

UNIVERSIDAD PANAMERICANA
Facultad de Ciencias Económicas
Licenciatura en Contaduría Pública y Auditoría



**Sistemas de costos de producción utilizados en la industria de productos
químicos en la ciudad de Guatemala**
(Artículo científico – Trabajo de graduación)

Lester Raúl Osorio Ovando

Guatemala, agosto de 2019

**Sistemas de costos de producción utilizados en la industria de productos
químicos en la ciudad de Guatemala**
(Artículo científico – Trabajo de graduación)

Lester Raúl Osorio Ovando

Lic. Luis Fernando Rodríguez Duarte (**Asesor**)

M.Sc. Edna de Juárez (**Revisora**)

Guatemala, agosto de 2019

AUTORIDADES DE UNIVERSIDAD PANAMERICANA

M.Th. Mynor Augusto Herrera Lemus

Rector

Dra. Alba Aracely Rodríguez de González

Vicerrectora Académica

M.A. César Augusto Custodio Cobar

Vicerrector administrativo

EMBA. Adolfo Noguera Bosque

Secretario General

AUTORIDADES FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

M.A. Ronaldo Antonio Girón Díaz

Decano

Licda. Miriam Lucrecia Cardona Bermúdez

Coordinadora

Guatemala 02 de febrero 2019

Señores

Facultad de Ciencias Económicas

Presente

Por este medio doy fe que soy el autor del artículo científico titulado **“Sistemas de costos de producción utilizados en la industria de productos químicos en la ciudad de Guatemala”** y confirmo que respeté los derechos de autor de las fuentes consultadas y consigné las citas correspondientes.

Acepto la responsabilidad como autor del contenido de este artículo científico y para efectos legales soy el único responsable de su contenido.

Atentamente,



Lester Raúl Osorio Ovando

Licenciatura en Contaduría Pública y Auditoría

Carné No.:201805692

REF.: C.C.E.E.PELCPA.A02-PS.0129.2019

**LA DECANATURA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
GUATEMALA, 12 DE AGOSTO DE 2019
ORDEN DE IMPRESIÓN**

Tutor: Licenciado Luis Fernando Rodríguez Duarte.
Revisor: Licenciada Edna Miranda de Juárez.
Carrera: Programa de Equivalencias Integrales Licenciatura en Contaduría Pública y Auditoría

Artículo Científico titulado: "Sistemas de costos de producción utilizados en la industria de productos químicos en la ciudad de Guatemala".

Presentada por: Lester Raúl Osorio Ovando.

Decanatura autoriza la impresión, como requisito previo a la graduación profesional.

En el grado de: Licenciado.



M.A. Ronaldo Antonio Gros Díaz
Decano
Facultad de Ciencias Económicas

Guatemala 24 de mayo de 2019


Señores
Faculta de Ciencias Económicas
Universidad Panamericana
Presente

Estimados Señores:

En relación a la asesoría del artículo científico titulado "Sistemas de costos de producción utilizados en la industria de productos químicos en la ciudad de Guatemala" realizada por Lester Raúl Osorio Ovando, carné 201805692, estudiante de la Licenciatura de Contaduría Pública y Auditoría, he procedido a la asesoría del mismo, observando que cumple con los requerimientos establecidos en la reglamentación de la Universidad Panamericana.

De acuerdo con lo anterior, extiendo por este medio dictamen de aprobado.

Al ofrecerme para cualquier aclaración adicional, me suscribo de ustedes.



Licenciado: Luis Fernando Rodríguez Duarte
Contador Público y Auditor
Colegiado No. 1,444

Guatemala, 18 de junio de 2019

Señores

Facultad de Ciencias Económicas

Universidad Panamericana

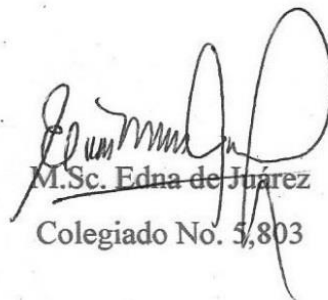
Presente

Estimados señores:

En relación al trabajo de artículo científico titulado: **“Sistemas de costos de producción utilizados en la industria de productos químicos en la ciudad de Guatemala”**, realizado por Lester Raúl Osorio Ovando, carné No. 201805692, estudiante de la Licenciatura en Contaduría Pública y Auditoría, he procedido a revisión del mismo, haciendo constar que cumple con los requerimientos de estilo establecidos en la reglamentación de Universidad Panamericana.

De acuerdo con lo anterior, extiendo por este medio dictamen de aprobado.

Al ofrecerme para cualquier aclaración adicional, me suscribo de ustedes,



M.Sc. Edna de Juárez
Colegiado No. 5,803

Dedicatoria

A Dios

Por darme la fortaleza y sabiduría para poder lograr las metas en esta etapa de mi vida.

A mi esposa

Diana Elizabeth Fuentes, por brindarme su amor y apoyo incondicional en cada momento de mi vida personal y profesional.

A mi hijo

Nicolás Matteo Osorio. Por ser mi gran motivación para seguir adelante día con día.

A mis padres

Raúl Osorio e Ingrid Ovando, porque me han apoyado en cada proyecto que he realizado.

A mi hermana

Wendy Osorio, por su cariño y por inspirarme a ser mejor persona cada día.

Contenido

| | |
|--|----|
| Abstract | i |
| Introducción | ii |
| Capítulo 1 | 1 |
| Metodología | 1 |
| 1.1 Planteamiento del Problema | 1 |
| 1.2 Pregunta de Investigación | 1 |
| 1.3 Objetivos | 1 |
| 1.3.1 Objetivo General | 1 |
| 1.3.2 Objetivos Específicos | 1 |
| 1.4 Definición del tipo de investigación | 2 |
| 1.4.1 Investigación descriptiva | 2 |
| 1.5 Sujeto de investigación | 2 |
| 1.6 Alcance de la investigación | 2 |
| 1.6.1. Temporal | 2 |
| 1.6.2 Geográfico | 2 |
| 1.7 Definición de la muestra | 3 |
| 1.8 Definición de instrumento de investigación | 3 |
| 1.9 Recolección de datos | 3 |
| 1.10 Procesamiento y análisis de datos. | 4 |
| Capítulo 2 | 5 |
| Resultados | 5 |
| 2. 1 Presentación de resultados | 5 |
| Capítulo 3 | 12 |
| Discusión y conclusiones | 12 |
| 3.1 Extrapolación. | 12 |
| 3.2 Hallazgos | 16 |
| 3.3 Conclusiones | 17 |
| Referencias | 18 |
| Anexos | 20 |

Abstract

La utilización de especialidades químicas se ha desarrollado rápidamente a lo largo de la última década, derivado de las exigencias del mercado en cuestiones de calidad, higiene, y excelencia en el servicio, por lo que se han abierto las puertas para el desarrollo de dicha industria, el principal problema que se presenta para el sector de la industria de químicos, obedece a los altos costos de producción que se generan en este sector, por lo tanto el objetivo del artículo científico, radicó en identificar las principales metodologías de costeo utilizadas en la industria Guatemalteca, con la finalidad que las organizaciones puedan tener bases de comparación generadas bajo estadísticas a nivel país que les permita evaluar sus métodos de costeo y poder ser más competitivas.

Introducción

El presente artículo científico es elaborado bajo la metodología de investigación descriptiva, y como sujetos de investigación se establecen a los Contadores Generales y Gerentes de Producción de la industria de químicos en el perímetro del área metropolitana de la ciudad de Guatemala.

La recolección de datos fue definida mediante un muestreo estadístico finito que permitió la determinación de la muestra, el método para obtener la información se manejó mediante cuestionario técnico y electrónico que consta de 7 preguntas.

El objetivo del presente artículo es poder brindar a las organizaciones del sector industrial químico factores claves para la determinación de sus metodologías de costeo, mediante la publicación de estadísticas comparativas de las empresas productoras de químicos en Guatemala, con la finalidad que puedan mejorar la rentabilidad bruta mediante una adecuada asignación y control de costos de producción.

El capítulo 1 de la investigación se centraliza en la determinación del problema de rentabilidad de la industria química, el cual radica en la inadecuada determinación de los costos de producción, ya que se cuenta con una diversidad de productos que conllevan a una diversidad de procesos productivos, así como tiempos extensos en la elaboración de cada uno de ellos, por lo tanto se genera la incógnita de ¿Cuáles son las principales metodologías de costeo utilizadas por las empresas productoras de químico en Guatemala?.

En el presente capítulo se muestra cada una de las preguntas realizadas mediante el cuestionario establecido, así como su respectiva gráfica y análisis de la misma, en la presente sección se podrá obtener información de cómo se gestionan los costos de producción de las compañías productoras de químicos en Guatemala sujetas de estudio, así también se podrán analizar los distintos factores que influyen en el proceso de costeo.

El presente capítulo 3 se da a conocer un análisis comparativo de cada una de las preguntas en relación con publicaciones, investigaciones, artículos y teorías de otros autores, con la finalidad de dar respaldo a cada uno de los análisis obtenidos en la investigación, así también se plasma cada una de las conclusiones alcanzadas.

Capítulo 1

Metodología

1.1 Planteamiento del Problema

El principal problema en una empresa de químicos industriales radica en que se fabrica una alta variedad de productos en los que se pueden mencionar líquidos, polvos, gel, espumantes, alcalinos, ácidos, entre otros, es que los procesos de producción para cada tipo de producto, así como los insumos, tiempos, recursos son muy variantes para cada uno de ellos, por lo tanto, si no se cuenta con un sistema de costeo preciso y apegado a la versatilidad de productos, las compañías pueden estar costeando de forma errónea y ocasionando alzas en precios de forma incorrecta.

Para poderse mantener dentro de precios de mercado, las compañías se ven en la necesidad de implementar sistemas de costeo que permitan medir y mejorar la rentabilidad de cada uno de sus productos.

1.2 Pregunta de Investigación

¿Cuáles son las principales metodologías de costeo utilizadas por las empresas productora de químico en la ciudad de Guatemala

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Identificar los sistemas de costeo más eficientes utilizados en el sector químico industrial de la ciudad de Guatemala.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Comparar los factores de asignación de costos o drivers utilizados en los sistemas de producción de químicos industriales.

2. Interpretar los sistemas y procesos de costos como herramienta básica para evaluar la elaboración de productos y establecer niveles de precios así como información básica para la toma de decisiones.

3. Revelar los 5 principales sistemas de costeo utilizados en las empresas productoras de químicos industriales en la ciudad de Guatemala.

1.4 Definición del tipo de investigación

1.4.1 Investigación descriptiva

Durante la investigación se estudia únicamente la metodología de costeo y los distintos sistemas de costeo que emplean las empresas productoras de químicos industriales en la ciudad de Guatemala.

1.5 Sujeto de investigación

La investigación se realizó a los Contadores Generales y Gerentes de Producción en las compañías productoras de químicos industriales de la ciudad de Guatemala, de acuerdo a la muestra determinada.

1.6 Alcance de la investigación

1.6.1. Temporal

Se realizó el proceso de investigación en el periodo agosto 2018 marzo 2019, iniciando actividades con la determinación del tema y finalizado el ciclo con la impresión y presentación del trabajo final.

1.6.2 Geográfico

El área en la cual se realizó esta investigación se delimita al área metropolitana de la ciudad de Guatemala.

1.7 Definición de la muestra

1.7.1 Empleo de la muestra finita o infinita

Para el desarrollo del artículo científico se determinó utilizar el muestreo finito, esto debido a que el tamaño de la población de empresas del sector químico en Guatemala asciende a 113, se aplicaron factores de nivel de confianza del 94% probabilidad a favor del 0.5, probabilidad en contra de 0.5, así como un 5% de error en la estimación.

Finita

$$n = \frac{N * z^2 * p * q}{e^2(N-1) + z^2 * p * q}$$

$$\frac{113 * 3.5344 * 0.5 * 0.5}{0.0025 * (113-1) + 3.5344 * 0.5 * 0.5}$$

99.8468

1.1636

= 85.80

1.8 Definición de instrumento de investigación

Se ha determinado la utilización de un cuestionario técnico y electrónico como instrumento de investigación, ya que el mismo permite plasmar una serie de preguntas directas que brindan la información necesaria para poder realizar análisis estadísticos, esto con la finalidad de llevar un mejor control y poder hacer uso de las herramientas tecnológicas.

1.9 Recolección de datos

Para la recolección de datos fue necesario contar a cada una de las empresas productoras de químicos y solicitar apoyo con el llenado del cuestionario, debido a que se utilizaron cuestionarios

electrónicos, la recolección de datos fue más efectiva, ya que, al concluir cada encuesta, automáticamente se va llenando una tabla la cual permitió monitorear de forma remota y constante.

1.10 Procesamiento y análisis de datos.

Derivado de la utilización de las herramientas electrónicas, al concluir los cuestionarios se generó una base de datos en una tabla que podremos exportar a Excel y así poder realizar el análisis respectivo, se adjunta formato de tabla a analizar Ver Anexo 2.

Capítulo 2

Resultados

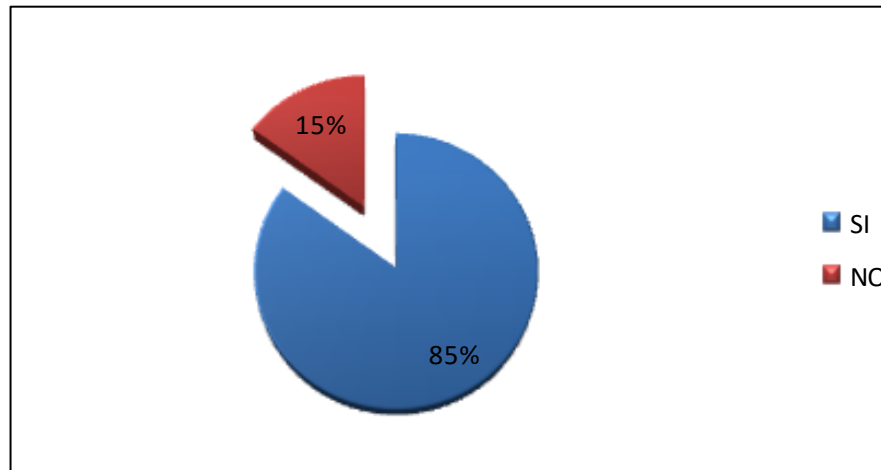
2. 1 Presentación de resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de los cuestionarios realizados, mismos que se plasman en este artículo científico en el siguiente orden:

1. Pregunta.
2. Gráfico de respuestas.
3. Análisis de respuestas.

Gráfico 1

1. ¿Sus procesos productivos se manejan mediante ERP (Sistemas Informáticos)?

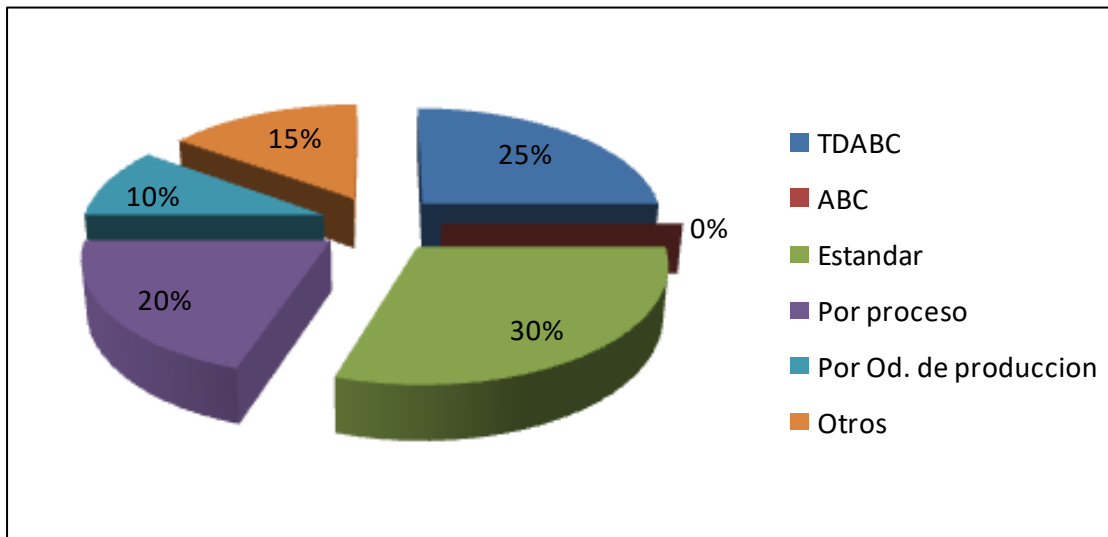


Fuente: elaboración propia, año 2019

Del total de la muestra realizada, el 85% de las compañías sí utilizan un sistema informático ERP y 15% no lo utilizan.

Gráfico 2

2. ¿Qué tipo de metodología o sistema de costeo utilizan en su compañía?

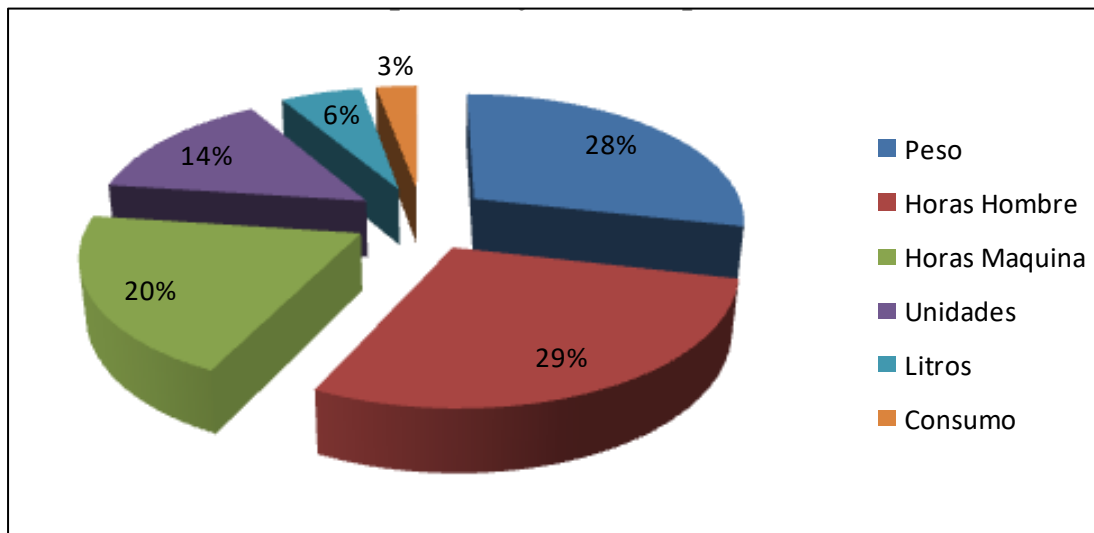


Fuente: elaboración propia, año 2019

La presente grafica permite observar que el 30% utilizan la metodología de costo estándar, seguida del 25% que utiliza la metodología TDABC, para concluir con la metodología por proceso quien asciende a un 20%.

Gráfico 3

3. Mencione los 3 principales factores de distribución de costos (Drivers) que influyen en sus procesos de costeo

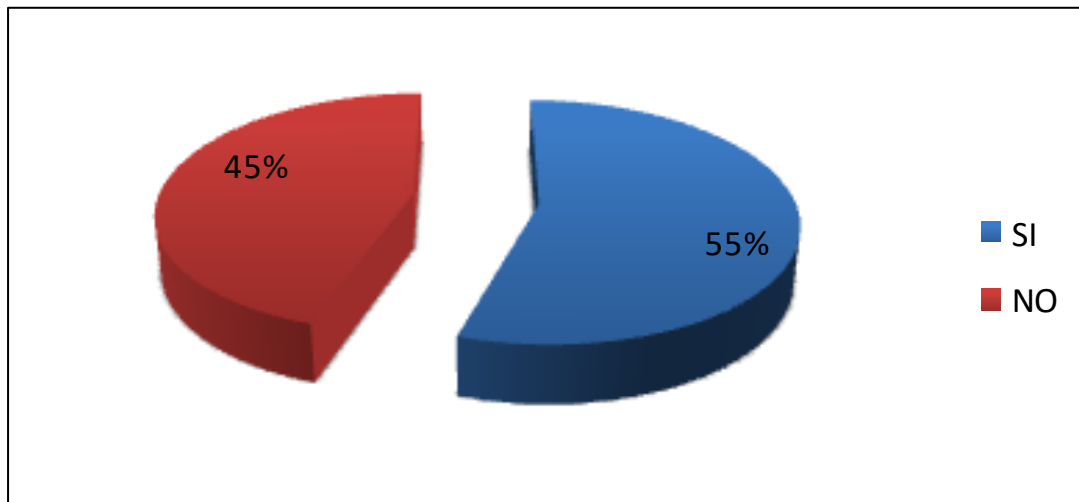


Fuente: elaboración propia, año 2019

Del total de la muestra se determinó que los 3 principales factores de distribución de costos son: peso con una participación del 28%, horas hombre con una participación del 29% y horas maquina con una participación del 20%.

Gráfico 4

4. ¿El sistema de costeo que utiliza actualmente le permite evaluar la productividad de la planta?

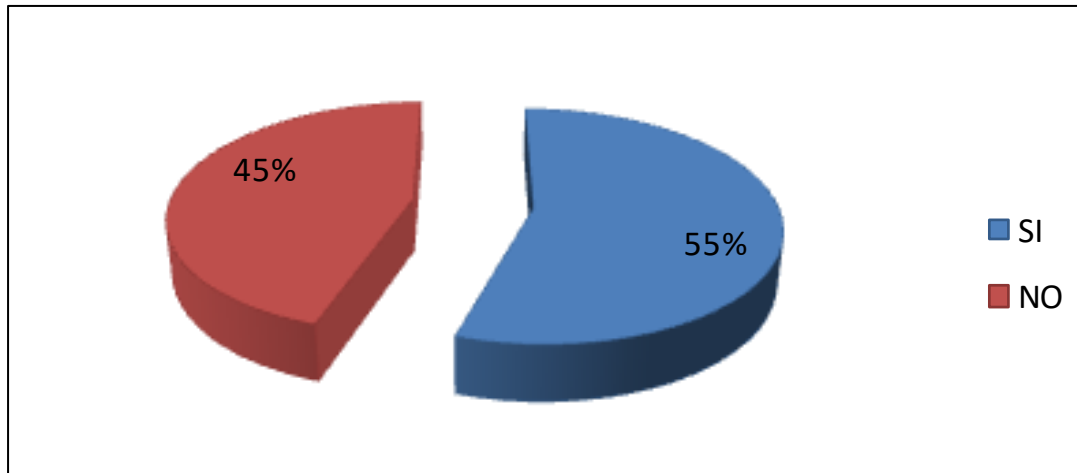


Fuente: elaboración propia, año 2019

Del total de la muestra el 55% de las compañías sí tienen la capacidad de evaluar y mejorar la productividad en planta, por el contrario, el 45% de las organizaciones no poseen dicha capacidad.

Gráfico 5

5. ¿Considera usted que el proceso de producción cuenta con controles que permiten identificar variaciones en su desempeño?

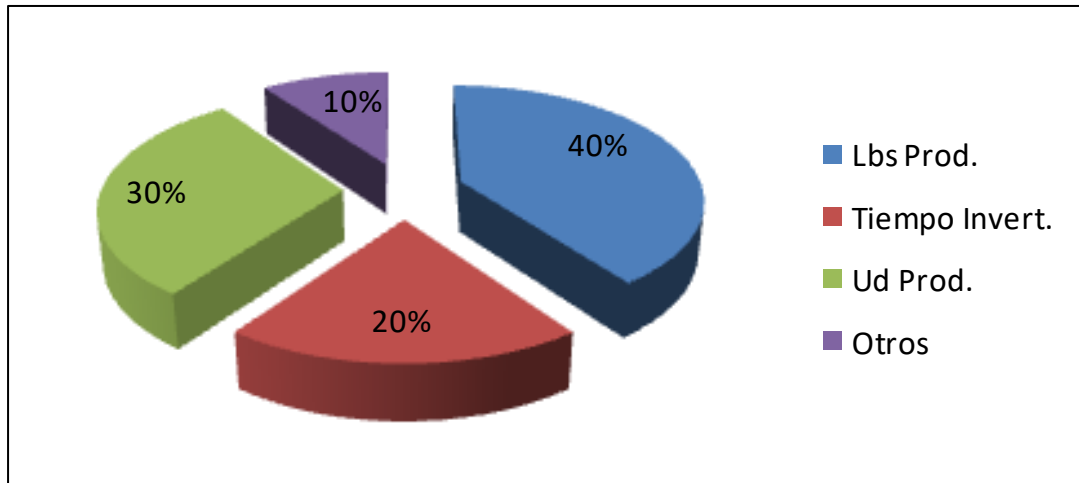


Fuente: elaboración propia, año 2019

Del total de la muestra el 55% de compañías han confirmado que sus controles si les permite evaluar el desempeño.

Gráfico 6

6. Bajo qué criterio asignan los gastos indirectos en su proceso productivo.

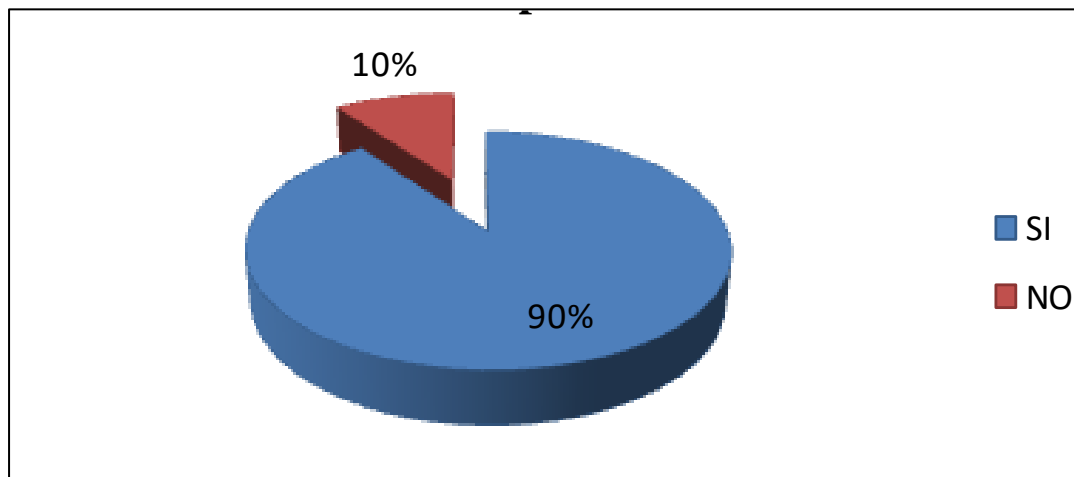


Fuente: elaboración propia, año 2019

Del total de la muestra el 40% de compañías confirmó que su criterio es por libra producida, el 30% confirmó criterio de unidades producidas, el 20% aplican el criterio de tiempo invertido,

Gráfico 7

7. Conoce la importancia e impacto que un mal proceso de costeo puede generar a la compañía.



Fuente: elaboración propia, año 2019

El 90% de la muestra sí conoce el impacto que conlleva un mal proceso de costeo.

Capítulo 3

Discusión y conclusiones

3.1 Extrapolación.

De acuerdo con la pregunta número uno en la actualidad, específicamente en la ciudad de Guatemala las empresas ya cuentan con un sistema informático ERP,

Rodas (2018) Afirma:

La toma de decisiones acertadas en toda Organización dependerá de la veracidad y agilidad de sus sistemas de información. Hoy en día los sistemas de gestión para el manejo administrativo contable de las Empresas de cierto nivel y tamaño que compiten en los mercados y la globalización usan sistemas de clase mundial y con las mejores prácticas para el buen manejo, eficiencia, integración y automatización de la información (P. 18).

SmartOSH (2018) Afirma:

La reducción de costes derivados de la infraestructura y el ahorro en aplicaciones y programas informáticos, así como la reducción de horas de trabajo y recursos humanos, son algunas de las razones que avalan el sistema de almacenamiento en la nube. Se trata de una de las primeras mejoras en el marco de la empresa, un primer paso que nos ayudará a afrontar con más garantías y recursos económicos la implementación del nuevo sistema SSL.(<http://www.smartosh.com/la-importancia-de-un-sistema-informatico-para-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-ii/>Recuperado 10.01.2018)

lo que soporta las respuestas obtenidas en la pregunta 1, por lo tanto, de las 20 empresas solamente 3 que se consideran pequeños negocios no gestionan sus costos mediante un sistema informático.

De acuerdo con la segunda pregunta

ABCM Group (2018) describe: “Que los principales métodos de costo son: Absorción, Variable, TDABC, Unidades Producidas, Estándar (<https://www.myabcm.com/es/blog-post/principales-metodos-de-costeo/> Recuperado 23.10.2018)”.

Así también el profesional C.P.A. Zenón González (2018) describe: “Los principales sistemas de costeo: Histórico, Predeterminado, Estimados, y Estándar (<https://contadorcontado.com/2014/10/21/metodos-de-costoy-costeo/> Recuperado 21.10.2014)”.

los mejores métodos de costo, en ambas publicaciones coinciden en algunos de los métodos de costeo como lo son TDABC, Estándar, por unidades, entre otros, lo que nos permite darle validez a la investigación realizada.

Rodríguez Franco (2002) Afirma:

El sistema de costos estándar, fundamentalmente, es un instrumento orgánico para controlar y reducir los costos en todos los niveles directivos y en todas las unidades productivas u operativas de la empresa, en otras palabras el sistema de costos estándar consiste en establecer los costos unitarios y totales de los artículos a elaborar por cada centro de producción, previamente a su fabricación, basándose en los métodos más eficientes de elaboración y relacionándolos con el volumen dado de producción. Son costos objetivos que deben lograrse mediante operaciones eficientes (<https://www.gestiopolis.com/costos-estandar/>Recuperado 26.10.2002).

Hernandez (2004) Afirma:

El sistema de costos basado en las actividades pretende establecer el conjunto de acciones que tienen por objetivo la creación de valor empresarial, por medio del consumo de recursos alternativos, que encuentren en esta conexión su relación causal de imputación. La

contabilidad de costos por actividades plantea no sólo un modelo de cálculo de costos por actividades empresariales, siendo el cálculo de los productos un subproducto material, pero no principal, de este enfoque, sino que constituye un instrumento fundamental del análisis y reflexión estratégica tanto de la organización empresarial como del lanzamiento y explotación de nuevos productos, por lo que su campo de actuación se extiende desde la concepción y diseño de cada producto hasta su explotación definitiva (<https://www.gestiopolis.com/abc-sistema-de-costos-basado-en-las-actividades/> Recuperado 07.03.2004)

En relación con la pregunta 3 sobre los métodos a utilizar para el prorrateo en costos de producción, Callejas (2016) afirma: “Para los métodos de costo entre estándar y TDABC, se considera como sus principales drivers el peso, las unidades producidas, y las horas hombre” (p.44).

De acuerdo a la pregunta 4 en la actualidad únicamente el 55% de las compañías está enfocando sus esfuerzos en la evaluación de productividad de las plantas productoras, según múltiples estudios que han realizado estudiantes de la Universidad de San Carlos, las compañías si se están enfocando en poder eficiente sus procesos productivos, ya que al mejorar sus rentabilidades brutas, las entidades se ven más atractivas para el ojo de un inversionista, directo o indirecto como lo son entidades financieras, proveedores, clientes, entre otros.

De acuerdo con la pregunta 5

Francisco May Ramos (2018) afirma: “Que para poder mantener buenos desempeños productivos es necesaria la aplicación de técnicas y sistemas de control que permitan realizar cambios preventivos y así no afectar el desempeño y productividad de las plantas de producción (<https://www.gestiopolis.com/control-de-operaciones-y-medicion-del-desempeno/> Recuperado 23.04.2014)”.

al igual que la investigación realizada en el presente artículo científico se concluye que la mayor parte de las compañías cuentan con procesos de control de desempeño y eficiencia en sus operaciones.

De acuerdo con la pregunta 6 el 40% de ellas distribuyen sus gastos indirectos por las libras producidas, el 30% por unidades producidas y el 20% por tiempo invertido

Arias Montoya (2010) afirma:

Una variedad amplia de maneras en las cuales es posible la distribución de los gastos indirectos de fabricación, en su publicación hace mención que cada uno de los gastos indirectos, dependiendo de los tipos de gastos que se generen pueden llegar a tener una forma de distribución particular para cada uno de ellos, haciendo mención que los factores más comunes son Libras producidas, unidades producidas y tiempo de producción (<https://www.redalyc.org/html/849/84917249014/> Recuperado 10.08.2010).

Mayor Gamero (2018) afirma:

Antes de la aparición del desarrollo industrial, y del avance tecnológico, en el tema de los costos de producción, sólo se conocían dos conceptos básicos: el costo de materiales y el de la mano de obra (Costos primos o directos).

Posteriormente, con la expansión de las inversiones, cambia el enfoque de los costos y como consecuencia surgió un nuevo elemento: Costo Indirecto de Fabricación o Carga Fabril, y desde ese entonces, se hizo notoria la diferencia entre los costos directos e indirectos distinguiéndose en estos últimos los costos fijos y variables (<https://www.mef.gob.pe/es/documentacion-sp-9701/388-contabilidad->

publica/documentacion/1741-metodos-de-costeo-costeo-absorbente-vs-costeo-variable?itemid=100337/ Recuperado 03.10.2018).

De acuerdo con la Pregunta 7 según investigación realizada en el presente artículo científico se estableció que el 90% de las compañías conocen los impactos que pueden llegar a tener si aplican mal los procesos de costeo,

Gabriel Uzurieta (2007) afirma:

Para que una compañía sea rentable se debe tomar en cuenta que la ganancia total de una empresa depende primordialmente de la relación entre los costos de producción y el ingreso total alcanzado, así también afirma que los costos son la base para la determinación de los volúmenes de producción y de los precios de venta (<https://www.gestiopolis.com/analisis-de-los-costos-de-produccion-en-la-empresa/> Recuperado 16.05.2007).

en pocas palabras es el corazón de una compañía productora.

3.2 Hallazgos

La investigación realizada permitió evaluar y determinar la mejor opción de sistemas de costeo de producción, ya que es necesario para que cada una de las empresas productoras de químicos, pueda mejorar sus sistemas de costeo y así volverse más competitivas respecto a precio de venta y ganancias marginales, Así también se ha visualizado que una porción importante de compañías no le presta la atención a los sistemas de costeo y no tienen noción del fuerte impacto financiero que podrían estar teniendo al no utilizar los métodos adecuados de costeo.

3.3 Conclusiones

1. Con base en los resultados obtenidos en la presente investigación, se puede concluir que los principales factores de asignación de costos (Drivers), utilizados por las compañías productoras de químicos en Guatemala son tres:

1. Horas Hombre con un 29% del total de la muestra,
2. Peso con un 28% del total de la muestra.
3. Horas Maquina con un 20% del total de la muestra.

2. Al concluir la investigación se determinó que los costos de producción, así como sus metodologías y sistemas de cálculo son la base para la determinación de los volúmenes de producción y para la asignación de precios competitivos en el mercado, por lo que son fundamentales para la toma de decisiones.

3. El desarrollo de la presente investigación ha permitido identificar que en las empresas productoras de químicos en Guatemala se manejan 5 principales sistemas de costeo como lo son:

- a) Método Estándar el cual representa el 30% del total de la muestra.
- b) Método TDABC el cual representa el 25% del total de la muestra.
- c) Método por procesos el cual representa el 20% del total de la muestra.
- d) Método por Ordenes de producción el cual representa el 10% del total de la muestra.
- e) Otros Métodos los cuales representan el 15% del total de la muestra.

Referencias

Bibliográficas

1. Barfield, Jesse. 2004. *Contabilidad de costos*. España: Ed. Thomson
2. Kaplan, Robert, Anderson, Steven. 2008. *Costes basados en tiempo invertido por actividad*. España: Ed. Deusto.
3. Ralph, S Plimeni, Frank J Fabozzi, Michael A Kole. 2001. *Contabilidad de costos, conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales*. Colombia: Ed. McGraw-Hill.

Digitales

4. ABCM. Diciembre 2018. *Mejores contenidos sobre costos y rentabilidad*. Recuperado de: <https://www.myabcm.com/es/blog-post/principales-metodos-de-costeo/>.
5. Lic. Federico Anzil. Diciembre 2018. *Zona Economía*. Recuperado de: <https://www.zonaeconomica.com/control>.
6. Lic. Zenón González. Enero 2019. *Contador Contado Métodos de Costeo*. Recuperado de: <https://contadorcontado.com/2014/10/21/metodos-de-costo-y-costeo/>
7. Lic. Juan Carlos Valdez. Enero 2019. *Adaptación y rendimientos de plantas culinarias de Guatemala*. Obtenido de: https://www.researchgate.net/profile/Dennis_Guerra-Centeno/publication/328108267_Adaptacion_y_rendimiento_de_plantas_culinarias_de_Guatemala_en_un_sistema_acuaponico_Apuntes_de_investigacion/links/5bb7f723299bf1049b70083f/Adaptacion-y-rendimiento-de-plant.

8. Lic. Leonel Arias Montoya. Enero 2019. *La Distribucion de costos indirectos de fabricacion, factores clave al costear productos*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84917249014>
9. Lic. Carlos Eduardo Rodriguez Franco. Octubre 2002. *Costos Estandar*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/costos-estandar/>
10. Montoya, A. Febrero 2019. *Sistema de Informacion Cientifica* . Obtenido de <https://www.redalyc.org/html/849/84917249014/>
11. Romo, L. C. Febrero 2019. *Sistemas de costes ABC y TDABC Aplicación al sector Vinicola* . Obtenido de https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/5529/16633060N_GADE_Julio16.Pdf.pdf?sequence=1
12. SmartOSH. Octubre 2018. *La importancia de un sistema informatico para la seguridad y salud en el trabajo*. Obtenido de: <http://www.smartosh.com/la-importancia-de-un-sistema-informatico-para-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-ii/>
13. Uzurieta, G. Febrero 2019. *Analisis de los costos de produccion*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/analisis-de-los-costos-de-produccion-en-la-empresa/>
14. Yusmely Hernandez. Marzo 2004. *ABC Sistemas de costo basados en las actividades*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/abc-sistema-de-costos-basado-en-las-actividades/>

Anexos

Anexo 1:

Tabla de vaciado de encuestas

| Encuesta No. | Fecha elaboración | 1. ¿Sus procesos productivos se manejan mediante ERP (Sistemas informáticos)? | | 2. ¿Que tipo de metodología o sistema de costeo utilizan en su compañía? | | | | | | 3. Mencione los 3 principales factores de distribución de costos (Drivers) que influyen en sus procesos de costeo. | | | 4. ¿El sistema de costeo que utiliza actualmente le permite evaluar la productividad de la planta? | | 5. ¿Considera usted que el proceso cuenta con controles que permiten identificar variaciones en su desempeño? | | 6. Bajo que criterio asignan los gastos indirectos en su proceso productivo. | | | | 7. Conoce la importancia e impacto que un mal proceso de costeo puede generar a la compañía. | | |
|--------------|-------------------|---|----|--|-----|----------|-------------|----------------------|------------|--|--------------|---------------|--|-----------|---|----------|--|----|----|-------------|--|----|----|
| | | SI | NO | TDABC | ABC | Estandar | Por Proceso | Por OD de Produccion | Otros | SI | NO | SI | NO | Lbs Prod. | Tiempo Invert. | Ud Prod. | Otros | SI | NO | | | | |
| 1 | 5/11/2018 | SI | | TDABC | | | | | | CONSUMOS | HORAS HOMBRE | HORAS MAQUINA | SI | | SI | | | | | | SI | | |
| 2 | 5/11/2018 | SI | | | | ESTANDAR | | | | PESO | HORAS HOMBRE | | | NO | | NO | LBS PROD. | | | | | SI | |
| 3 | 7/11/2018 | SI | | | | | | | POR OD. DE | PESO | | HORAS MAQUINA | | | | NO | LBS PROD. | | | | | SI | |
| 4 | 7/11/2018 | SI | | | | ESTANDAR | | | | LITROS | HORAS HOMBRE | | SI | | SI | | | | | OTROS | | SI | |
| 5 | 7/11/2018 | | NO | | | | | | OTROS | UNIDADES | | | | NO | | NO | | | | UD PROD. | | | NO |
| 6 | 9/11/2018 | SI | | | | | PRO PROCESO | | | TIEMPO | | | SI | | SI | | | | | TIEMPO INV. | | SI | |
| 7 | 14/11/2018 | SI | | | | ESTANDAR | | | | LITROS | | | SI | | SI | | | | | TIEMPO INV. | | SI | |
| 8 | 14/11/2018 | SI | | | | ESTANDAR | | | | UNIDADES | | | | NO | | NO | | | | UD PROD. | | SI | |
| 9 | 14/11/2018 | SI | | | | | PRO PROCESO | | | PESO | | | | NO | | NO | LBS PROD. | | | | | SI | |
| 10 | 14/11/2018 | SI | | TDABC | | | | | | PESO | HORAS HOMBRE | HORAS MAQUINA | SI | | SI | | LBS PROD. | | | | | SI | |
| 11 | 15/11/2018 | | NO | | | | | | OTROS | PESO | | | | NO | | NO | | | | | OTROS | SI | |
| 12 | 15/11/2018 | SI | | | | ESTANDAR | | | | UNIDADES | | | SI | | SI | | | | | UD PROD. | | SI | |
| 13 | 27/11/2018 | SI | | TDABC | | | | | | PESO | HORAS HOMBRE | | SI | | SI | | LBS PROD. | | | | | SI | |
| 14 | 28/11/2018 | | NO | | | | | | OTROS | UNIDADES | | | | NO | | NO | | | | UD PROD. | | | NO |
| 15 | 12/12/2018 | SI | | | | | PRO PROCESO | | | UNIDADES | HORAS HOMBRE | HORAS MAQUINA | | NO | | NO | | | | UD PROD. | | SI | |
| 16 | 12/12/2018 | SI | | | | | PRO PROCESO | | | PESO | HORAS HOMBRE | HORAS MAQUINA | | NO | | NO | LBS PROD. | | | | | SI | |
| 17 | 12/12/2018 | SI | | TDABC | | | | | | PESO | HORAS HOMBRE | HORAS MAQUINA | SI | | SI | | LBS PROD. | | | | | SI | |
| 18 | 18/12/2018 | SI | | TDABC | | | | | | PESO | HORAS HOMBRE | HORAS MAQUINA | SI | | SI | | LBS PROD. | | | | | SI | |
| 19 | 18/12/2018 | SI | | | | | | | POR OD. DE | PESO | HORAS HOMBRE | | SI | | SI | | | | | TIEMPO INV. | | SI | |
| 20 | 18/12/2018 | SI | | | | ESTANDAR | | | | UNIDADES | PESO | | SI | | SI | | | | | UD PROD. | | SI | |


Con el presente cuadro se pretende consolidar las respuestas de los usuarios

Anexo 2

| NO. | EMPRESA | NO. | EMPRESA |
|-----|---|-----|--------------------------------------|
| 1 | ACER-DIREYA | 58 | HENKEL |
| 2 | ACTIVE PHARAMACEUTICAL INGREDIENTS S.A. | 59 | IDEPRONSA |
| 3 | ADL MATERIAS PRIMAS | 60 | IMIGUA |
| 4 | AFA INTERNACIONAL,S.A. | 61 | IMPEXAM |
| 5 | AGENCIAS MOELLER | 62 | INCOVSA |
| 6 | AGENCIAS QUIMICAS S.A. | 63 | INGEQUISA |
| 7 | AL QUIIMICA | 64 | INSERCOGUA |
| 8 | ALKEMY | 65 | INTERCOLOR |
| 9 | ANILQUIM CENTROAMERICANA S.A. | 66 | LABCO |
| 10 | APAESA | 67 | MIMSA |
| 11 | BIESTERFELD DE GUATEMALA S.A. | 68 | NAFE INTERNACIONAL S.A. |
| 12 | BIOGENERIS | 69 | NEGOSER S.A. |
| 13 | BRENTAG | 70 | OPERADORA DE NEGOCIOS |
| 14 | CANTAURO S.A. | 71 | PANACOM S.A. |
| 15 | CEK | 72 | PELETERIA ALMACEN PINZON |
| 16 | CELCO | 73 | PIGMENTOS Y PRODUCTOS QUIMICOS S.A. |
| 17 | CHEMICAL TECHNOLOGY S.A. | 74 | POLIQUIMICOS S.A. |
| 18 | CHEMPOLYMERS DE GUATEMALA S.A. | 75 | PROAGRINCO |
| 19 | CHEMSOL DE GUATEMALA S.A. | 76 | PROCESOS ESPECIALES S.A. |
| 20 | CHRISTINE HOFFMANN,S.A. | 77 | PRODINTER S.A. |
| 21 | CIBA | 78 | PRODUCTOS ESENCIALES S.A. |
| 22 | CITOCOLOR S.A. | 79 | PRODUCTOS INTELIGENTES |
| 23 | CITRO-QUIMICOS | 80 | PRODUCTOS QUIMICOS INCORPORADOS S.A. |
| 24 | CLAISEN S.A. | 81 | PROMISA |
| 25 | CLARIANT | 82 | PROQUIFAR |
| 26 | CONTRASA | 83 | PROQUIMSA |
| 27 | COPRIMEX,S.A. | 84 | PROQUIMTEC,S.A. |
| 28 | CROWN CHEMICALS DE C.A. | 85 | PROQUIRSA |
| 29 | DAISOchem | 86 | QARMA S.A. |
| 30 | DANISCO | 87 | QUIMICA ECOLOGICA |
| 31 | DEGUSSA | 88 | QUIMICA TECNICA |
| 32 | DELTA | 89 | QUIMICA UNIVERSAL |
| 33 | DEQUINSA | 90 | QUIMICOS & SERVICIOS 2000 |
| 34 | DERMET DE GUATEMALA,S.A. | 91 | QUIMICOS FERRICA S.A. |
| 35 | DIQUIMI | 92 | QUIMICOS FINOS,S.A. |
| 36 | DISFAIN | 93 | QUIMICOS INDUSTRIALES |
| 37 | DISTRIBUIDORA CASTILLO OVALLE | 94 | QUIMICOS INTEGRALES |
| 38 | DISTRIBUIDORA DEL CARIBE | 95 | QUIMICOS RCS |
| 39 | DISTRIBUIDORA GENERAL | 96 | QUIMICOS STARSA |
| 40 | DISTRIBUIDORA PAR | 97 | QUIIMICTEX S.A. |
| 41 | DISTRIBUIDORA RICHARD & CIA. LTDA | 98 | QUIRSA |
| 42 | DISTRIBUIDORA SARFESA | 99 | R & R TRADING COMPANY |
| 43 | DISTRIBUIDORA Y DROGUERIA DEL CARIBE | 100 | RANGI S.A. |
| 44 | DROGUERIA Y LABORATORIO LAFIMARQ | 101 | RC QUIMICA |
| 45 | DROGUERIA Y LABORATORIOS QUINFICA | 102 | REPCA,S.A. |
| 46 | ESCOBAR HORNEY DORA MARINA | 103 | RHODIA DE CENTROAMERICA,S.A. |
| 47 | ESPECIALIDADESS ORGANICAS,S.A. | 104 | SERVICIOS MERCANTILES EL RODEO |
| 48 | ESPOR S.A. | 105 | SOMAR |
| 49 | EVERGREEN | 106 | SOVIVET S.A. |
| 50 | FARMA QUIMICA S.A. | 107 | SUPER QUIMICOS EL SOL |
| 51 | FLOSAN | 108 | SURTIQUIMICOS |
| 52 | GAMMA DELTA | 109 | TEQUITEL |
| 53 | GENESIS PARTHERSHIP COMPANY S.A. | 110 | UNICHEM GUATEMALA S.A. |
| 54 | GRUPAGRO,S.A. | 111 | UNISER,S.A. |
| 55 | GRUPO R S.A. | 112 | ZELSA |
| 56 | GRUPO ROCA | 113 | ZOOMSA |
| 57 | GRUPO VIGA S.A. | | |

Anexo 3

Detalle de encuesta Realizadas durante el artículo científico.

| | |
|---|--|
|  | UNIVERSIDAD PANAMERICANA Facultad de Ciencias Económicas Licenciatura en Contaduría Pública y Auditoría |
| Encuesta-Articulo Cientifico-Sistemas de costos de producción utilizados en la industria de productos químicos en la ciudad de | |
| 1. ¿Sus procesos productivos se manejan mediante ERP (Sistemas informaticos)? | |
| SI <input type="text"/> | No <input type="text"/> |
| 2. ¿Que tipo de metodologia o sistema de costeo utilizan en su compañía? | |
| TDABC <input type="text"/> | ABC <input type="text"/> |
| ESTÁNDAR <input type="text"/> | POR PROCESO <input type="text"/> |
| POR OD. DE PRODUCCION <input type="text"/> | OTROS <input type="text"/> |
| 3. Mencione los 3 principales factores de distribucion de costos (Drivers) que influyen en sus procesos de costeo. | |
| 1 | <input type="text"/> |
| 2 | <input type="text"/> |
| 3 | <input type="text"/> |
| 4. ¿El sistema de costeo que utiliza actualmente le permite evaluar la productividad de la plata? | |
| SI <input type="text"/> | No <input type="text"/> |
| 5. ¿Considera usted que el proceso cuenta con controles que permiten identificar variaciones en su desempeño? | |
| SI <input type="text"/> | No <input type="text"/> |
| 6. Bajo que criterio asignan los gastos indirectos en su proceso productivo. | |
| POR LIBRAS PRODUCIDAS | <input type="text"/> |
| POR TIEMPO INVERTIDO | <input type="text"/> |
| POR UNIDADES PRODUCIDAS | <input type="text"/> |
| OTROS (Especificar) | <input type="text"/> |
| 7. Conoce la importancia e impacto que un mal proceso de costeo puede generar a la compañía. | |
| SI <input type="text"/> | No <input type="text"/> |
| Fecha: <input type="text"/> | |