos indirectos bajo el modelo de costos ABC "Activity Based Costing".</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR:	Teléfono: +59396149928		E-mail: hector.albarado.parrales@gmail.com contador1981@outlook.es
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Linda Evelyn Yong Amaya		
	Teléfono: +593-4- 3804600		
	E-mail: linda.yong@cu.ucsq.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			