

METODOLOGÍA DE COSTEO POR ACTIVIDADES Y SU RELACIÓN CON LOS COSTOS INDIRECTOS

METHODOLOGY BY ACTIVITIES AND ITS AND RELATIONSHIP WITH INDIRECT COST

<https://doi.org/10.24265/afi.2023.v14n1.08>

Marianela Aguilar y Santillán
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
<http://orcid.org/0000-0001-8580-8395>
marianela.aguilary@unmsm.edu.pe

Recibido: 8 de setiembre del 2023

Aceptado: 18 de setiembre del 2023

RESUMEN

El principal problema que presenta esta investigación corresponde a la forma convencional de distribuir los costos indirectos de fabricación y generar costos unitarios distorsionados en las empresas dedicadas al proceso de convertir el papel.

El objetivo es establecer procedimientos para la implantación de una metodología de costeo por actividades para el sector papelerero. El estudio metodológico es cuantitativo de nivel descriptivo explicativo, donde la recolección de datos se hizo de manera aleatoria simple, para lo cual se revisó y se analizaron documentos, se observó los procesos productivos y se elaboró encuestas.

Los resultados confirmaron el logro de los objetivos e hipótesis planteadas en la investigación, donde se determinó que existe relación entre la metodología de costeo basado en actividades y la medición de los costos indirectos en la industria papelerera.

Se concluye que la metodología basada en actividades resulta beneficiosa, al aplicarla en el cálculo de los costos indirectos muchas veces distorsionados, permitiendo diversificar inductores adecuados y usarlos en las distintas actividades relacionados con los costos indirectos.

PALABRAS CLAVE: metodología, costeo, actividades, costo indirecto, convertidora de papel.

ABSTRACT

The main problem identified is the conventional way of distributing indirect manufacturing costs for the paper company dedicated to the process of converting paper, having generated distorted unit costs. Faced with this situation, the implementation of a costing model by activities was proposed.

The main objective of this research is to establish procedures for the implementation of the costing methodology by activities for the paper industry. The methodological study is quantitative at a descriptive level where data collection was done in a simple random manner, for which documents were reviewed and analyzed, production processes were observed, and surveys were developed.



The results confirmed the achievement of the objectives and hypotheses raised in the investigation, where it was indicated that there is a relationship between the activity-based costing methodology and the measurement of indirect costs in the paper industry.

The investigation is concluded “Activity-based methodology is beneficial to apply in the calculation of indirect costs, with a new approach to calculating costing by activities that allows diversifying suitable inducers and applying them to the different activities related to indirect costs.

KEYWORDS: methodology, costing, activities, indirect cost, converter

INTRODUCCIÓN

Gestionar una empresa es un gran desafío, ello implica planificar, organizar tener el control de los recursos, además aplicando herramientas gerenciales adecuadas para que inversiones realizadas retornen con una atractiva rentabilidad permitiendo un crecimiento sostenible de la empresa, en este contexto es necesario contar con información predecible para cumplir con las metas establecidas.

ANTECEDENTES

Existen estudios nacionales e internacionales sobre la metodología de costeo por actividades siendo uno de los modelos más evolucionados y modernos para asignar y distribuir los costos indirectos, existen muchos estudios sobre la implantación de la metodología de costeo por actividades para empresas comerciales, manufactureras y de servicios quienes han adoptado esta herramienta de vital importancia para la toma de decisiones, en este sentido consideramos antecedentes de trabajos similares a nuestra investigación:

1. (Rozas Smicht, 2021) en su tesis de maestría: “Metodología ABC (Activity Based Cost Method), para optimizar los costos de diseño de un proyecto de oficina de una pequeña empresa de arquitectura, Lima, Perú”, cuya problemática actual es no contar con un sistema de costeo para un proyecto de diseño y la forma cómo se costea el acto creativo del arquitecto. Considerando como objetivo aplicar la metodología ABC para mejorar los costos de las diversas actividades que

realizan durante el proceso de diseño. La metodología de la investigación aplicada es cuasi experimental explicativa causal porque interviene el personal de la empresa y personal subcontratado, es correlacional simple porque evalúa a la empresa con el proceso tradicional y luego de la aplicación de la metodología de costeo ABC, Los resultados principales consideradas por el autor y relacionadas con nuestras variables lo ha llevado a concluir en lo siguiente:

La posibilidad de minimizar el riesgo al fracaso del proceso de implementación del modelo ABC previa consideración de varios factores tales como: las características de la organización, la elaboración de un diagrama de flujo de costos, la complejidad de sus actividades y la diversidad de sus productos a partir de ellas se podrá calcular y determinar el costo de las actividades para determinar los costos unitarios de los productos que fabrica. También consideran sencillo costear el producto relacionando el consumo de materiales, y la medición del tiempo invertido por los trabajadores; sin embargo, los costos indirectos como la energía eléctrica o servicio de vigilancia requieren de un análisis, y medición especial para determinar con exactitud qué proporción del costo se usó en cada actividad o producto. También, concluyen que el tiempo y horas /hombre es el inductor más importante como generador de costo un factor importante en los costos del proyecto. Para asignar los porcentajes en los costos indirectos y de mano de obra es necesario construir cuadros matriciales con fórmulas Excel para asignar los costos indirectos y la mano de obra a las actividades mediante porcentajes de costos.

2. (Guarniz Nieto, 2017) en su tesis para optar el grado de magister titulada “Propuesta de un sistema de costeo por actividades (ABC) para mejorar la gestión de costos en la empresa SEYFESAC - 2017”, manifiesta que al inicio la investigación fue para establecer lineamientos básicos para el mejoramiento del sistema de costos actual, posteriormente se optó por un Sistema de Costeo por Actividades (ABC), por ser este un sistema contemporáneo, cuyo planteamiento permitiría asignar los costos indirectos a los servicios brindados por la empresa, cuya metodología de investigación es de tipo básica aplicada, descriptivo porque permite conocer las características del sistema de costeo y explicativo demuestra si la aplicación del sistema de costeo por actividades mejoro su sistema de costos.

El autor concluye recomendando lo siguiente:

- Que, al aplicar los pasos del Sistema de Costeo por Actividad (ABC) se pudo asignar los costos indirectos de la empresa en función a las actividades que se ejecutaban en cada centro de costos. Esto permitió determinar el costo total de cada servicio.
 - La empresa SEYFESAC debe asignar un presupuesto para incorporar tecnologías de información y sistemas informáticos integrales, no sólo para que le permita un control más adecuado de sus costos, sino también porque le permitiría dar un servicio adicional a sus clientes, en especial a los condominios ya que los propietarios podrían acceder a información en tiempo real.
3. (Arellano Cepeda, 2021, págs. 20, 27, 183), en su tesis de doctorado titulado “Costos por actividad en la Universidad Nacional de Chimborazo 2015 - 2016”, donde menciona que el problema existente es no contar con los costos reales de los servicios que presta la Universidad Nacional de Chimborazo de la República del Ecuador en el periodo 2015-2016, para lo cual plantea como objetivo principal determinar costos reales de servicios

mediante sistema de costos por actividad para la universidad mencionada. La metodología considerada por el autor es una investigación con enfoque cualitativa y cuantitativa, ya que permite examinar los datos de manera científica, o más específicamente en forma numérica, con ayuda de herramientas del campo de la estadística descriptivo e inferencial, de tipo descriptiva, porque tiene como propósito describir situaciones y eventos de varios fenómenos, el método que se utilizó es el inductivo-deductivo.

Esta investigación concluyó en que la implementación de un modelo de Costos Basado en Actividades aplicado en las Instituciones de Educación Superior representa un sistema muy completo y que permite la distribución eficiente de los costos indirectos, la aplicación de este modelo ayudará a las autoridades y directivos a tomar las mejores decisiones en la administración y uso de sus recursos económicos en la mejora del nivel académico. La implementación de este modelo de costos ABC tiene ventajas con relación a sistemas de costeos tradicionales, y requiere un compromiso de todos los estamentos de la institución educativa para mejorar la calidad académica y orientar a una mejora continua de todas las actividades. Permite alcanzar resultados de eficiencia y obtener un valor agregado lo que permite incrementar la calidad de los servicios.

4. (Castillo Oviedo, 2017, p. 11), En su investigación titulada, “Importancia de la implementación de un sistema de costos en la producción de relleno de kiwi.” Tuvo como objetivo el uso de un modelo de sistema de costos ABC que le permitiría tener un conocimiento más exacto de los costos de sus líneas de producción, llevándolos a crear estrategias de ventas que se ajusten a la realidad del mercado existente.

La metodología planteada corresponde a un análisis cualitativo ya que centra su perspectiva en el estudio y análisis de todas las actividades que intervienen en la

- elaboración del relleno de kiwi. El estudio concluyó en: Que, la productividad en los procesos y la rentabilidad de las operaciones es uno de los factores más importantes para el desarrollo de las organizaciones y que las empresas de hoy deben implementar dentro de sus áreas administrativas y de producción estrategias que permitan ser más eficientes tanto en el uso de los recursos y determino la importancia de implementar un sistema de costos adecuado, identificar la rentabilidad de producir relleno de kiwi.
5. (Vásquez Gutiérrez, 2019, p. 11) En su investigación: “Beneficios en la aplicación del sistema costo ABC para las empresas industriales” refiere que el sistema ABC se trata de una metodología de abajo hacia arriba (*bottom-up*) debido a que inicia con actividades menos importantes y continúa sumándose en cada actividad que realiza hasta obtener un análisis completo de la organización incluido su costo. Las conclusiones consideradas:
Que el sistema de costo ABC brinda beneficios como contar con información adecuada sobre los costos de producción, un análisis completo para la toma de decisiones de manera correcta, consideran su importancia porque obtienen el factor que influye la fijación del precio y les permita competir. Menciona tres beneficios que se obtiene al implementar el sistema de costo ABC como:
 - *Beneficios financieros*: El sistema de costo facilita información adecuada sobre los costos ya que permite tomar decisiones eficientes con el fin de reducir costos si es necesario.
 - *Beneficios administrativos*: Permite tomar decisiones administrativas ya que se realiza un análisis profundo de los costos, actividades, procesos, departamentos y clientes.
 - *Beneficios operacionales*: El sistema ayuda a controlar y reducir los costos indirectos mediante el análisis profundo de las actividades y procesos de producción eliminando actividades que están de más y añadir otras necesarias para obtener un producto de calidad o sea competente dentro del mercado.
 6. (Santander Velásquez, 2017), en su tesis para optar el grado de magister, titulada “Aplicación de sistema de costeo basado en actividades en una unidad de ginecología y obstetricia: más allá de los costos clínicos de partos normales o quirúrgicos” cuya conclusión principal es que la aplicación del sistema ABC en la unidad de ginecología y obstetricia responde a la necesidad de información detallada y precisa que un sistema de costeo tradicional ya que provee costos más exactos. Además, entrega información de costos a nivel de actividades y procedimientos, como a nivel de recursos, para tomar decisiones mucho más asertivas y orientadas a mejorar los procesos del hospital. También permite identificar las prestaciones más costosas, como los partos de pacientes que presentan un síndrome hipertensivo del embarazo, o a nivel agregado, tales como los partos normales o quirúrgico.
 7. (Perata, 2016, págs. 13, 14) en su tesis de maestría cuyo título es “Un sistema de información basado en costos para la toma de decisiones sobre precios: Caso aplicado a una empresa multi productora del sector gastronómico” donde el problema principal de la investigación es que el rubro gastronómico enfrenta grandes desafíos debido a la alta competencia por lo que los empresarios gastronómicos han ido lentamente entendiendo que es necesario contar con el apoyo de sistemas de información que le permitan tomar decisiones frente a este contexto cuyo objetivo planteado es desarrollar un sistema de información para la toma de decisiones sobre precios, con base en los costos, para una empresa gastronómica. El estudio arribó a la siguiente conclusión:
Proponer un nuevo modelo, desarrollado en base a las necesidades observadas en la fase de diagnóstico. El nuevo sistema fue implementado en la práctica por el director y el gerente de la empresa. El trabajo relata la experiencia y presenta una evaluación final del mismo.
 8. (Garcia Andrea, 2017, págs. 2, 142), en su investigación titulada “Modelo de costeo

basado en las actividades para la optimización de procesos y el uso de los recursos en la elaboración de productos derivados del amaranto” Universidad Central del Ecuador, donde plantea el problema sobre las micro y pequeñas empresas cuentan con procesos generalmente artesanales, y comúnmente se ven afectadas por una gestión informal y la falta de información necesaria para la toma de decisiones, lo que dificulta evaluar la rentabilidad de cada producto e impide tomar decisiones respecto al uso de los recursos y los procesos. La investigación plantea como objetivo principal, determinar la factibilidad para la creación y aplicación de un modelo de costeo ABC para la toma de decisiones respecto a la optimización de procesos y el uso de los recursos, en una empresa industrial productora de derivados de amaranto. La metodología de investigación aplicada es un estudio mixto, por tanto, maneja un enfoque cualitativo y cuantitativo. Es cuantitativo puesto que los datos necesarios para sustentar la factibilidad de mercado y financiera se basan en datos estadísticos y valores monetarios y es cualitativo puesto que el análisis, las conclusiones y las recomendaciones que permitieron llegar al planteamiento de la propuesta, se basan en argumentos que responden a las preguntas de investigación. Finalmente recomiendan que el método de costeo basado en actividades ABC tenga una mayor relevancia y difusión entre las pequeñas y medianas empresas dedicadas a la producción, al ser una alternativa para optimizar la utilización de sus recursos y sus procesos.

El objetivo principal de esta investigación es proponer lineamientos sobre la implementación y aplicación de la metodología de costeo por actividades, que permita la medición y cálculo de los costos más cercanos a lo real desde plasmar, modelar y construir su red de asignación de los costos de los recursos, definición de las actividades, determinar su incidencia en el costo de los materiales

indirectos, de la mano de obra indirecta, de los otros conceptos de los costos fijos indirecto; además generar información predictiva para la toma de decisiones de la gerencia.

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El éxito de la gestión de los recursos en una organización es medular pero cuando no tiene herramientas que soporten esta administración representa un gran problema por esta razón y con la finalidad de implementar la metodología basada en el costeo por actividades que implica planificar, controlar, desarrollar estrategias para la gerencia, siendo estos precedentes que justifica esta investigación para una posible solución al problema existente mediante la elaboración de un procedimiento para la implementación de la metodología de costeo basado en actividades para las empresas del sector papelerero respondiendo a la necesidad de obtener información sobre resultados reales de los capitales invertidos. Según la (Revista de Facultad de Ingeniería, 2005) comparte pautas para la implantación y comprende dos fases principales: La primera fase de acumulación de los costos de los recursos insumidos en una clasificación natural o autodescriptiva de los mismos (cuentas contables de gastos), los cuales a su vez pueden ser directos o indirectos. La segunda fase es la adjudicación de los costos indirectos.

El presente estudio busca aportar conocimientos útiles a las empresas del sector, a los profesionales que tengan interés en desarrollar el tema y a la academia sobre los alcances del problema existente y la forma de solucionar.

El desarrollo teórico de la metodología de costeo basado en actividades y los costos indirectos de fabricación aportan a las teorías existentes, donde su aplicación se enfoca a solucionar el problema planteado sobre la implementación de la metodología; asimismo

fortalece las teorías existentes adaptando a una variable del costo indirecto y que al término de la investigación se establezca los procedimientos para asignar los costos indirectos de fabricación con la elección de bases adecuadas para la transferencia de los mismos al producto final.

La metodología de costos basado en actividades puede proporcionar importantes beneficios para las empresas papeleras en el Perú, también existen desafíos en su implementación, como la recopilación de datos precisos y confiables sobre cada una de las actividades que se dan en el proceso productivo. Asimismo, asegurarse de que la metodología de costos basado en actividades se ajuste a las necesidades específicas de la empresa papeleras y que se adapte a su estructura organizativa. Además, el éxito de la implementación de esta metodología requiere de un compromiso y colaboración de todos los miembros del equipo de la empresa.

El principal problema de la empresa es la carencia de un modelo de costos para sus procesos de conversión del papel que le permita conocer y obtener datos sobre el costo unitario de sus productos con mayor precisión, no conocer la real rentabilidad información clave para las proyecciones de crecimiento como consecuencia, tiene limitaciones para gestionar sus procesos productivos y propenso a tomar decisiones erradas que llevara a incurrir en pérdidas.

El objetivo principal de esta investigación es establecer como relacionar la metodología de costeo basado en actividades con la medición de los costos indirectos de fabricación de las industrias papeleras a través del análisis y medición del flujo de los recursos consumidos por las actividades que se relacionen con el costo de los materiales indirectos, con el costo de la mano de obra indirecta y la identificación de inductores adecuados para la asignación de la depreciación de las maquinarias.

BASES TEÓRICAS

Metodología de costeo basada en actividades. Definición

Autor	Definición	Característica
Robert S. Kaplan (1986)	La metodología de costos basados en las actividades escribe que “Las distintas actividades que se desarrollan en las empresas son las que consumen los recursos y las que originan los costos, no los productos”	Medición de los recursos
Turney, Raffish y B. B	Sistema que procesa y recopila información operativa y financiera mediante los recursos, actividades y objetos de costo.	Recopilación de información integral de los resultados de costos.
Blocher, Stout, Cokins y Chen	Método de costeo que asigna los costos de los recursos a los objetos de costo, como los productos, servicios o clientes en base a las actividades desempeñadas para los objetos de costo	Identificación de las actividades

Recursos - Definición

(Udolkina Dakova, 2017, pág. 272), define a los recursos como elementos económicos incurridos en la realización de una actividad.

Elemento económico que se necesita o consume en el desempeño de las actividades. Los salarios y suministros son recursos que se necesitan o utilizan para desempeñar las actividades de producción.

Actividades - Definición

(Carol F. Ortega-Algarra, María V. Uribe-Bohórquez, 2008, p. 563), los autores definen a la actividad: “Es un acto específico, una acción o un trabajo realizado. Una actividad puede ser una sola acción o una agregación de varias acciones. Las actividades incluyen acciones, movimientos y secuencias de trabajo”.

Un concepto práctico de actividades nos da a conocer (Adame Puente, 2000, p. 13), como la suma de personas, tecnologías, materias primas y medio ambiente que produce un bien o servicio.

(Castaneda, 2017, p. 49) señala que:

La diferencia básica entre los sistemas tradicionales de asignación de costos y los sistemas ABC, consiste en que estos se centran en la acumulación de costos en actividades claves, en tanto que la asignación tradicional de costos se centra en la acumulación de costos en unidades de la organización como los departamentos.

Otro concepto de actividades se define como el conjunto de tareas, de acciones que generan costos y que están orientadas a la obtención de un bien o servicio para elevar el valor añadido de la organización, cuyo objetivo es analizar cada una de ellas para determinar un costo más preciso y reducir costos y actividades que no aportan valor a la organización.

Objeto del costo - Definición

(Charles-T.-Horngrén, 2014, pág. 50), define: "Un objeto de costo es cualquier cosa para la cual se necesite una medición separada de costos. Algunos ejemplos incluyen un producto, un servicio, un proyecto, un cliente, una categoría de marca, una actividad y un departamento".

(Bensersky, 2002, pág. 46), define: Es el producto, servicio, departamento para lo cual deseamos medir, acumular y asigna los costos. También menciona que las actividades integran además los procesos que se llevan a cabo en la compañía.

En el caso de la empresa materia de estudio su objeto del costo serán los productos terminados llamado resma. Debemos saber que el objeto del costo no consume costos sino actividades, se entiende que el objeto del costo es la suma de los costos directos e indirectos.

Inductores del costo

(Bendersky, 2002, pág. 48), define a los inductores o "conductores de costos" como "lo

que los que llevan los costos desde los centros a las actividades (cost drivers de recursos) y desde éstas a los objetos de costo (cost drivers de actividades); además de encargarse de trasladar los costos son los motivadores y causantes de los mismos"; además son los causantes o motivadores del costo. Lo que significa que los inductores serán los que establezcan relaciones causa-efecto entre los objetos de costos y las actividades y entre éstas y los centros de responsabilidad.

Costos indirectos de fabricación

En cuanto a los costos indirectos, POLIMENI, 1990, manifiesta:

Los Costos Indirectos de fabricación son todos los conceptos que incluye el pool de costos y que se usan para acumular los materiales indirectos, la mano de obra indirecta y todos los otros costos indirectos de manufactura. Tales conceptos se incluyen en los costos indirectos de fabricación porque no se les puede identificar directamente con los productos específicos.

También los costos indirectos de Fabricación vienen a ser erogaciones que no se relacionan directamente con la manufactura, es imposible que no existan, son necesarios para el proceso de producción: mano de obra indirecta y materiales indirectos, servicios públicos, arrendamiento del edificio de fábrica, depreciación del edificio y de equipo de fábrica, mantenimiento del edificio y equipo de fábrica, seguros de planta, incentivos, entre otros.

Objetivo de los costos indirectos de fabricación

Siendo la metodología de costeo por actividades es una herramienta de vital importancia y relevante que permite calcular y asignar los costos indirectos de fabricación cercano a lo real con un sesgo menor al de otro sistema de costeo.

Algunos autores mencionan acerca de los objetivos específico de los costos indirectos de

la siguiente manera: (Zapata Sánchez, 2007, p. 127), menciona:

- Se obtiene información precisa sobre el costo de las actividades y procesos de las empresas, optimizando el uso de recursos y orientando la organización hacia el mercado.
- Es una medida del desempeño, que permita mejorar los objetivos de satisfacción y eliminar el desperdicio en actividades operativas y administrativas.
- Proporcionar información para la planeación del negocio, determinación de utilidades, control y reducción de costos y toma de decisiones estratégicas.

Clasificación de los costos indirectos de fabricación

Para efectos de nuestro estudio hemos tomado en cuenta esta clasificación en bases a su comportamiento, sin dejar de mencionar que existen otras clasificaciones.

- *Costos indirectos fijos*: Son erogaciones que permanecen durante un determinado periodo, sin considerar el volumen de producción
- *Costos indirectos variables*: Se consideran así porque durante el proceso de fabricación de bienes y/o servicios experimentan variaciones en proporción al nivel de actividad.

Los costos indirectos de fabricación variables deben distribuirse sobre la capacidad real de producción, porque dependen directamente del nivel de producción, y en esa medida no requieren de un análisis sobre el nivel presupuestado de la misma.

(Gutierrez Castaneda, & Duque Roldan, 2014, p. s/p), señala que:

Los costos son relativos y es necesario separarlos en fijos y variables y distribuirlos de acuerdo con un nivel de operación que tenga en cuenta aspectos como los cambios en la capacidad de producción a corto y mediano plazo y la controlabilidad de dicho nivel.

Componentes del costo indirecto de fabricación

Materiales e insumos Indirectos de fabricación

Son bienes complementarios, utilizados en el proceso de producción, también representan a bienes que no se puede medir su consumo por unidad producida de forma exacta y objetiva. Ejemplo en la empresa de materia de nuestro estudio sus costos indirectos son, láminas de polietileno de alta densidad en diversas medidas, papel Kraft, *stretch film*, combustible, repuestos, etc.

Mano de obra indirecta

Este elemento indirecto agrupa la remuneración de la mano de obra de personas que laboran en planta, no están relacionado directamente con la elaboración del producto, podemos citar al ingeniero industrial, supervisores, mantenimiento, planeamiento de producción.

Otros costos indirectos

Son bienes complementarios utilizados en el proceso de producción, como el combustible, electricidad, mantenimiento, repuestos, depreciación de las maquinarias, seguros, etc.

INDICADORES DEL PROBLEMA

Los resultados del tema planteado están orientado a ofrecer una solución a los problemas identificados a partir de la adopción de la metodología basada en actividades; así como es importante identificar actividades mostrando aquellas que agregan valor y eliminando las que no suman, optimizar los procesos de producción y conocer el costo unitario más cercano a lo real del producto convertido sin generar distorsiones también controlar estos recursos y reducir los costos.

Identificar y elegir los inductores adecuados de la metodología de los costos por actividades para el desgaste de la vida útil de las maquinarias y equipos los que serán transferirlos al costo total del proceso de conversión en las empresas del sector papelerero.

La utilidad de esta investigación sobre la metodología de costeo por actividades nos lleva a grandes beneficios como sistematizar procesos, diseñar la red de asignación de los costos indirectos; además de prevenir, corregir, reducir costos y generar la eficiencia y eficacia que beneficiará a diversos usuarios como a las empresas convertidores de papel, al sector gráfico e imprentas, como al sector educación como tema de consulta.

En cuanto a la viabilidad, este proyecto es completamente viable porque se cuenta con amplia información relacionado con nuestra variable de nuestro tema; además del soporte económico.

Existen muchos estudios sobre implementación de la metodología de costeo por actividades aplicados a diferentes sectores de negocios, pero no para el sector es necesario generar información y afianzar lineamientos de implantación del costeo por actividades para empresas que convertidoras de papel y que para la implementación se construirá lineamientos para la implantación de la metodología de costeo por actividades.

MATERIAL Y MÉTODO

La investigación es tipo cuantitativo con diseño no experimental sin intervención, está basado en la obtención de una serie de datos numéricos que serán examinados y analizados a través de instrumentos de medición; además se ha desarrollado un estudio de caso sobre un modelo de lineamientos para la implantación de la metodología de costeo por actividades para la empresa papelerera, de nivel descriptivo, correlacional.

La población de estudio lo constituye las empresas papeleras que realizan la actividad de conversión de papel adquirida en bobinas y las que están ubicadas en la ciudad de Lima Perú. La muestra constituye 20 de 28 empresas de la industria papelerera de Lima Metropolitana, se aplicó el muestreo probabilístico aleatorio simple.

$$n = \frac{Z^2 \times p \times (1 - p) \times N}{e^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times (1 - p)}$$

De acuerdo con los datos siguientes:

Z (constante) = 1.96; constante obtenida a partir de un nivel de confianza de 95%,

p (proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio) = 0.9; se conoce que la mayoría de las empresas encuestadas en algunos aspectos, de manera parcial o total, hacen uso de la metodología basada en actividades.

1-p (proporción de individuos que no poseen esa característica) = 0.95.

e (error muestral) = 0.07; se eligió un error del 7%.

N (tamaño de la población) = 20. Mediante el cálculo de la fórmula planteada, se determinó n (tamaño de la muestra)=20.25=20. Así, el número de representantes de empresas a encuestar es 20, que es la cantidad de datos a evaluar para las variables y las dimensiones de la investigación.

Se diseñó un instrumento de recolección de datos, aplicando la encuesta comprendida en un cuestionario de 18 preguntas relacionadas a los indicadores y dimensiones comprendidos en la operacionalización de las variables. Para realizar la validación del instrumento en la recolección de la información se recurrió a dos expertos, quienes procedieron evaluar y validar las variables de la investigación.

Para la validación de las variables y las dimensiones se aplicó el instrumento cuestionario, siendo necesario medir su nivel de confiabilidad mediante el alfa de Cronbach para los datos de la muestra.

Para la confiabilidad de los resultados, al tenerse datos politómicos, se aplicó el criterio de confiabilidad mediante el alfa de Cronbach para los datos de una muestra inicial de 18 empresas, siendo el valor obtenido de 82%, lo cual significa que el instrumento y los resultados son fiables, como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 1: Análisis de fiabilidad de la muestra

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	No de elementos
.820	18

Todas las preguntas se estructuraron bajo el método de Escala de Likert con las siguientes opciones:

Tabla 2: Valoración de la respuesta de la encuesta

Opción de respuestas	Puntaje asignado
Muy en desacuerdo	Puntaje (0)
En desacuerdo	Puntaje (1)
De acuerdo	Puntaje (2)
Muy de acuerdo	Puntaje (3)

Fuente: IBM SPSS Versión 27

RESULTADOS

La aplicación del muestreo aleatorio simple, permitió realizar la encuesta aplicada a 20 empresas papeleras y convertidoras del papel que existen en Lima Metropolitana, elaborando un cuestionario estructurado con 18 preguntas.

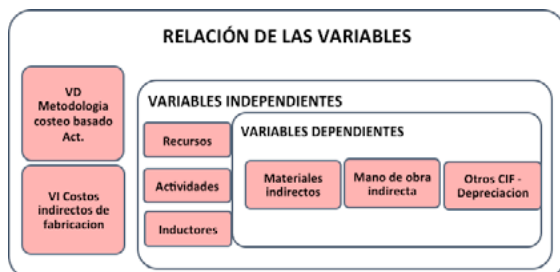


Ilustración 1: Variables de la investigación

A la pregunta 1: ¿El área de producción de la empresa tiene identificado y clasificado el material indirecto que utiliza en el proceso de producción?

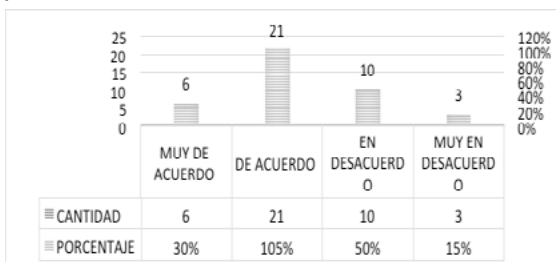


Ilustración 2; Identificación y clasificación de los materiales indirectos

Análisis: De los encuestados 14 empresas que representan el 70% respondieron estar de acuerdo y muy de acuerdo al identificar y clasificar el material indirecto respecto al 30% cuya respuesta fue estar en desacuerdo, lo que significa no realizar la identificación ni clasificación de los materiales indirectos. Lo expuesto demuestra débil control de los inventarios referido a los materiales indirectos en las empresas que afecta y distorsiona el costo unitario del producto fabricado.

A la pregunta 2: ¿La empresa tiene identificado el personal que representa mano de obra indirecta por áreas de producción?

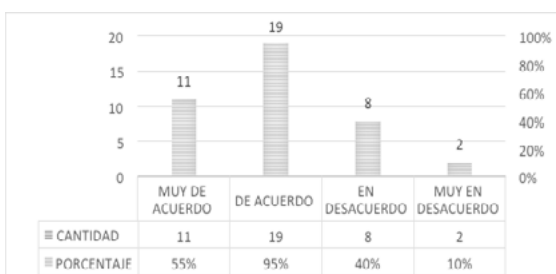


Ilustración 3: Identificación de la mano de obra indirecta

Análisis: La respuesta referida a la identificación de la mano de obra indirecta por área de producción, el 90% de las empresas respondieron estar de acuerdo y muy de acuerdo lo que significa es que

identifican y clasifican la mano de obra indirecta para la asignación, solo el 10% dijeron no estar de acuerdo.

Lo expuesto demuestran debilidad en el control existente de los recursos humanos al no contar con información segmentada por procesos de la mano de obra indirecta además no permitir calcular el costo de la remuneración, las leyes sociales, las horas laboradas, acción indispensable para su asignación que afecta y genera un error en el resultado del costo del producto.

A la pregunta 3: ¿La empresa tiene identificada las maquinarias que se utilizan en el área de producción y realiza la depreciación individualizada por equipo?

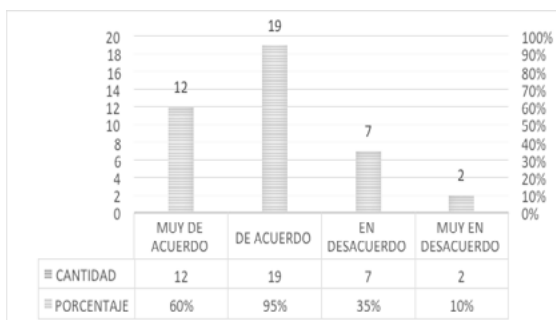
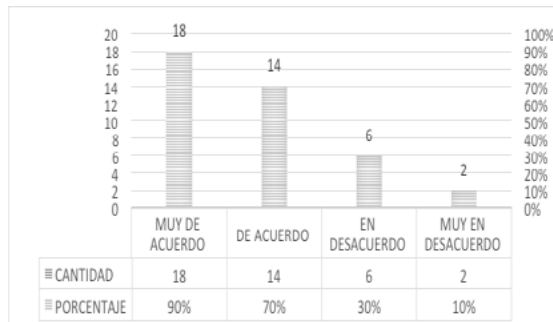


Ilustración 4: Identificación de las maquinarias de producción

Análisis: La respuesta que se muestra en el grafico es que el 95% de empresas dijeron identificar y calcular la depreciación de las maquinarias y equipos de producción y realizar la medición de depreciación de forma individual, mientras el 5% de la empresa manifestaron no estar acuerdo lo que significa no realizar tal medición. Por lo tanto; la empresa evidencia no realizar el control y medición de la vida útil de los activos fijos debiendo contar con personal especializado para realizar estas actividades esenciales para el costo.

A la pregunta 4: ¿La empresa tiene identificadas las actividades principales del proceso de producción?



Análisis: La repuesta graficada indica que el 100% de las empresas encuestados analizan e identifican de las actividades principales del proceso de producción lo que permite mejorar el cálculo de los costos más cercano a lo real. Lo expuesto nos lleva a concluir que las actividades principales se deben identificar al detalle y definir las tareas lo que permitirá construir el centro costos agrupando los procesos de producción.

A la pregunta 5: ¿La empresa tiene identificadas las actividades secundarias del proceso de producción?

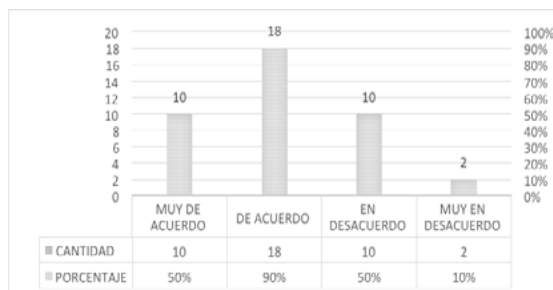


Ilustración 6: Identificación de las actividades secundarias

Análisis: Del total de los encuestados el 80% de empresas afirmaron que identifican las actividades secundarias mientras que el 20% se encontraron en desacuerdo sobre la identificación respectiva. Al respecto, la identificación de las actividades secundarias relacionadas con tareas de soporte es fundamental para la realización de las

actividades principales, debe ser evaluadas y analizadas de forma individual y de acuerdo con su relevancia, su agrupamiento por centro de costos con el criterio de materialidad para ser transferido al objeto del costo.

Alapregunta 6: *¿Durante el proceso de producción la empresa realiza un proceso de control de calidad, monitoreo y la retroalimentación?*

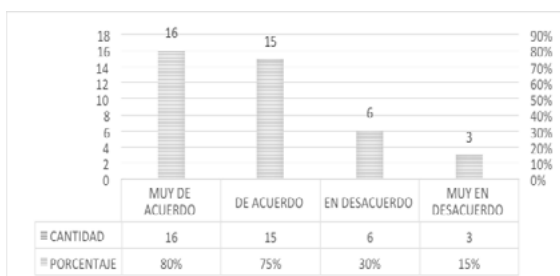


Ilustración 7: Identificación de las actividades de control de calidad

Análisis: En cuanto a la aplicación de actividades de garantía relacionado con el control de calidad el 95% de las empresas encuestadas respondieron estar de acuerdo y muy de acuerdo al realizar la identificación de las actividades de garantía, solo el 5% respondió estar en muy en desacuerdo lo que significa que no aplican esta este tipo de control.

A la pregunta 7: *¿La empresa utiliza inductores de recursos como unidad de medida para distribuir los costos indirectos consumidos hacia las actividades del proceso de producción?*

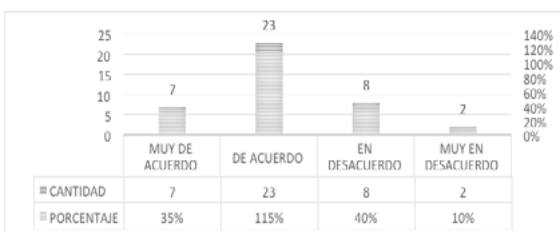


Ilustración 8: Inductores de recursos de los costos indirectos

Análisis: En esta pregunta el 90% de empresas encuestados respondieron estar de acuerdo en el uso de los inductores de recursos para

distribuir los costos indirectos consumidos por las actividades, mientras que el 10% respondieron estar en desacuerdo en la aplicación. Por lo tanto; las dos empresas al no contar ni tener definido los inductores les dificultará transferir el costo de los recursos a las actividades ni poder medir la cantidad de los recursos que consume cada actividad, sólo podrá acumular al centro de costos en un grupo no identificado.

A la pregunta 8: *¿La empresa utiliza inductores de recursos como unidad de medida para distribuir los costos indirectos consumidos hacia las actividades del proceso de producción?*

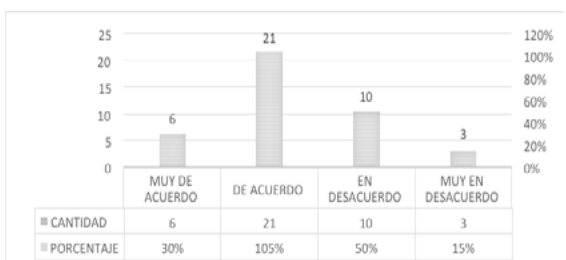


Ilustración 9: Inductores de actividades

Análisis: En cuanto a la pregunta del uso de inductores de actividades que permita acumular los costos para obtener el objeto del costo el 75% de empresas respondieron estar de acuerdo y 25% de empresas respondieron estar en desacuerdo y muy en desacuerdo lo que significa que no aplican los inductores de actividades.

Por lo expuesto; se evidencias que las cinco empresas les es imposible distribuir los costos indirectos de fabricación y la forma de distribuir que se realiza a partir de adecuados inductores, donde cada actividad consume los recursos dando lugar a su medición y control para luego ser transferido al objeto del costo. Por ejemplo, la forma de distribuir los costos de la depreciación periódica se procederá a su medición mediante el inductor horas maquina y ser transferido al objeto del costo.

DISCUSIÓN

Los resultados que arroja la investigación permiten confirmar que la metodología de costeo basado en actividades guarda relación con la medición de los costos indirectos en las industrias papeleras, confirmando lo siguiente:

- 1. Identificación de los recursos consumidos por actividades.** Cálculo del costo de los materiales. A los resultados de la encuesta se confirmó que identificar los recursos consumidos por actividades que se relacionan significativamente con el cálculo del costo de los materiales indirectos permite el control, la medición y la valuación de los inventarios sin generar la distorsión del costo unitario de un producto.
- 2. Identificación de actividades que generan valor.** Cálculo del costo de la mano de obra indirecta. La encuesta realizada demuestra que las empresas del sector identifican actividades que agregan valor relacionada con la mano de obra indirecta principales y secundarias permitió demostrar que algunas tareas se eliminan obteniendo un valor lo que demuestran que existe el control de los recursos humanos al contar con información segmentada por procesos que permitir calcular el costo de la remuneración, las leyes sociales, las horas netas laboradas para la asignación y obtener información sin errores en el resultado del costo del producto.
- 3. Medición de inductores. Costo de depreciación.** Se obtuvo resultados que confirman que en su mayoría las empresas aplican inductores para transferir el costo de los recursos a las actividades y conocer la cantidad de los recursos que consume cada actividad que es acumulada en el centro de costos de producción, del modelo propuesto para la empresa papelera que se encarga de trasladar los costos de la depreciación de las maquinarias y equipos de producción.

En tal sentido los resultados están relacionados con la investigación desarrollada por (Arellano Cepeda, 2021, pág. 43) en la tesis titulada “Costos por actividad en la Universidad Nacional de Chimborazo 2015 - 2016” para obtener el grado de Doctor en Ciencias Contables, donde propone un modelo de gestión (ABC) para el cálculo de los costos basado en actividades, centrándose inicialmente en el diseño del mapa de actividades, así como en la identificación de los inductores de costo, que explican el consumo de recursos por cada una de las actividades y que estos factores guardan estrecha relación.

CONCLUSIONES

1. Que identificación y clasificación de los recursos indirectos que implica el control y medición de los materiales indirectos dentro del marco de la metodología del costeo por actividades es muy beneficiosa aplicarla desde un nuevo enfoque de cálculo de costeo por actividades que permite diversificar *inductores* a las distintas actividades relacionados con los costos indirectos con la finalidad de alcanzar los estándares de eficiencia el cual no se consigue en el costeo tradicional.
2. El sistema de costeo basado en actividades es una herramienta que potencia los procesos, identificando las actividades en los procesos de producción que agregan valor, eliminando la duplicidad de tareas, en el caso de la mano de obra indirecta, se calculan en base a las horas efectivas laboradas para la asignación como un costo indirecto. Asimismo, las pruebas estadísticas demostraron en este caso que las actividades que agregan valor no se relacionan significativamente con el costo de la mano de obra indirecta.
3. La metodología de costeo basado en actividades facilita identificar los inductores adecuados para medir cuantitativamente las actividades por horas máquinas y transferencia del costo de depreciación hacia el objeto de costo. Los resultados

estadísticos muestran que los inductores permitieron medir cuantitativa la actividad de la depreciación, lo que significa que la metodología de costeo por actividades se relaciona significativamente, en magnitud moderada, con el cálculo del costo de la depreciación de las maquinarias de producción de las empresas, además; se aprecia que las empresas que tienen un mejor proceso de medición de inductores de costos por actividades por ende generan un mejor cálculo del costo de la depreciación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adame Puente, R. (2000). <http://eprints.uanl.mx/>. Obtenido de <http://eprints.uanl.mx/7673/1/1020130910.PDF>
- Alperin, M., & Skop upka, C. (2014). *Universidad Nacional de la Plata*. Obtenido de <https://www.fcnym.unlp.edu.ar/catedras/estadistica/Procedimientos%20de%20muestreo%20A.pdf>
- Arellano Cepeda, O. E. (2021). https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/16212/Arellano_co.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Arzuaga Arjona, A. (Julio de 2019). <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/07/sistema-costo-granma.html>. Recuperado el 05 de Agosto de 2021
- Bendersky, E. (2002). *ABC-ABM Gestion de costos por actividades*. Buenos Aires, Argentina: Editorial de las Ciencias. Recuperado el 22 de Enero de 2023
- Bensersky, E. (2002). *ABC ABM Gestion de costos por actividades*. (E. d. ciencias, Ed.)
- Carol F. Ortega-Algarra, María V. Uribe-Bohórquez. (Diciembre de 2008). <file:///C:/Users/Nella/Documents/NELLA/TESIS/LAST%20TESIS/BIBLIOGRAFIA/3236-11635-1-PBcausa%20efecto.pdf>.
- Casal, J., & Mateu, E. (2003). <http://mat.uson.mx/>. (U. a. Barcelona, Editor, & R. epidermica, Productor) Recuperado el 2023, de [http://mat.uson.mx/-ftapia/Lecturas%20Adicionales%20\(C%C3%B3mo%20dise%C3%B1ar%20una%20encuesta\)/TiposMuestreo1.pdf](http://mat.uson.mx/-ftapia/Lecturas%20Adicionales%20(C%C3%B3mo%20dise%C3%B1ar%20una%20encuesta)/TiposMuestreo1.pdf)
- Castaneda, A. C. (2017). https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/6861/Cruzado_ca.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Castañeda, A. C. (2017). <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/>. Recuperado el 17 de Julio de 2022, de https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/6861/Cruzado_ca.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- CastilloOviedo, E. (2017). <https://repository.usta.edu.co/>. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/10230/ErikSnaiderCastillo-2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cepeda, O. E. (2021). cybertesis.unmsm.edu.pe/. Obtenido de https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/16212/Arellano_co.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Charles-T.-Horngren. (2014). Contabilidad de costos. En Charles-T.-Horngren.
- Garcia Andrea, A. G. (Diciembre de 2017). <http://www.dspace.uce.edu.ec>. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/17391/1/T-UCE-0005-ADM-006-P.pdf>.
- GuarnizNieto, J.C. (2017). "PropuestadeunSistema de Costeo por Actividades. Lambayeque, Peru. Obtenido de <https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/5969/BC-TES-TMP-2595%20GUARNIZ%20NIETO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Perata, A. E. (2016). *Un sistema de información basado en costos para la toma de decisiones sobre precios*. Obtenido de <https://repositoriodigital.uns.edu.ar/bitstream/handle/123456789/3207/Documento%20de%20Tesis%20-%20V%20FINAL%20para%20 encuadernar.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Porter, M. (2015). https://books.google.com.pe/books/about/Ventaja_Competitiva.html?id=wV4JDAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&hl=es-419&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Quiroz J, C. (2019). Obtenido de https://peru.ahk.de/fileadmin/AHK_Peru/2_AGUDI_-_Cieza.pdf
- Revista de Facultad de Ingeniería, U. (2005). Pautas Basicas para una Implantacion Exitosa del Costeo Basado en Aactividades. <file:///C:/Users/Nella/Documents/NELLA/TESIS/LAST%20TESIS/BIBLIOGRAFIA/untitledImplant.ABC.pdf>
- Rozas Smicht, C. (2021). http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/4069/M-ARQ-T030_08803586_M%20%20%20ROZAS%20SCHMITT%20CECILIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- S/A. (Marzo de 2015). <https://www.residuosprofesional.com/industria-papel-y-economia-circular/>
- Santander Velásquez, C. (MAYO de 2017). Aplicacion de Sistema de Costeo Basado en Actividades en una Unidad Ginecologica. CHILE. Obtenido de <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/145446/Santander%20Vel%e2%94%9c%c3%adsquez%20Constanza.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Udolkin Dakova, S. (2017). *Contabilidad de costos y de gestion*. Lima: Universidad del Pacifico.
- UNMSM, R. d. (2005). PAUTAS BÁSICAS PARA UNA IMPLANTACIÓN EXITOSA DEL COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES. <file:///C:/Users/Nella/Documents/NELLA/TESIS/LAST%20TESIS/BIBLIOGRAFIA/untitledIMPLANT.ABC.pdf>
- Vasquez Gutierrez, K. Y. (2019). <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/13477?mode=full>.
- Verano Hidalgo, F. V. (2019). *Academia. edu*. Obtenido de https://www.academia.edu/49689462/Operacionalizaci%C3%B3n_de_Variables_en_la_Investigaci%C3%B3n