

**CONSULTORÍA:**  
**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN MODELO DE COSTOS PARA LA ÓPTICA**  
**PROFESIONAL SAS**

**JULIANA BARCIAS GÓMEZ**

**JESSICA GIL CAICEDO**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**  
**MAESTRÍA EN FINANZAS**  
**SANTIAGO DE CALI**

**2023**

**CONSULTORÍA:**  
**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN MODELO DE COSTOS PARA LA ÓPTICA**  
**PROFESIONAL SAS**

**JULIANA BARCIAS GÓMEZ**  
**JESSICA GIL CAICEDO**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el título de**  
**Magíster en Finanzas**

**Director del trabajo de grado:**  
**JESÚS VERGARA MESA**  
**Contador Público**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**  
**MAESTRÍA EN FINANZAS**  
**SANTIAGO DE CALI**

**2023**

Santiago de Cali, 22 de Julio de 2023

Doctor

Fabian Fernando Osorio Tinoco

Decano

Facultad De Ciencias Económicas y Administrativas

Pontificia Universidad Javeriana

Cali

Por medio de la presente estamos entregando a usted el Trabajo de Grado cuyo título es “Propuesta de diseño de un modelo de costos para la Óptica Profesional SAS”.

Esperamos que este trabajo cumpla con los requisitos académicos exigidos y que alcance el propósito para el cual fue elaborado.

Atentamente,



---

Juliana Barcias Gómez  
1.144.066.830



---

Jessica Gil Caicedo  
1.144.053.169

Cali, 22 de Julio de 2023

Doctor

Fabian Fernando Osorio Tinoco

Decano


Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Pontificia Universidad Javeriana

Cali

Por medio de la presente me permito comunicarle, que en mi calidad de director de trabajo de grado he leído detenidamente el informe final del estudio titulado “Propuesta de diseño de un modelo de costos para la Óptica Profesional SAS”, realizado por los estudiantes de Maestría en Finanzas de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Pontificia Universidad Javeriana Juliana Barcias Gómez C.C 1.144.066.830 y Jessica Gil Caicedo C.C 1.144.053.169 y considero que cumple con todos los requisitos requeridos para ser presentado a evaluación.

Atentamente,



Jesús Vergara Mesa.  
cc. 16.625.860 de Cali

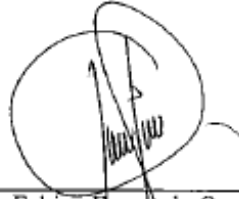
---

**Jesús Vergara Meza**  
Director del Trabajo de Grado

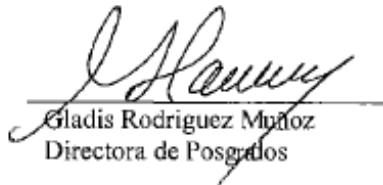
ARTÍCULO 23 de la resolución No. 13 de julio 6 de 1946.

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de Tesis. Sólo velará porque no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque la Tesis no contenga ataques o polémicas puramente personales; antes bien, se vea en ellas al anhelo de buscar la Verdad y la Justicia”.

**"PROPUESTA DE DISEÑO DE UN MODELO DE COSTOS PARA LA ÓPTICA PROFESIONAL SAS"** Aprobado por el Comité de Trabajos de Curado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Pontificia Universidad Javeriana para optar por el título de Magíster en Finanzas.



Fabian Fernando Osorio Tinoco  
Decano  
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas



Gladis Rodriguez Muñoz  
Directora de Posgrados



Jorge David Aportes Vásquez  
Jurado



Jesús Vergara Mesa  
cc. 16.625.860 de Cali

Jesús Vergara Mesa  
Director del Trabajo de Grado

Santiago de Cali, 30 de agosto de 2023

## **Dedicatoria**

Dedico con todo mi corazón este trabajo de grado a mis padres quienes me han forjado como la persona que soy actualmente. Todos mis logros son gracias a ellos ya que me han acompañado incondicionalmente y me han brindado todo el apoyo necesario para poder cumplir mis metas a cabalidad. Son mi motivación y mi motor para poder continuar por el camino correcto y así poder seguir creciendo académica y profesionalmente.

Gracias padre y madre los amo.

Jessica

## **Agradecimientos**

Las autoras expresan sus agradecimientos a:

Nuestro Director de trabajo de grado Jesus Vergara quien estuvo acompañándonos en este proceso tan importante para nosotras en donde nos brindó todo su conocimiento en el tema escogido.

A los docentes de la Maestría por aportarnos conocimientos.

A las personas de la Óptica Profesional SAS, quienes nos brindaron la información requerida para realizar este estudio.

Todas aquellas personas que de alguna manera participaron en el proceso de la presente consultoría.



## Contenido

	Pág.
Resumen .....	17
Abstract.....	18
Introducción.....	19
1. Generalidades del proyecto.....	21
1.1 EL SECTOR.....	21
1.2 LA EMPRESA .....	22
1.3 SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA .....	22
1.4 DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS.....	24
<i>1.4.1 Consulta de optometría.....</i>	<i>24</i>
<i>1.4.2 Brigadas.....</i>	<i>24</i>
<i>1.4.3 Venta de monturas .....</i>	<i>24</i>
2. Problema de investigación.....	26
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	26
2.2 JUSTIFICACIÓN .....	27
2.3 OBJETIVOS.....	29
<i>2.3.1 Objetivo general.....</i>	<i>29</i>
<i>2.3.2 Objetivos específicos.....</i>	<i>29</i>
2.4 MARCO DE REFERENCIA .....	30

2.4.1 Marco teórico.....	30
2.4.1.1 Sistema de costos ABC .....	30
2.4.1.2 Centro de costos .....	34
2.4.1.3 Estudio de tiempos .....	36
2.4.2 Marco conceptual.....	36
2.5 METODOLOGÍA .....	38
3. Diagnóstico del estado actual de la Óptica Profesional.....	43
3.1 PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN .....	43
3.2 ENTREVISTAS .....	44
3.3 FICHAS DE OBSERVACIÓN .....	45
3.4 ESTUDIO DE TIEMPOS.....	45
3.5 ACTIVIDADES IDENTIFICADAS PARA EL DESARROLLO DE LOS PROCESOS .....	46
3.5.1 Consulta de optometría.....	46
3.5.2 Brigadas .....	48
3.5.3 Venta de monturas .....	50
3.5.4 Actividades administrativas .....	51
3.5.5 Estado de resultados mes de marzo .....	52
3.6 CAPACIDAD NORMAL DEL TRABAJADOR.....	53
4. Selección del modelo .....	57
5. Diseño del modelo de costos .....	59
5.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS CENTROS DE ACTIVIDAD .....	59
5.2 ASIGNACIÓN DE OTROS RECURSOS A LOS CENTROS DE ACTIVIDAD .....	62

5.3 ASOCIACIÓN DE LOS COSTOS DE MANO DE OBRA CON LOS CENTROS DE ACTIVIDAD .....	63
5.3.1 <i>Horas de mano de obra por actividad</i> .....	63
5.3.2 <i>Porcentaje consumido por actividad</i> .....	67
5.3.3 <i>Valor del personal por actividad</i> .....	67
5.4 ASOCIACIÓN DE LOS COSTOS DE OTROS RECURSOS CON LOS CENTROS DE ACTIVIDAD .....	72
5.4.1 <i>Porcentaje consumido por actividad</i> .....	72
5.4.2 <i>Valor de otros recursos por actividad</i> .....	74
5.5 COSTO TOTAL DE LAS ACTIVIDADES .....	74
5.6 INDUCTORES DE COSTOS .....	79
5.7 DISTRIBUCIÓN DEL COSTO DE LAS ACTIVIDADES A LOS OBJETOS DE COSTOS .....	82
6. Desarrollo del modelo de costos por órdenes .....	89
7. Modelo híbrido (Costos totales del modelo ABC y órdenes de servicio) .....	91
8. Cadena de valor e indicadores de eficiencia e ineficiencia .....	93
9. Análisis de resultados .....	98
10. Conclusiones .....	101
11. Recomendaciones .....	103
Referencias .....	105

## Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. <i>Levantamiento de actividades y tiempos de consulta de optometría</i> .....	46
Tabla 2. <i>Levantamiento de actividades y tiempos de brigadas</i> .....	48
Tabla 3. <i>Levantamiento de actividades y tiempos para la venta de monturas</i> .....	50
Tabla 4. <i>Levantamiento de actividades y tiempos para actividades administrativas</i> .....	51
Tabla 5. <i>Estado de resultados de marzo</i> .....	52
Tabla 6. <i>Capacidad normal por trabajador contrato laboral y servicios en horas</i> .....	53
Tabla 7. <i>Capacidad normal por trabajador Auxiliar Comercial en horas</i> .....	54
Tabla 8. <i>Capacidad normal por trabajador Contador y Auxiliar Contable en horas</i> .....	55
Tabla 9. <i>Capacidad normal por trabajador mensajero en horas</i> .....	55
Tabla 10. <i>Capacidad normal por trabajador Servicios Generales en horas</i> .....	56
Tabla 11. <i>Matriz de selección del modelo de costos</i> .....	57
Tabla 12. <i>Actividades a costear</i> .....	59
Tabla 13. <i>Aportes de nómina para contratos laborales</i> .....	63
Tabla 14. <i>Costo total mensual del personal (mano de obra)</i> .....	64
Tabla 15. <i>Costo de la mano de obra por hora</i> .....	65
Tabla 16. <i>Horas de MOD al mes por actividad</i> .....	66
Tabla 17. <i>Porcentaje de dedicación a las actividades</i> .....	68
Tabla 18. <i>Distribución del valor a las actividades</i> .....	69
Tabla 19. <i>Análisis de actividad proceso de compra</i> .....	70
Tabla 20. <i>Análisis de actividad examen de optometría en sede</i> .....	71

Tabla 21. <i>Análisis de actividad venta en sede</i> .....	72
Tabla 22. <i>Porcentajes de asignación del uso de otros recursos a las actividades</i> .....	73
Tabla 23. <i>Matriz de distribución del valor de otros recursos a las actividades</i> .....	75
Tabla 24. <i>Matriz de distribución de costos con centro de actividad</i> .....	76
Tabla 25. <i>Matriz análisis de actividad proceso de compras de monturas</i> .....	77
Tabla 26. <i>Matriz de análisis de actividad examen de optometría en Sede</i> .....	78
Tabla 27. <i>Matriz de análisis de actividad venta de monturas en la Sede</i> .....	78
Tabla 28. <i>Personas atendidas por servicios prestados</i> .....	79
Tabla 29. <i>Tabla de inductores finales</i> .....	81
Tabla 30. <i>Distribución del costo de las actividades a los objetos del costo</i> .....	83
Tabla 31. <i>Análisis de la actividad proceso de compra</i> .....	84
Tabla 32. <i>Análisis de la actividad examen de optometría en la sede</i> .....	84
Tabla 33. <i>Análisis de la actividad venta de monturas en Sede</i> .....	85
Tabla 34. <i>Distribución del costo de las actividades a los objetos del costo por cliente</i> .....	86
Tabla 35. <i>Análisis de la actividad proceso de compra por cliente</i> .....	87
Tabla 36. <i>Análisis de la actividad venta de monturas en la sede por cliente</i> .....	87
Tabla 37. <i>Análisis de la actividad examen de optometría en la sede por cliente</i> .....	88
Tabla 38. <i>Órdenes de monturas del mes de marzo</i> .....	89
Tabla 39. <i>Consolidado de órdenes de monturas por objeto de costo</i> .....	90
Tabla 40. <i>Consolidado de costos totales por objeto de costo (\$COP)</i> .....	91
Tabla 41. <i>Consolidado de costos unitarios por objeto de costo(\$COP)</i> .....	92
Tabla 42. <i>Selección actividades de valor</i> .....	93
Tabla 43. <i>Porcentaje de eficiencia de las actividades de valor</i> .....	94

Tabla 44. *Resultados del atributo eficiencia*..... 96

Tabla 45. *Estado de resultados comparativos* ..... 98

## Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. <i>Organigrama de la empresa Óptica Profesional</i> .....	23
Figura 2. <i>Flujo de trabajo</i> .....	42
Figura 3. <i>Formato para el levantamiento de actividades y tiempos</i> .....	45
Figura 4. <i>Algoritmo de valor agregado</i> .....	95

## AUTORIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES

Santiago de Cali, 22 de julio de 2023

Doctor (a)

Fabian Fernando Osorio Tinoco

Decano Académico

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Pontificia Universidad Javeriana

La Ciudad

Por medio de la presente autorizamos que el trabajo de grado del cual somos autoras llamado “Propuesta de diseño de un modelo de costos para la Óptica Profesional SAS”, sea utilizado discrecionalmente por la Pontificia Universidad Javeriana como fuente total o parcial de material académico, que podrá ser usado dentro o fuera de la universidad con cualquier propósito académico.

Deseamos que los derechos intelectuales que tenemos sobre esta obra se expresen citándonos como autoras del mismo.

La principal motivación para la realización de este trabajo de grado ha sido cumplir uno de los requisitos de grado como Magíster en Finanzas, por lo tanto, renunciamos a los derechos patrimoniales que se deriven del mismo, si los llegare a haber.

*Juliana Barcias Gómez*

---

Juliana Barcias Gómez  
C.C. 1.144.066.830



---

Jessica Gil Caicedo  
C.C. 1.144.053.169



## Resumen

Para las organizaciones es de suma importancia tomar un control detallado y absoluto sobre los costos en los que se incurre a diario para brindar sus productos y servicios, teniendo en cuenta que es un proceso más complejo y retador para el caso de las empresas de servicios debido a que sus costos no son tangibles, como es el caso de la empresa Óptica Profesional S.A.S.

El modelo de costos ABC es una filosofía basada en los productos y servicios, objetos de costo que no consumen recursos sino actividades; esta herramienta permite mejorar la distribución de los costos indirectos, soporta la fijación de precios, brinda un análisis detallado de los costos de la compañía y facilita la toma de decisiones estratégicas. Por esta razón el objetivo principal de este proyecto de grado es estructurar el modelo de costos que se adapte a las necesidades del negocio y proponer un esquema para desarrollarlo por medio de la metodología de costos ABC, estudios de tiempos, recolección detallada de la información y un análisis estructurado de los resultados obtenidos.

Por último, es necesario resaltar la importancia que tiene en la actualidad y debido a la coyuntura que se vive hoy, investigaciones de este tipo que les permiten a empresas como la Óptica Profesional S.A.S disminuir sus costos para mejorar sus utilidades y ser más fuertes comercialmente ante sus competidores.

**Palabras clave:** modelo de costos, sistema de costos ABC, centro de costos, estudio de tiempos.

## Abstract

For organizations it is extremely important to take detailed and absolute control over the costs that are incurred daily to provide their products and services, considering that it is a more complex and challenging process in the case of service companies due to its costs are not tangible, this is the case of the company Óptica Profesional S.A.S.

The ABC cost system is a philosophy based on the products and services object of cost that do not consume resources, but it consumes activities; this tool improves the distribution of indirect costs, supports pricing, provides a detailed analysis of the company's costs, and facilitates strategic decision-making. For this reason, the main objective of this degree project is to structure the cost model that adapts to the business needs and propose a scheme to develop it through the ABC cost methodology, time studies, detailed information collection and a structured analysis of the results obtained.

Finally, it is necessary to highlight the importance of this research that allows companies such as Óptica Profesional S.A.S. to reduce their costs, improve their profits and be commercially stronger before their competitors.

**Keywords:** cost model, ABC cost system, cost center, time study.

## Introducción

Las pequeñas y medianas empresas (pymes) representan en Colombia el 99% del parque empresarial nacional siendo fundamentales para el desarrollo y crecimiento económico del país según Franco y Urbano (2019). Este tipo de empresas cuenta con una estructura organizacional plana, con pocos procedimientos y escasos sistemas de información formales para facilitar la toma de decisiones y la rápida respuesta al mercado. Dicho funcionamiento genera debilidades que disminuyen su competitividad y limitan su crecimiento. Este es el caso de la Óptica Profesional S.A.S ubicada hace 38 años en la ciudad de Pereira Colombia, entidad que en su calidad de mipyme ha contribuido a través de los años al crecimiento y progreso de la región, pero igual que otras empresas de su sector cuenta con algunas debilidades gerenciales originadas en la falta de conocimiento especializado debido a que los esfuerzos de los dueños y directores se centran en sus fortalezas profesionales enfocadas en el conocimiento de la optometría.

Dentro de los factores más determinantes y críticos de la Óptica Profesional se encuentra el tema de la adecuada medición de los costos y una técnica de fijación de precios. La fortaleza de la oferta de la empresa se centra en una amplia gama de servicios en el cuidado visual para los que se requiere diseñar un modelo de costeo que permita determinar el valor de cada uno de ellos. De ahí surge la necesidad de realizar este trabajo de grado que tiene como objetivo principal estructurar un modelo de costos que se adapte a las necesidades del negocio y proponer un esquema básico para que la empresa pueda desarrollarlo y aplicarlo.

Después de haber analizado los diferentes modelos de costos conforme a las necesidades de la empresa, se determina que el modelo de costos por actividades y el modelo de costos por órdenes son los que mayores aportes realizan a la gerencia para facilitar la información sobre establecimiento de costos y de precios de los diferentes servicios.

Es por ello que para lograr la estructuración de este modelo se aplica el paso a paso sugerido para lograr la aplicación de los modelos de costos por órdenes y, ABC en el cual en primera instancia se realiza un diagnóstico de la compañía para conocer a fondo sus actividades, servicios, estructura de costos y gastos y poder así determinar la situación actual de la empresa. Posteriormente a través de diversas herramientas, tales como matrices, se diseña un diccionario de procesos y actividades por medio del cual se pretende identificar los generadores de costos y realizar una debida agrupación de ellos.

Por último, con la información recolectada y organizada previamente y con el apoyo de una herramienta computacional, se procede a realizar el cálculo de los costos unitarios de los servicios que presta la compañía, basado en la estructuración de un modelo de costos. Posterior al desarrollo y estructuración de los modelos de costos híbridos (órdenes y ABC) se espera entregar a la empresa una matriz de cálculo y un modelo de costos que sea de utilidad y practicidad diaria del negocio para determinar a través de ellos el costo de cualquiera de los servicios que la Óptica desee brindar, ya sea de los servicios actuales o de nuevos servicios a futuro. Adicionalmente, la intención a través de este modelo es identificar y mejorar la cadena de valor y la eficiencia de la empresa permitiendo que pueda seguir robusteciendo sus procesos, mejorando cada día y construyendo una empresa sostenible en el tiempo que se adapte a las necesidades del mercado y continúe escribiendo historia por muchos años más. Sumado a lo anterior, se espera que este trabajo de grado sea de utilidad para el sector óptico en Colombia debido a que es escasa la bibliografía de costos adaptados específicamente a una empresa que tiene particularidades y manejos diferentes a otras empresas del sector salud y que la mayoría de ellas en Colombia son empresas MiPymes fundadas por los mismos optómetras que como se mencionaba anteriormente no cuentan con los conocimientos en estos temas específicos.

## **1. Generalidades del proyecto**

A continuación, se describe el sector comercial donde se encuentra la empresa, una breve historia y los productos que tiene actualmente.

### **1.1 El sector**

La optometría es una profesión del campo de la salud basada en la formación científica, técnica y humanística cuya actividad principal es la prevención y corrección de enfermedades del ojo y del sistema visual. Esta práctica es realizada por medio de un examen, un diagnóstico y un tratamiento que tiene como objetivo lograr la eficiencia visual y la salud ocular para preservar y mejorar la calidad de vida del individuo y la comunidad.

El sector óptico colombiano es reconocido en Latinoamérica por ser pionero en la formación de la optometría como carrera profesional comparado con los demás países latinoamericanos en donde esta profesión se da a un nivel más técnico que clínico, esto se debe principalmente a que actualmente en el país hay 10 facultades en universidades reconocidas que cuentan con esta carrera. Sin embargo, la oferta de profesionales es insuficiente para cubrir la demanda actual de los colombianos que cada vez se vuelve mayor debido al aumento de la atención óptica para mayores de 40 años y las anomalías de la visión derivadas por el actual uso excesivo de dispositivos electrónicos.

El gremio óptico es un sector consolidado que trabaja continuamente en continuar creciendo, mejorando sus procesos, promoviendo la digitalización y velando por la salud visual de los colombianos.

## **1.2 La empresa**

La empresa Óptica Profesional S.A.S fue fundada por la Optómetra Sonia Gómez hace 38 años en la ciudad de Pereira Risaralda y hace 20 años en Cartago Valle, presta el servicio de consulta de optometría, lentes de contacto y patologías del segmento anterior, así como también brinda a sus clientes una amplia gama de monturas para mujer, hombre, niños y monturas deportivas, sumado a venta de lentes de contacto y accesorios para el cuidado de la salud visual.

Sumado a lo anterior, la Óptica a través de los años se ha dedicado fuertemente a prestar sus servicios en brigadas de salud en las cuales llega hasta pueblos del eje cafetero que no cuentan con este tipo de entidades para brindar consultas de optometría y venta de monturas.

Actualmente la Óptica se encuentra ubicada en el Centro Comercial Novacentro donde debido a su larga trayectoria es una empresa consolidada y reconocida en la ciudad con un segmento de clientes bien definido y estable.

## **1.3 Situación actual de la empresa**

Actualmente la Óptica es dirigida por su propietaria quien hace algunos años dejó de realizar consulta de optometría y se dedicó específicamente a gerenciar la empresa que al ser una microempresa esto incluye: dirigir al personal, seleccionar proveedores, comprar mercancía y supervisar los temas contables, ventas y mercadeo.

La Óptica actualmente cuenta con una Optómetra que es la encargada de realizar las consultas optométricas, una Recepcionista Admisionista que permanece en el local coordinando los pacientes y realizando las ventas, una Auxiliar Comercial que es quien trabaja en el telemercadeo llamando a los pacientes para que programen sus citas, comunicando promociones o descuentos y haciendo seguimiento al servicio al cliente, un Contador y una Auxiliar Contable

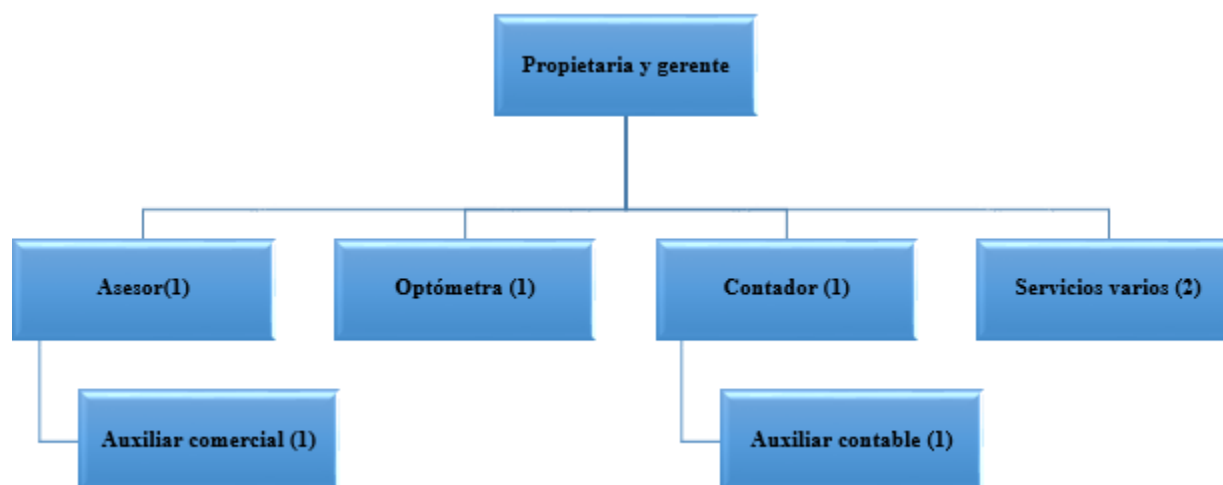
que son los encargados de los temas impositivos, cuentas por pagar, cuentas por cobrar y los informes básicos de la empresa y por último en servicios varios está el mensajero y la persona que presta los servicios de aseo en el local.

Para los temas comerciales, de ventas y optométricos todas las decisiones y la manera de manejar los procesos se basan en la experiencia de su dueña, quien es la que define y determina cómo se llevan a cabo cada uno de estos procesos. En cuanto al área contable la empresa no cuenta con sistema ERP y todo es manejado por medio de la herramienta Excel, teniendo en cuenta que se basan principalmente en los temas de impuestos, cuentas por pagar y cuentas por cobrar, pero no hay regulación, registro ni segmentación de los costos lo que conlleva a que la fijación de los precios no se realice de forma estructurada.

A continuación, se muestra la estructura organizacional de la compañía

**Figura 1. Organigrama de la empresa Óptica Profesional**

*Organigrama de la empresa Óptica Profesional*



## **1.4 Descripción de los servicios**

A continuación, se describen los servicios que tiene actualmente la Óptica Profesional.

### ***1.4.1 Consulta de optometría***

La consulta de optometría es la valoración que realiza el Optómetra por medio de diferentes exámenes y equipos que permiten determinar la patología que sufre el paciente, así como también se ocupa del diseño y adaptación de lentes de contacto y oftálmicos. Este servicio tiene una duración aproximada de 50 minutos en los cuales inicia con un conocimiento de la historia clínica del paciente, posteriormente se realizan los exámenes requeridos y finaliza con el diagnóstico visual y la fórmula que debe usar el paciente.

### ***1.4.2 Brigadas***

Las brigadas consisten en trasladar la Óptica por un día a lugares rurales donde no cuentan con servicios de optometría o a espacios donde se unen diversos especialistas de la salud para brindar sus servicios a una entidad o grupo de personas en específico. El objetivo de las brigadas es brindar la consulta de optometría y la venta de monturas de manera más rápida y concreta, facilitando al cliente el no tener que desplazarse hasta la Óptica y poder suplir sus necesidades visuales de manera práctica y eficiente.

### ***1.4.3 Venta de monturas***

El servicio de venta de monturas consiste en la búsqueda de diferentes proveedores con diseños para mujer, hombre, niños, deportivas, a la moda o conservadores que permitan que cuando el cliente esté haciendo la elección de sus gafas cuente con una amplia gama de selección



para todos los gustos. La lógica de este servicio es que la Óptica realiza sus pedidos a diversos proveedores y dependiente de la marca, el estilo y la calidad de ellas fija un precio para cada una en el cual se obtenga una utilidad y de este modo se le brinda al cliente no sólo el lente con su respectiva fórmula sino todo el conjunto completo con la montura.

## **2. Problema de investigación**

En este capítulo se describe el problema por el cual está pasando la empresa y que le ha impedido avanzar en su progreso comercial y además los objetivos a tener en cuenta para el desarrollo de este proyecto.

### **2.1 Planteamiento del problema**

La empresa Óptica Profesional SAS en el transcurso del tiempo en su parte administrativa se ha manejado con mucha informalidad y sin una estructura organizacional lo cual ha conllevado a que los precios fijados en cada uno de los servicios que se brindan no sean confiables sino obtenidos de una manera no técnica o basados en el precio promedio del mercado.

Al profundizar en el funcionamiento de la empresa a través de entrevistas con la propietaria se pudo identificar que los precios de los productos y servicios que se brindan son fijados teniendo en cuenta el cliente, la experiencia y punto de vista de la dueña, los tiempos que se requieren para cada consulta o servicio no están estipulados ni cuantificados. El modelo de costos actual no tiene una distribución por centro de costos, no hay una asignación de los costos directos de mano de obra e insumos y costos indirectos y adicional existen algunos gastos como transportes y refrigerios los cuales no se incluyen en el costo de los servicios.

Por otro lado, tienen un sistema ERP el cual está basado principalmente en la historia del cliente, pero no enfocado en la contabilidad de costos lo que conlleva dificultades para tener el cálculo real sobre los costos, gastos y utilidades de la empresa. Sumado a lo anterior no cuentan con una estructura que les proporcione la capacidad de toma de decisiones adecuadas las cuales permitan plantear alternativas de acción que correspondan a las exigencias del sector.

La Óptica cuenta con algunos costos identificados pero no tiene claridad en cuál es la manera adecuada de distribuir los recursos que le corresponden a cada actividad para brindar el servicio, es decir, que las compras de suministros y materiales para brindar el servicio, el costo de la mano de obra el cual se compone de los sueldos del personal y su carga laboral y los costos indirectos que influyen en la prestación del servicio no son transversales a las actividades y no están generando valor.

Lo mencionado anteriormente deja como evidencia los problemas y falencias que se tienen en el área contable para establecer los costos reales, lo que causa irregularidades en el costeo de los servicios ocasionando ineficiencias en el uso de los recursos asignados y por esta razón se dificulta la toma de decisiones por parte de la gerencia en pro de mejorar el proceso o reducción de costos para ser más competitivos en el mercado.

Por esta razón es de vital importancia para la Óptica Profesional adoptar un modelo de costos que permita llevar el control de los recursos utilizados en la prestación de los servicios, una fijación de precios confiable, información financiera precisa para facilitar la toma de decisiones de los propietarios sobre la organización.

## **2.2 Justificación**

La optometría en Colombia comienza en el siglo XX en donde circulaban lentes en droguerías y joyerías. Para 1907 se crea la primera óptica para la venta de lentes y anteojos y un laboratorio de talla y bisel. Las ópticas fueron expandiéndose en el país y a su vez el mercado fue creciendo haciendo que para 1943 llegara a Colombia los nuevos lentes de contacto y el gremio tuviera un mayor reconocimiento.

Según la Organización Mundial de la Salud a nivel mundial se estima que aproximadamente 1.300 millones de personas viven con alguna forma de deficiencia visual y las

principales causas de la visión deficiente son los errores de refracción no corregidos, las cataratas y el deterioro de la visión cercana causado por presbicia no corregida. La mayoría de las personas con visión deficiente tienen más de 50 años y sin embargo la pérdida de visión puede afectar a personas de todas las edades.

La optometría es una profesión de la salud basada en una formación científica, técnica y humanística. Su actividad incluye acciones de prevención y corrección de las enfermedades del ojo y del sistema visual que permiten preservar y mejorar la calidad de vida del individuo y la comunidad. También se encargan de adaptar lentes de contacto, prótesis oculares y la práctica de ejercicios ortópticos sin el uso de medicamentos o intervención quirúrgico.

El gremio óptico colombiano es un sector consolidado que ha buscado soluciones para atender a la población, mejorar sus procesos y concientizar sobre la importancia del cuidado de la visión para prevenir inconvenientes a futuro, sin embargo, es un gremio que está formado principalmente por pequeñas y medianas empresas que en ocasiones no implementan sistemas robustos para su funcionamiento. Un ejemplo de sistema que es poco común en este tipo de negocios es el sistema de costos, debido a que no le ven la importancia suficiente en su utilización y no cuentan con las herramientas necesarias para su implementación.

Este es un sistema fundamental en todas las organizaciones porque permite conocer de forma clara y directa cuál es el costo de un producto o servicio y esto a su vez le brinda a la organización la oportunidad de tener mayores rentabilidades, controlar el rendimiento, cuestionar procesos, optimizar recursos y cuantificar gastos. Esto no sólo es importante para la gestión de control, sino que también permite que la empresa garantice su competitividad y su crecimiento a futuro ofreciendo mejores precios y haciendo más rentables los ingresos.

Sumado a lo anterior, otro factor clave e importante que aporta un modelo de costos es la decisión estratégica de precios de los productos y servicios puesto que esto permite que a la hora de asignar un precio se cuente con información precisa y real del costo, garantizando así que la empresa no vaya a fijar un precio por debajo de lo que cuesta realizar un producto o prestar un servicio y que el margen de utilidad esté siempre en los rangos esperados para la compañía.

De esta manera para las mipymes como la Óptica Profesional SAS es un gran atributo puesto que normalmente están concentradas en el día a día y no cuentan con este tipo de controles y este modelo les permite tener una visión y un manejo diferente del negocio que sin duda brindará ventajas y beneficios para la empresa.

## **2.3 Objetivos**

A continuación, se relacionan los objetivos del estudio, el general y los específicos; los cuales determinan el norte del estudio.

### ***2.3.1 Objetivo general***

Estructurar el modelo de costos que se adapte a las necesidades del negocio y proponer un esquema para desarrollarlo.

### ***2.3.2 Objetivos específicos***

- Identificar el modelo de costos acorde con las necesidades del negocio y desarrollar dicho modelo.

- Diseñar las matrices de cálculos para el desarrollo del modelo.

- Diseñar el modelo de costos seleccionado mediante una metodología paso a paso para asignar a los servicios, costos y gastos de forma adecuada.

- Identificar la cadena de valor del negocio y establecer los indicadores de eficiencia e ineficiencia para optimizar los procesos de la organización.

## **2.4 Marco de referencia**

Se presenta el marco teórico y conceptual que se usó durante el desarrollo de este trabajo de grado.

### ***2.4.1 Marco teórico***

Se explican los conceptos y teorías relacionadas con los sistemas de costos los cuales serán un apoyo fundamental en el desarrollo de la investigación.

#### **2.4.1.1 Sistema de costos ABC**

A partir de los años 70 los cambios que se han presentado a nivel global para las empresas ha sido bastante alto debido a la competencia global e innovación tecnológica constante lo cual ha traído un gran beneficio para la información financiera en donde se exige mayor precisión en los costos y la manera de realizar las actividades, los procesos, los productos, los servicios y el buen manejo de los clientes para la empresa.

Las empresas deben tener un sistema de costos para hacer tres funciones primarias: la valoración de inventarios y evaluación del costo de las mercancías vendidas para tener un control anual sobre las cuentas; el cálculo de los costos de las actividades, productos y clientes; y un análisis con respecto a la eficiencia del proceso para los directivos. Pero este método presentaba una inconsistencia y era la asignación de costos indirectos como el marketing, las ventas o la distribución teniendo como resultado una información de mala calidad.

Alrededor de la década de 1980 se empieza a evidenciar la importancia de un sistema de costos diferente al sistema tradicional que brinde mayor detalle a los costos indirectos y a las actividades, dado que no se estaba reflejando la realidad económica y se distorsionaba la información sobre la rentabilidad, sumado al incremento de los gastos indirectos en las compañías. Es por esta razón que en los 80's Kaplan y Cooper (1998) se convierten en los promotores del Costo ABC que significa Costeo Basado en Actividades. López et al. (2011) comenzaron a cuestionar las prácticas tradicionales de la contabilidad de costes y desarrollaron el método de costeo ABC el cual expone que los productos no generan costos si no las actividades que son necesarias para la fabricación de un producto en donde se convierte en un método más confiable y exacto.

Por otro lado, para Hicks (1998) el cálculo de costes basado en las actividades es determinar las actividades que se necesitan para ejecutar un producto y que a su vez esas actividades van a incurrir en unos costes para la organización ya que se requieren de ciertos recursos para la creación de dicho producto. Todos los costos que no pueden ser asignados directamente a un producto o servicio se le asignan a la actividad, como por ejemplo el salario del personal de recursos humanos. El problema que se presentaba con los costos indirectos en la contabilidad tradicional era que se asignaban directamente al producto o servicio, en cambio con la metodología de costeo ABC se asignan primeramente a las actividades lo cual hace que ningún otro procedimiento conocido hasta el momento garantice la precisión en la determinación de los costos unitarios.

De acuerdo con lo indicado por Ramos et al. (2020) el sistema de costos ABC es un método para el cálculo de costos exactos que proporcionan costeos precisos para el valor de las actividades. Este sistema permite conocer el número de inductores generadores de costo y el número de actividades involucradas en los procesos que se consideran costos indirectos o gastos respectivos,

lo cual son factores claves y altamente importantes en la fijación de los precios de productos o servicios y en el análisis de precios frente a la competencia.

Carrión (2005) indica que para la aplicación de este sistema de costeo ABC las compañías deben tener diversificación de sus líneas de productos o servicios y deben tener una porción importante de costos indirectos.

El punto a favor que tiene el costeo ABC es que es el más preciso en la determinación y asignación del costo, aportando información útil de éste desde su origen hasta su consolidación constituyendo una ventaja a la hora de administrar y reducir costos. Para esta correcta administración del costo es importante agrupar, clasificar y diferenciar actividades y recursos para garantizar la correcta asignación del costo y así evitar subestimación o sobreestimación de los mismos (Ocampo et al., 2011).

Salazar (2020) señala las principales características del costeo ABC:

- Es un sistema de gestión integral que recibe información sobre medidas financieras y no financieras para una estructura óptima de costos.

- Muestra el curso de las actividades y permite evaluarlas individualmente como también permite ver su participación dentro del proceso general.

- Ofrece herramientas para la asignación de costos.

- Entrega un análisis más realista y profundo de las formas de reducir costos.

Por otro lado, las principales ventajas que tiene el costeo ABC frente al costeo tradicional es que utiliza una jerarquía de actividades generadoras de costo y determina primero el costo de las actividades antes del costo de los productos, proporcionando así herramientas para la determinación de las ganancias, reducción de costos y toma de decisiones favorables para la organización (Salazar, 2020).



Según lo mencionan Alzate y Montoya (2016) el sistema de costos ABC se puede desarrollar en cuatro pasos:

A. Diccionario de actividades: se deben identificar las actividades que realizan sus factores productivos indirectos y de apoyo, creando así un directorio de todas las actividades nombradas y definidas. Se recomienda que estos diccionarios sean breves, que incluyan de 10 a 30 actividades y que sean enfocados en aquellas actividades que permiten estimar los costos de los productos y servicios.

B. Determinar cuánto está gastando la organización en cada una de las actividades: en este paso se deben usar los inductores de costo de los recursos que vinculan los costos de las actividades para clasificar los costos con base en las actividades realizadas y así saber con mayor precisión cuánto dinero se está gastando en las actividades.

C. Identificar los productos, servicios y clientes: en este tercer paso se debe responder la pregunta de porque se están haciendo estas actividades en la organización, preguntarse si vale la pena que sean realizadas y si la organización recibe alguna contraprestación al hacerlas. Existen tres tipos de inductores del costo: transacción, duración o asignación directa.

D. Seleccionar los inductores de costo:

- Inductores de transacción: se utilizan cuando se requiere el mismo nivel de actividad, son los menos costosos y los más imprecisos, dado que asume que se requiere la misma cantidad de recursos siempre que se realiza una actividad.

- Inductores de duración: representan la cantidad de tiempo que se realiza una actividad, se deben usar principalmente cuando hay variaciones significativas en el número de actividades necesarias para procesos diferentes.

- **Inductores de asignación directa:** son los más exactos y los más costosos, se usan cuando los recursos implicados en el proceso son los más costosos, ya que realiza cargo directo a los recursos por cada actividad que realiza.

Las ventajas que tiene el sistema de costos ABC son por ejemplo, tener un mejor control y administración de los costos indirectos de fabricación (CIF), los costos de administración y ventas son aplicados a los productos o servicios de forma adecuada, los costos se asignan de una manera más precisa y real en las actividades involucradas, permite evidenciar actividades que no añaden valor y por otro lado reestructurar aquellas que si contribuyen para alcanzar los objetivos de la misma, se puede calcular el margen de rentabilidad de los clientes enfocado en las actividades que se asocian a la prestación de un servicio o producto teniendo como finalidad una toma de decisiones asertiva influyendo en la asignación de los costos a futuro y mejorar los actuales si es del caso.

#### **2.4.1.2 Centro de costos**

El centro de costos es una unidad del negocio compuesta de un conjunto de recursos humanos, físicos y tecnológicos que interactúan entre sí para generar un costo para la empresa, este costo es un gasto necesario para la producción de un bien o de un servicio. Para las compañías es de vital importancia tener bien identificados los centros de costos porque son los que permiten conocer el origen de los gastos efectuados por la organización y de esta manera tener el control para buscar mayor eficiencia, reducir gastos, hacer reestructuraciones, elaborar y distribuir presupuestos (Aguirre, 2004).

La clasificación más común que existe de los centros de costos es:

- **Administrativos:** son todos los relacionados con la gestión de la compañía.
- **Servicios:** son los que brindan apoyo a otras áreas.

- Ventas: corresponden al equipo de ventas y la publicidad de la empresa.

- Producción: es lo que corresponde a la transformación de la materia prima en el bien final que se ofrece al consumidor.

Esta es la clasificación general que realizan las compañías, pero normalmente se hace un desglose adicional entre centros más específicos para garantizar que el control de los gastos sea más exacto y se pueda analizar con mayor detalle la fuente de los egresos.

Según Moncada et al. (2022) las principales características que componen los centros de costos son:

- Cada centro de costo está constituido por recursos de mano de obra, físicos y tecnológicos.
- Es administrable porque da origen a políticas, planes y programas.
- Se gerencia independientemente de los demás centros de costos.
- Da como resultado un producto o servicio diferente a los otros centros de costos.

Y los elementos de los centros de costos son:

- Materia prima: constituye el primer elemento del costo y son los materiales que al pasar por un proceso de transformación se convierten en un bien terminado. Se clasifican en materiales directos e indirectos.

- Mano de obra: es el esfuerzo físico y mental que se emplea en la elaboración o prestación de un servicio y representa el costo que se debe pagar por el recurso humano. Se dividen en mano de obra directa y mano de obra indirecta.

- Costos indirectos de fabricación: son aquellas reparticiones que no se relacionan directamente con la producción pero que son necesarias para garantizar la buena marcha de la manufactura. Se tienen en cuenta los materiales indirectos, la mano de obra indirecta y los costos que sean necesarios para la terminación del bien. Estos costos se dividen en tres categorías teniendo

en cuenta la utilización en la fabricación del producto; costos indirectos de fabricación variables, costos indirectos de fabricación fijos y costos indirectos de fabricación mixtos.

### **2.4.1.3 Estudio de tiempos**

Para obtener un valor más próximo a la realidad del costo de la mano de obra es de suma importancia tener en cuenta el factor del tiempo real de trabajo productivo y para esto hay que hacer uso del estudio de tiempos. Al tener conocimiento de los tiempos que toma una actividad se tienen las suficientes evidencias para programar de una manera eficiente la producción o el servicio, se pueden comparar diferentes formas de trabajo, la estimación de costos en los productos o servicios brindados y se logra asignar de una manera correcta el trabajo del personal (Cuervo & Osorio, 2007).

Por otro lado, también se pueden valorar y estimar los costos indirectos de fabricación y tener una determinación lo más asertiva posible. Para esto se deben realizar diferentes observaciones y tomar los tiempos que se llevan a cabo en una actividad determinada. Este estudio se puede realizar por medio de cronómetro en donde se establece una duración de la tarea y se hace un registro de los datos de tiempo, también existen los tiempos predeterminados los cuales son estándar para cada tarea y los muestreos de trabajo lo cual permite calcular por medio del registro de las actividades que realiza el personal (Cuervo & Osorio, 2007).

### **2.4.2 Marco conceptual**

Se describe la terminología que será aplicada durante el desarrollo de esta investigación.

**Gastos:** Es todo peso que invierte la empresa para el soporte, apoyo, administración o ventas. Son orientados a la administración como, por ejemplo: depreciaciones de equipos de

oficina, los servicios públicos que se consumen en las oficinas administrativas o comisiones por ventas.

**Utilidad:** Es la ganancia o beneficio que se obtiene después de descontar los costos y gastos incurridos por la empresa.

**Precio de venta:** Es fijado y determinado con el fin de tener un margen de utilidad probable en relación con la oferta y la demanda del mercado.

**Actividad:** Se refiere a una función o tarea que sucede en el tiempo y tiene un resultado agregando valor a un objeto. Es un conjunto de procesos o procedimientos lo cual da inicio a un trabajo.

**Recursos:** Corresponden a elementos humanos, financieros, físicos o intelectuales utilizados o consumidos en una actividad para la generación de un bien o servicio. Los recursos son asignados a una tarea que tiene un costo establecido.

**Objeto de costo:** Es un producto, servicio, operación o una variante de ellos para el cual se desea medir y acumular los costos y las cantidades. El objeto de costo es utilizado principalmente en la contabilidad y el presupuesto de una empresa.

**Inductor de costo:** Es un factor o parámetro que permite imputar el costo de los recursos de forma cuantitativa y directa a cada una de las actividades o productos. Se define como la causa original de un costo.

**Costo:** El conjunto de materiales directos e indirectos y mano de obra directa e indirecta que se tienen en cuenta para obtener como resultado un bien o un servicio con buenas condiciones para ser adquirido por el sector comercial.

**Contabilidad de costos:** Es una técnica la cual permite calcular el valor del costo a fabricar de un producto o prestar un servicio. Es un subsistema de la contabilidad financiera al cual le

pertenece el manejo de todos los detalles enfocados en los costos totales de fabricación para poder determinar el costo unitario del producto y así obtener información a la hora de evaluar y controlar una actividad productiva.

**Sistema de costos por órdenes:** Es un sistema que acumula los costos para cada lote, orden o pedido. Además, la producción se hace de forma heterogénea, es decir, cuando la orden depende de las especificaciones solicitadas por el cliente.

**Sistema de costos por procesos:** Es un sistema que acumula los costos de proceso en proceso sobre una base de tiempo hasta su terminación. Se aplica para procesos productivos de flujos continuos o en serie.

**Sistema de costo histórico:** son los costos incurridos en la fabricación o comercialización de un producto o la prestación de un servicio. Estos solo se pueden determinar al final del ejercicio.

**Sistema de costos predeterminados:** Son los costos antes de que la producción ocurra o el período comience, pueden ser estimados o estándar.

**Cadena de valor:** Organiza las actividades de la organización y su conexión entre sí. Es un componente muy importante de los costos ABC debido a que busca la calidad en cada uno de los procesos mejorando la efectividad en los productos y/o servicios y sus respectivos precios.

## 2.5 Metodología

Para la realización de este proyecto se llevará a cabo un estudio de tipo deductivo el cual va de lo general a lo particular en donde se debe hacer una recolección de datos del periodo del mes de marzo, definición de conceptos, elementos y sus relaciones por medio de varios pasos que se presentaran más adelante y un estudio de tipo inductivo en donde se obtendrán conclusiones que parten de hechos particulares llegando así a resultados generales, identificando alguna modificación en el proceso para tener el cumplimiento de las entregas al cliente.

Para aplicar el método de costos ABC se deben tener en cuenta los siguientes pasos:

Paso 1. Establecimiento del proyecto: se debe tener total conocimiento de la empresa por medio de la misión, la visión, las políticas, el portafolio de productos y servicios, los recursos, las estrategias, los empleados y planes de corto y largo plazo.

Paso 2. Diagnóstico de la información financiera: se debe acumular por centros de costos o por áreas de responsabilidad, en donde se clasifican los costos y gastos directos e indirectos, forma de distribución de los costos y gastos, bases de distribución de costos y gastos, planta de cargos actualizada e inventario de propiedad planta y equipo.

Paso 3. Diseño de los objetos de costo: son los productos o servicios finales debidamente detallados por cada cliente, por cada zona geográfica. Son aquellos que definen la razón de ser de la empresa.

Paso 4. Diseño de diccionario de procesos y actividades:

- Actividades: acciones desarrolladas por el personal que tienden a lograr los propósitos de la empresa.

- Diccionario de actividades: recopilación de actividades realizadas en una empresa agrupadas por procesos y su respectiva definición. Es importante tener en cuenta que todas las actividades del diccionario se deben costear y además no debe contener más de 150 actividades ni más de 25 procesos.

Paso 5. Diseño de la estructura de navegación del modelo ABC: es el desarrollo del sistema de costos, el consumo de recursos, las actividades agrupadas por procesos es la elaboración del mapa donde se interrelacionan todas las actividades anteriores.

Paso 6. Información sobre actividades: es tener el conocimiento de las actividades y la cantidad de recursos que consumen en la empresa. Este paso es trascendental ya que las actividades

se encuentran ligadas al tiempo que cada empleado invierte en ellas y por ende las respuestas deben ser muy objetivas y así obtener una información confiable. Este paso se realiza por medio de una encuesta la cual es entregada a cada empleado.

Paso 7. Identificación de los recursos consumidos por la empresa: el costo de un producto o servicio se encuentra integrado por los materiales directos incluyendo el costo de las actividades primarias y secundarias que se necesitan para fabricar el bien o servicio. Es por esto que el modelo de costos ABC se centra en los recursos indirectos porque los sistemas tradicionales son poco objetivos a la hora de distribuirlos.

Paso 8. Definición de direccionadores o conductores: los direccionadores son el complemento del procedimiento el cual garantiza el nivel de confianza que propone el modelo de costos ABC, es decir, que describe el comportamiento del costo y es la forma en que se puede distribuir de la mejor forma según la manera como el costo es consumido.

Paso 9. Herramientas computacionales: para desarrollar el modelo se deben recoger los datos de las actividades y recursos en donde se recomienda utilizar un sistema computarizado como el Excel ya que es una herramienta de fácil disponibilidad y uso teniendo en cuenta que es una empresa pequeña y no considera necesaria una inversión alta en algún sistema o software.

Paso 10. Cálculo de los costos unitarios y los niveles de producción u operación: para desarrollar este punto se debe contar con la información necesaria de los costos unitarios ya que son el punto de partida para llegar a un análisis de los objetos de costos siendo estos los clientes o productos finales, las actividades y procesos.

A continuación, se explica el modelo de costos por órdenes de trabajo el cual será enfocado al trabajo de campo.



Las empresas que tienen un proceso productivo enfocado en las necesidades específicas de los clientes se acogen al modelo de costos por órdenes de trabajo y/o servicios o pedidos. Para la unidad de costeo se debe tener en cuenta que los costos se acumulan en un formato identificado como hoja de costos en la que se puede detallar la orden de producción, los costos de los materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos con el fin de producir el bien o prestar el servicio. Se registran los costos cada vez que se realiza la producción en donde los costos pueden ser históricos o predeterminados y una vez se haya terminado el proceso productivo se totalizan todos los costos acumulados en cada hoja teniendo como resultado el costo total de producción y así mismo se distribuyen entre las unidades producidas para poder obtener el costo unitario.

Los materiales directos deben tener un valor económico significativo y fácil de medir para asignarlos con mayor exactitud a la orden de producción y tener un control dentro del proceso productivo. Por otro lado, los materiales indirectos no son fáciles de identificar dentro del producto o la orden de producción, pero son indispensables para su elaboración. Para la clasificación de la mano de obra la cual se refiere al costo total del recurso humano que está involucrado en la producción del bien o la prestación del servicio. El personal que se encuentra involucrado de forma directa y representa un importante costo en la elaboración del producto o la prestación del servicio se tienen en cuenta en la totalidad de las reparticiones que se relacionen directamente con el bien o servicio. En cambio, si el personal apoya y ayuda a la elaboración del producto, pero no de manera directa se considera mano de obra indirecta.

Los costos indirectos de fabricación o de prestación del servicio no son fáciles de identificar en la unidad de costeo u orden de producción y/o de servicio, pero son indispensables para la elaboración del producto o prestación del servicio. En este grupo de costos indirectos se tienen en cuenta materiales indirectos, mano de obra indirecta y otros costos indirectos como las

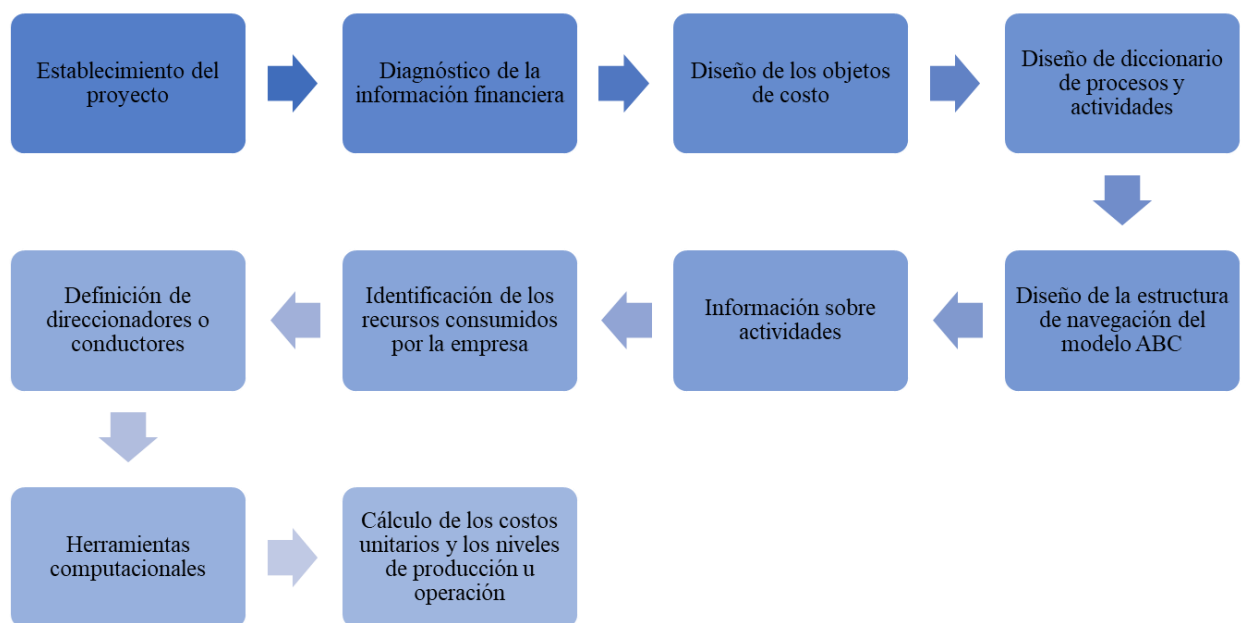
depreciaciones, servicios públicos, elementos de aseo, impuesto a la propiedad raíz, mantenimiento de maquinaria, entre otros.

Para diligenciar la hoja de costos se debe clasificar con los materiales directos teniendo en cuenta las requisiciones de material, la mano de obra directa a través de las tarjetas de tiempo, los costos indirectos por medio de una tasa presupuestada con el fin de tener un costo normal de producción o los costos indirectos de fabricación para poder obtener el costo real. A partir de estas clasificaciones se obtiene el costo total de cada una para luego sumarlas y así obtener el costo total de la orden, el resultado final se debe dividir entre las unidades producidas para conseguir el costo unitario de producción.

En la figura 2 se presenta el flujo de trabajo que se desarrollará en la empresa.

**Figura 2. Flujo de trabajo**

*Flujo de trabajo*



### **3. Diagnóstico del estado actual de la Óptica Profesional**

Actualmente la empresa no cuenta con la suficiente estructura contable lo cual es una falencia bastante alta porque no se tiene claridad de la distribución de los costos en los servicios prestados, es decir, se pueden distorsionar de manera sustancial el reparto de los costos indirectos en los servicios prestados. En el transcurso del tiempo estos costos indirectos se han convertido en un porcentaje mayor sobre los costos totales y es por esto que es tan importante corregir dichas asignaciones para que exista una mejor relación y validez entre sí.

Se evidenció que no existe una contabilidad estructurada por áreas de responsabilidad, no hay claridad en las depreciaciones de propiedad, planta y equipo, no tienen un buen sistema de información contable que provea los datos para tener un modelo de costos y no hay un manual o mapa con los procesos y actividades que se realizan dentro de la Óptica Profesional.

Con lo nombrado anteriormente existe la necesidad de contar con un buen modelo de costos el cual genere con exactitud la información y la asignación respectiva de los costos. Al ser una empresa que brinda un servicio, las órdenes de cada cliente son diferentes y se deben tener en cuenta actividades distintas o hasta inclusive cuentan con un número de trabajadores que puede variar según la orden.

#### **3.1 Plan de recolección y procesamiento de la información**

Para la recolección de datos se hizo la solicitud de la información contable para el desarrollo de este proyecto y así lograr identificar las diferentes actividades que realizan en los servicios que brindan a los usuarios. Además, se hizo una exhaustiva investigación bibliográfica para tener el conocimiento necesario del proceso y la metodología para aplicar los costos ABC basado en las actividades de la empresa.

La información se solicitó de forma directa con la Gerente y dueña de la empresa y adicional se encargó de explicar y esclarecer las funciones y actividades que se realizan en la Óptica con el propósito de poder clasificar y asignar los recursos por medio de un centro de costos.

El objetivo es lograr determinar el costo real de los servicios que brindan y a su vez asignar el precio de venta adecuado para poder lograr una utilidad en el ejercicio. Los instrumentos que se usaron para la recolección de la información fueron los formatos de encuestas, formato de levantamiento de actividades y computadores para el análisis documental. Es importante resaltar que las entrevistas fueron de suma importancia para el desarrollo del trabajo ya que fueron de manera directa con la dueña de la empresa quien tiene todo el manejo y el conocimiento del proceso. Al recolectar toda la documentación se puede lograr establecer las actividades que agregan valor al proceso, los recursos, clasificar de forma correcta los costos directos e indirectos que a su vez son factores que recaen e influyen en el precio de los servicios brindados.

### **3.2 Entrevistas**

Existen muchas maneras de recolectar la información sobre las actividades que realizan las empresas, pero se tomó la decisión de aplicar entrevistas ya que cumple de una manera eficiente con el desarrollo del ejercicio. Para esto se realizaron reuniones virtuales y llamadas telefónicas para reunir los datos históricos, el número de trabajadores, las labores que realizan con sus respectivas actividades secuenciales y repetitivas y así poder recopilar, clasificar y filtrar la información con el fin de tener un diagnóstico que a su vez brinde recomendaciones que sean necesarias y útiles al finalizar el trabajo

### 3.3 Fichas de observación

Este instrumento permite tener el acercamiento a las actividades reales para luego poder evaluar los procesos e identificar actividades que no estén funcionando de manera adecuada en el sistema. Con todo este proceso de información se llegan a unos resultados los cuales tienen sus respectivos análisis e interpretación de resultados para al final tener unas conclusiones y aportes a la organización.

### 3.4 Estudio de tiempos

Por medio de las entrevistas y las fichas de observación se identificaron los tiempos promedio en minutos de cada una de las tareas que componen la actividad.

Para diligenciar los datos suministrados por la Óptica se diseñó el formulario que se muestra en la Figura 3 en el cual a cada actividad se le asignó un código de 6 dígitos diseñado con las siglas del nombre de cada actividad, las tareas que conforman cada actividad, el cargo de la persona responsable de ejecutar dicha tarea y los tiempos por tarea y por actividad.

**Figura 3. Formato para el levantamiento de actividades y tiempos**

*Formato para el levantamiento de actividades y tiempos*

Formato para el levantamiento de actividades y tiempo					
Fecha entrevista					
Nombre del funcionario					
Código	Actividad	Tarea	Responsable	Tiempo min/tarea	Tiempo total min/actividad
			<b>Total</b>		

Este formato se aplicó a cada uno de los servicios que presta la Óptica en donde se estableció un promedio de tiempo para cada una de las tareas y actividades.

### 3.5 Actividades identificadas para el desarrollo de los procesos

Se identifican cada una de las actividades y tareas que se deben ejecutar para dar cumplimiento de los servicios que brinda la Óptica.

#### 3.5.1 Consulta de optometría

A continuación, se muestra la Tabla 1 con los resultados obtenidos del estudio de tiempos para el servicio de consulta de optometría.

**Tabla 1. Levantamiento de actividades y tiempos de consulta de optometría**

*Levantamiento de actividades y tiempos de consulta de optometría*

Código	Actividad	Tarea	Responsable	Tiempo min/tarea	Tiempo total min/ actividad
ExaSed	Realizar examen de optometría en la sede	Paciente llega a la Óptica y se reporta con la Recepcionista Admisionista.	Paciente	2	59
		Diligenciar el documento físico trayectoria del paciente con los datos personales.	Recepcionista Admisionista	6	
		Ingresar al sistema OCEANIC la información.	Recepcionista Admisionista	3	
		Se dirige al consultorio con el paciente y el formulario trayectoria.	Recepcionista Admisionista	1	
		Se recibe al paciente y se hace conversación para romper el hielo.	Optómetra	5	
		Se revisa en el sistema OCEANIC el historial y la fórmula del paciente.	Optómetra	3	

Código	Actividad	Tarea	Responsable	Tiempo min/tarea	Tiempo total min/ actividad
		Diligenciar la información en el documento físico.	Optómetra	2	
		Limpieza del ocluser.	Optómetra	1	
		Examen con el ocluser.	Optómetra	1	
		Revisión de la córnea con el queratómetro.	Optómetra	4	
		Examen de retinoscopia.	Optómetra	4	
		Examen de oftalmoscopia.	Optómetra	5	
		Examen subjetivo.	Optómetra	4	
		Examen externo.	Optómetra	3	
		Prueba de visión de colores y profundidad.	Optómetra	2	
		Explicar el resultado del examen y los cuidados que debe tener el paciente.	Optómetra	10	
		Indica a la Recepcionista Admisionista las especificaciones que requiere el paciente para la montura.	Optómetra	3	
VenSed	Realizar venta de monturas en la sede	Explicación de listado de precios y tipos de lentes y monturas.	Recepcionista Admisionista	5	23
		Mostrar monturas al paciente.	Recepcionista Admisionista	15	
		Realizar facturación electrónica.	Recepcionista Admisionista	3	
			<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>82</b>

Del estudio de tiempos realizado para la consulta de optometría se puede determinar que consta de dos grandes actividades que son realizar examen de optometría en la sede y realizar venta de monturas en la sede. La primera actividad mencionada tiene 17 tareas realizadas por la

Recepcionista Admisionista y la Optómetra en un tiempo promedio de 59 minutos y la segunda actividad tiene tan solo 3 tareas que son realizadas por la Recepcionista Admisionista en 23 minutos, así se determina que el servicio de consulta de optometría tiene un tiempo total estimado de 82 minutos.

### 3.5.2 Brigadas

A continuación, se muestra la Tabla 2 con los resultados obtenidos del estudio de tiempos para el servicio de brigadas.

**Tabla 2. Levantamiento de actividades y tiempos de brigadas**

*Levantamiento de actividades y tiempos de brigadas*

Código	Actividad	Tarea	Responsable	Tiempo min/tarea	Tiempo total min/ actividad
OrgBri	Organizar las brigadas	Realizar acercamientos con instituciones para programar brigadas.	Aux. Comercial	240	405
		Comunicar a la Gerente la confirmación de la brigada a realizar.	Aux. Comercial	15	
		Organizar las monturas y los implementos para llevar a la brigada.	Recepcionista Admisionista	90	
		Planear la brigada.	Gerente	60	
ExaExt	Realizar examen de optometría en punto externo a la sede	Traslado de la óptica al lugar de la brigada.	Recepcionista Admisionista Optómetra	90	138
		Organización del stand.	Recepcionista Admisionista Optómetra	20	
		Examen con el optotipo.	Optómetra	4	
		Examen con cartillas para lectura.	Optómetra	2	



Código	Actividad	Tarea	Responsable	Tiempo min/tarea	Tiempo total min/ actividad
		Examen con gafas de prueba.	Optómetra	7	
		Examen con auto refractómetro.	Optómetra	5	
		Explicar fórmula.	Optómetra	7	
		Indicar a la Recepcionista Admisionista las especificaciones que requiere el paciente para la montura.	Optómetra	3	
VenExt	Realizar venta de monturas en punto externo a la sede	Explicación de listado de precios y tipos de lentes y monturas.	Recepcionista Admisionista	3	16
		Mostrar monturas al paciente.	Recepcionista Admisionista	10	
		Realizar facturación física.	Recepcionista Admisionista	3	
ProgBri	Finalizar programa de brigadas	Desmante del stand	Recepcionista Admisionista Optómetra	20	110
		Traslado del lugar de la brigada a la Óptica.	Recepcionista Admisionista Optómetra	90	
<b>Total</b>				<b>669</b>	<b>669</b>

En la tabla anterior se puede observar que la brigada consta de cuatro grandes actividades que se realizan en un tiempo estimado de 669 minutos. La primera actividad es organizar las brigadas, esto se desarrolla en cuatro tareas que duran 405 minutos aproximadamente y que están distribuidas entre la Auxiliar Comercial, la Gerente y la Recepcionista Admisionista, la segunda actividad es realizar examen de optometría en un punto externo a la sede y es desarrollada por la Recepcionista Admisionista y la Optómetra en una duración estimada de 138 minutos distribuidos en ocho tareas, en tercer lugar está realizar venta de monturas en punto externo a la sede que consta de tres tareas realizadas por la Recepcionista Admisionista en 16 minutos y por último finalizar

programa de brigadas que tiene sólo dos tareas realizadas por la Optómetra y la Recepcionista Admisionista en 110 minutos.

### 3.5.3 Venta de monturas

A continuación, se muestra la Tabla 3 con los resultados obtenidos del estudio de tiempos para el servicio de venta de monturas.

**Tabla 3. Levantamiento de actividades y tiempos para la venta de monturas**

*Levantamiento de actividades y tiempos para la venta de monturas*

<b>Código</b>	<b>Actividad</b>	<b>Tarea</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo min/tarea</b>	<b>Tiempo total min/ actividad</b>
ReAnIn	Revisar y analizar inventario	Revisar el inventario actual de monturas para así mismo realizar el pedido.	Recepcionista Admisionista	40	58
		Consolidar la información por categorías.	Recepcionista Admisionista	15	
		Entregar consolidado a la Gerente.	Recepcionista Admisionista	3	
ProCom	Realizar proceso de compras	Seleccionar el proveedor de acuerdo al consolidado.	Gerente	30	150
		Revisión del catálogo del proveedor seleccionado.	Gerente	45	
		Selección de los productos a pedir monturas.	Gerente	20	
		Cierre del pedido y facturación.	Gerente	15	
		Solicitud lentes órdenes del día.	Gerente	40	
IngPed	Ingresar los pedidos	Recibir y revisar el pedido acorde a lo facturado.	Recepcionista Admisionista	20	50
		Ingresar inventario al sistema.	Recepcionista Admisionista	30	
FijPre	Fijar los precios a los productos	Definir el precio de cada montura.	Gerente	60	100
		Etiquetar las monturas con los respectivos precios.	Recepcionista Admisionista	20	
		Organizar las monturas en las vitrinas.	Recepcionista Admisionista	20	

Código	Actividad	Tarea	Responsable	Tiempo min/tarea	Tiempo total min/actividad
ProPyS	Realizar promociones de los productos y servicios	Escoger las monturas que tienen poca circulación para ponerla en descuentos.	Gerente y Aux. Comercial	25	90
		Revisar si hay temporadas especiales como día de la madre, día del padre, amor y amistad, entre otros.	Gerente y Aux. Comercial	15	
		Determinar el precio de la promoción o descuento	Gerente y Aux. Comercial	50	
Telmer	Realizar telemarketing	Llamar a los clientes antiguos para ofrecer promociones y renovación de lentes.	Aux. Comercial	60	120
		Buscar y llamar a clientes nuevos.	Aux. Comercial	60	
<b>Total</b>				<b>568</b>	<b>568</b>

### 3.5.4 Actividades administrativas

A continuación, se muestra la Tabla 4 con los resultados obtenidos del estudio de tiempos para las actividades administrativas

**Tabla 4. Levantamiento de actividades y tiempos para actividades administrativas**

*Levantamiento de actividades y tiempos para actividades administrativas*

Código	Actividad	Tareas realizadas	Responsable	Tiempo total por actividad
PITrAn	Elaborar plan de trabajo mensual	Fijar metas y objetivos para la empresa.	Gerente	180
		Asignar las responsabilidades del equipo.	Gerente	
		Definir los recursos necesarios para el funcionamiento de la Óptica.	Gerente	
RPDocu	Recibir y presentar documentación	Recibir la información de ventas, facturas, inventarios, gastos, entre otros.	Contador Aux. Contable	60

Código	Actividad	Tareas realizadas	Responsable	Tiempo total por actividad
		Presentar impuestos mensuales a la DIAN y la Secretaria de Salud.		
ElaInf	Elaborar informes	Realizar informe de gastos mensuales. Realizar informes de cartera. Realizar informe de utilidades.	Contador Aux. Contable	90
CxCCxP	Cobrar a clientes y pagar a proveedores	Relacionar y efectuar pagos a proveedores, servicios públicos, nómina, impuestos. Seguimiento y control de la cartera a clientes.	Aux. Contable Mensajero	120
			<b>Total</b>	<b>450</b>

### 3.5.5 Estado de resultados mes de marzo

A continuación, se muestra la Tabla 5 con el estado de resultados suministrado por para el mes de marzo.

**Tabla 5. Estado de resultados de marzo**

*Estado de resultados de marzo*

Item	Valor (\$COP)
<b>Ingresos</b>	<b>\$ 17.299.124</b>
<b>Costo y gastos</b>	
Personal	\$ 12.452.648
Compras monturas	\$ 321.000
Servicios públicos	\$ 418.712
Insumos	\$ 39.750
Útiles de oficina	\$ 94.870
Depreciación equipos de oficina	\$ 43.860
Depreciación equipos de optometría	\$ 104.346
Gastos administrativos	\$ 400.000
Suministro de aseo y cafetería	\$ 67.000
Telefonía e internet	\$ 221.650
<b>Gran total de costos y gastos</b>	<b>\$ 14.163.836</b>
<b>Utilidad</b>	<b>\$ 3.135.288</b>

Teniendo en cuenta el estado de resultados se puede evidenciar que en el mes de marzo hubo unos ingresos de \$17.299.124, costos y gastos por \$14.163.836 generando así una utilidad de \$3.135.288

### 3.6 Capacidad normal del trabajador

Para el desarrollo de la asignación de costos es indispensable que en el diagnóstico de la empresa se determine la capacidad normal de trabajo en horas para cada trabajador o grupo de trabajadores de acuerdo con los horarios del negocio.

A continuación, se muestra en la Tabla 6 los días totales laborales por trabajador para un contrato laboral directo y por servicios, la capacidad ideal de horas al mes y la capacidad normal por trabajador de 190 horas mensuales

**Tabla 6. Capacidad normal por trabajador contrato laboral y servicios en horas**

*Capacidad normal por trabajador contrato laboral y servicios en horas*

<b>Item</b>	<b>Días</b>	<b>Cantidad de días</b>
Días del mes		31
Días no laborales	Domingos	4
	Festivos	1
Total días laborales		26
Horas por día		8
Capacidad ideal del mes (Horas)		208
Tiempo concedido para pausas activas (Horas)		18,7
Capacidad normal por trabajador en horas		189,3

Es importante tener en cuenta el tiempo concedido por pausas activas las cuales son propuestas por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) para un total de 18,7 horas al mes lo que equivale al 11% en el tiempo total suplementario el cual se divide por necesidades

personales (7%) y por fatiga (4%). Esto quiere decir que el tiempo suplementario por trabajador diario es de 43 minutos.

$$(18,7 \text{ horas suplemento} / 26 \text{ días laborados}) * 60 \text{ minutos} = 43 \text{ minutos} / \text{días laborados.}$$

Para la capacidad normal por trabajador en el Auxiliar Comercial se puede evidenciar que labora 18 días del mes debido al contrato por honorarios que tiene actualmente con la empresa como lo muestra la Tabla 7.

**Tabla 7. Capacidad normal por trabajador Auxiliar Comercial en horas**

*Capacidad normal por trabajador Auxiliar Comercial en horas*

<b>Item</b>	<b>Días</b>	<b>Cantidad de días</b>
Días del mes		31
Días no laborales	Domingos	4
	Festivos	1
	Días que no labora	8
Total días laborales		18
Horas por día		4
Capacidad ideal del mes (Horas)		72
Tiempo concedido para pausas activas (Horas)		6
Capacidad normal por trabajador en horas		65,5

También se puede observar que la capacidad normal para este trabajador es de 65,5 horas al mes y un tiempo concedido para pausas activas de 6 horas al mes.

En la Tabla 8 se muestra la capacidad normal por trabajador para el Contador y Auxiliar Contable teniendo en cuenta que trabajan medio tiempo (4 horas por día) ya que tienen un contrato por honorarios

**Tabla 8. Capacidad normal por trabajador Contador y Auxiliar Contable en horas***Capacidad normal por trabajador Contador y Auxiliar Contable en horas*

<b>Item</b>	<b>Días</b>	<b>Cantidad de días</b>
Días del mes		31
Días no laborales	Domingos	4
	Festivos	1
Total días laborales		26
Horas por día		4
Capacidad ideal del mes (Horas)		104
Tiempo concedido para pausas activas (horas)		9
Capacidad normal por trabajador en horas		94,7

Por otro lado, se puede observar que la capacidad ideal del mes para trabajar es de 104 horas, pero al tener un tiempo concedido para pausas activas de 9 horas se reduce la capacidad normal por trabajador a 94,7 horas al mes. En la Tabla 9 se puede observar la capacidad normal por trabajador para el mensajero es de 28 horas al mes el cual tiene un contrato por honorarios y por esta razón labora un total de 14 días al mes.

**Tabla 9. Capacidad normal por trabajador mensajero en horas***Capacidad normal por trabajador mensajero en horas*

<b>Item</b>	<b>Días</b>	<b>Cantidad de días</b>
Días del mes		31
Días no laborales	Domingos	4
	Festivos	1
	Días que no labora	12
Total días laborales		14
Horas por día		2
Capacidad ideal del mes (Horas)		28
Tiempo concedido para pausas activas (Horas)		0
Capacidad normal por trabajador en horas		28,0

Además, se puede analizar que no tiene un tiempo concedido para pausas activas ya que el mensajero trabaja dos horas al día y esto equivale a las diligencias que se presentan como domicilios, el cobro a clientes y pago de proveedores.

En la Tabla 10 se expone la capacidad normal por trabajador para la persona de Servicios Generales quien asiste a la empresa una vez a la semana para realizar el aseo de la Óptica.

**Tabla 10. Capacidad normal por trabajador Servicios Generales en horas**

*Capacidad normal por trabajador Servicios Generales en horas*

<b>Item</b>	<b>Días</b>	<b>Cantidad de días</b>
Días del mes		31
Días no laborales	Domingos	4
	Festivos	1
	Días que no labora	22
Total días laborales		4
Horas por día		8
Capacidad ideal del mes (Horas)		32
Tiempo concedido para pausas activas (Horas)		3
Capacidad normal por trabajador en horas		29,1

Se puede evidenciar que trabaja cuatro días al mes con un total de ocho horas por día, teniendo en cuenta un tiempo concedido para pausas activas de tres al mes para tener una capacidad normal de 29,1 horas al mes.



#### 4. Selección del modelo

Para la selección del modelo que se aplicó en el Óptica Profesional se realiza una matriz la cual permite identificar los criterios relevantes para la empresa teniendo en cuenta sus necesidades. A continuación, se muestra en la Tabla 11 la asignación del porcentaje según la importancia para la empresa en cada uno de los criterios para luego realizar una calificación de cero a tres con respecto a la respuesta que genera ese criterio para cada uno de los modelos de costos. En donde cero no aporta nada, uno para un mínimo aporte, dos para un aporte medio y tres para un aporte total. Luego se realiza un valor ponderado obteniendo el mayor resultado y ese modelo de costos es el que permite cumplir con más criterios.

**Tabla 11. Matriz de selección del modelo de costos**

*Matriz de selección del modelo de costos*

Nombre del criterio	Peso % según importancia	Sistema de costos por órdenes		Sistema de costos por procesos		Sistema de costos por actividades	
		Calificación	Valor ponderado	Calificación	Valor ponderado	Calificación	Valor ponderado
Permite calcular el costo de la operación	25%	3	0,75	3	0,75	3	0,75
Proporciona elementos para decidir sobre el precio de venta	10%	2	0,5	2	0,5	1	0,25
Permite establecer controles adecuados de valoración de los elementos del costo	15%	3	0,75	1	0,25	1	0,25
Permite establecer los costos por servicio prestado y/o por cliente	30%	3	0,75	2	0,5	2	0,5
Permite establecer los costos y gastos por las actividades desarrolladas	15%	1	0,25	1	0,25	3	0,75
Permite identificar la cadena de valor del negocio	5%	1	0,25	0	0	1	0,25
<b>Totales</b>	<b>100%</b>		<b>3,25</b>		<b>2,25</b>		<b>2,75</b>

Se puede evidenciar en la Tabla 12 que el modelo de costos por órdenes es el que tiene el mayor valor ponderado con un 3,25, esto quiere decir que es el modelo que mejor se adapta a las necesidades de la empresa.

## 5. Diseño del modelo de costos

Para las empresas tener un diseño de costos ABC es una herramienta importante a la hora de tener una planeación y una ejecución de actividades las cuales tienden a un mejor funcionamiento debido a la distribución más exacta de los costos por medio de inductores de costos para los servicios que se brindan en la empresa y así poder determinar un precio real.

### 5.1 Identificación de los centros de actividad

A partir del levantamiento de actividades por servicio se pudo evidenciar 65 tareas, pero se tomó la decisión de agruparlas en 16 actividades relacionadas con un mismo macro proceso para ser utilizadas en la asignación de costeo ABC como lo muestra la Tabla 12.

**Tabla 12. Actividades a costear**

*Actividades a costear*

<b>Actividad</b>	<b>Código</b>
Realizar examen de optometría en sede	ExaSed
Realizar venta de monturas en la sede	VenSed
Organizar las brigadas	OrgBri
Realizar examen de optometría en punto externo a la sede	ExaExt
Realizar venta de monturas en punto externo a la sede	VenExt
Finalizar programa de brigadas	ProgBri
Revisar y analizar inventario	ReAnIn
Realizar proceso de compras	ProCom
Ingresar los pedidos	IngPed
Fijar los precios a los productos	FijPre
Realizar promociones de los productos y servicios	ProPyS
Realizar telemarketing	Telmer
Elaborar plan de trabajo mensual	PITrAn
Recibir y presentar documentación	RPDocu
Elaborar informes	ElaInf
Cobrar a clientes y pagar a proveedores	CxCCxP

A continuación, se explicará brevemente en qué consiste cada una de las actividades:

- Realizar examen de optometría en la sede: el proceso inicia cuando el paciente ingresa a la Óptica y es atendido por la Recepcionista Admisionista y luego lo dirigen al consultorio de la Optómetra quien se encarga de revisar la historia clínica y fórmula del paciente, después realiza los exámenes pertinentes para obtener un resultado final el cual se le explica al paciente y pueda obtener las especificaciones que requiere para una montura.

- Realizar venta de monturas en la sede: la Recepcionista Admisionista se encarga de la venta de monturas en donde le explica al paciente los respectivos precios, tipos de lentes y monturas para su elección y así realizar la facturación de dicho producto.

- Organizar las brigadas: Las brigadas se realizan en pueblos y municipios aledaños a Pereira con el fin de atraer nuevos clientes. Para esto se debe hacer una planeación y tener acercamientos con instituciones para poder llevar a cabo dichas brigadas.

- Realizar examen de optometría en punto externo a la sede: para el proceso de consulta externa a la sede hay que trasladar los materiales, instrumentos y equipos necesarios para poder realizar los exámenes a los pacientes que se acerquen al stand y por último se debe explicar el resultado y la fórmula para la compra de monturas.

- Realizar venta de monturas en punto externo a la sede: la Recepcionista Admisionista debe explicar el listado de precios, tipos de lentes y monturas al paciente para su elección y así realizar la respectiva factura del producto elegido.

- Finalizar programa de brigadas: se debe realizar el desmonte del stand y luego trasladar del lugar a la Óptica todos los materiales, instrumentos y equipos.

- Revisar y analizar inventario: para el servicio de venta de monturas se debe comenzar por la revisión del inventario actual con el fin de consolidar la información por categorías y entregar

un informe a la Gerente.

- Realizar proceso de compras: la Gerente selecciona los proveedores teniendo en cuenta el informe entregado por la Recepcionista Admisionista para luego revisar y seleccionar del catálogo entregado por el proveedor, las monturas. Se debe hacer el cierre del pedido, la facturación y la solicitud de lentes teniendo en cuenta las órdenes que hubo en el día.

- Ingresar pedidos: consiste en recibir los pedidos cuando llegan a la Óptica verificando que lo facturado coincida con lo que se ha pedido y que esté el pedido completo, posteriormente se ingresa cada una de las referencias en el sistema para actualizar el inventario.

- Fijación de precios: la Gerente define el precio de cada montura basada en el precio de compra y su experiencia en cuanto a calidad, marca y especificaciones de la montura, posteriormente se etiquetan cada una de las monturas con su respectivo precio y se deben organizar en las respectivas vitrinas de la Óptica.

- Realizar promociones de productos y servicios: se revisan las monturas que han tenido poca circulación para sacarlas a promoción con precios más bajos y se analiza si hay alguna temporada especial como día de la madre, día del padre, amor y amistad o cualquier otra fecha específica que permita sacar promociones especiales y la Gerente define los precios que se establecen para dichas promociones y descuentos.

- Telemercadeo: consiste en llamar a los clientes antiguos de la Óptica para ofrecerle promociones o descuentos y motivarlos a actualizar las monturas o realizar chequeo de optometría. También se buscan y llaman nuevos clientes por medio de bases de datos y referencias de otros clientes.

- Elaborar plan de trabajo mensual: la Gerente define y ordena las actividades a realizar en el mes, las brigadas, coordina el personal y analiza y ejecuta planes que garanticen la sostenibilidad

de la Óptica.

- Recibir y presentar documentación: el área contable recolecta toda la información a través del sistema Oceanic y de los datos entregados por la Recepcionista Admisionista en cuanto a ventas, facturación y pedidos para ejecutar su contabilidad.

- Elaborar informes: el Contador elabora todos los informes pertinentes para el análisis de la información financiera de la empresa tales como: estado de resultados, cuentas por pagar, cuentas por cobrar y flujo de caja.

- CxC y CxP: en cuanto a las cuentas por cobrar se realiza el cobro telefónico a cada cliente para saber el plan de pago de cada uno de ellos y en cuanto a las cuentas por pagar se coordina al mensajero para que realice los pagos que son en bancos y se realizan digitalmente los otros. También, el área contable presenta la información de impuestos a pagar en cada mes.

## **5.2 Asignación de otros recursos a los centros de actividad**

Los costos indirectos del servicio (CIS) se refiere a todos los costos distintos a la materia prima y mano de obra directa, los cuales se deben asignar a las diferentes actividades que tienen los servicios brindados por la empresa. La Óptica Profesional cuenta con los siguientes costos indirectos del servicio (CIS):

- Energía eléctrica
- Agua potable
- Insumos
- Papelería
- Equipos de oficina
- Administración
- Mano de obra indirecta

- Elementos de aseo y cafetería
- Telefonía e internet

A partir de la identificación de las actividades, los costos directos e indirectos, la mano de obra, depreciaciones y materia prima se realiza el desarrollo del modelo de costos ABC para la Óptica Profesional

### 5.3 Asociación de los costos de Mano de Obra con los centros de actividad

El primer paso que se realizó fue la recopilación de la información con relación al personal y las actividades en las que se encuentran asociados directamente teniendo en cuenta las entrevistas con la Gerente de la empresa.

#### 5.3.1 Horas de mano de obra por actividad

Para identificar las horas de mano de obra por actividad es importante tener en cuenta las provisiones y los aportes de nómina que aplican para un contrato laboral según la Tabla 13.

**Tabla 13. Aportes de nómina para contratos laborales**

*Aportes de nómina para contratos laborales*

Item	Clasificación	%	Total
Prestaciones sociales legales	Cesantías	8,33%	21,83%
	Intereses sobre cesantías	1,00%	
	Vacaciones	4,17%	
	Prima de servicios	8,33%	
Aportes a la seguridad social	Salud	8,50%	21,02%
	Pensión	12,00%	
	ARL	0,52%	
Aportes parafiscales	Cajas de compensación	4,00%	9,00%
	ICBF	3,00%	
	SENA	2,00%	
<b>Gran total</b>			<b>51,85%</b>

La Tabla 14 muestra que el porcentaje que aplica para las prestaciones sociales legales es del 21,83%, los aportes a la seguridad social son del 21,02% y los aportes parafiscales son del 9% para un total de aportes del 51.85% para un contrato laboral. A continuación, se muestra en la Tabla 14 el costo total mensual del personal de la Óptica dependiendo del tipo de contratación.

**Tabla 14. Costo total mensual del personal (mano de obra)**

*Costo total mensual del personal (mano de obra)*

Cargos	Tipo de contratación	Salario mes	Honorarios	Incentivos y comisiones	Aportes de nómina	Total costo
Gerente	Contrato laboral	\$ 4.000.000			\$ 2.074.080	\$ 6.074.080
Recepcionista Admisionista	Contrato laboral	\$ 1.207.800		\$ 429.400	\$ 626.268	\$ 2.263.468
Auxiliar Comercial	Honorarios		\$ 297.400			\$ 297.400
Auxiliar Contable	Honorarios		\$ 500.000			\$ 500.000
Óptometra	Servicios		\$ 2.700.000			\$ 2.700.000
Contador	Honorarios		\$ 500.000			\$ 500.000
Mensajero	Honorarios		\$ 77.700			\$ 77.700
Servicios Generales	Honorarios		\$ 40.000			\$ 40.000
Total		\$5.207.800	\$ 4.115.100	\$ 429.400	\$ 2.700.348	\$12.452.648

Al identificar el tipo de contratación, los honorarios o salario e incentivos y comisiones se puede decir que solamente el 25% del personal tiene un contrato laboral directo con la empresa y el restante de empleados tienen contratos por servicios. El costo total mensual del personal de la Óptica es de \$12.452.648.

Por último, se tiene como resultado el salario con las prestaciones para cada una de las personas que labora en la Óptica para luego dividir por las horas de capacidad normal que tiene cada uno dependiendo del contrato y el tiempo que trabajan mensualmente dando como resultado el valor por hora de cada individuo como lo muestra la Tabla 15



**Tabla 15. Costo de la mano de obra por hora***Costo de la mano de obra por hora*

Personas	Costo total laboral	Horas de capacidad normal (o contratadas)	Valor x hora
		Hr	
Gerente	\$ 6.074.080	189,3	\$ 32.087,06
Recepcionista admisionista	\$ 2.263.468	189,3	\$ 11.957,04
Auxiliar Comercial	\$ 297.400	65,5	\$ 4.538,59
Auxiliar Contable	\$ 500.000	94,7	\$ 5.282,62
Óptometra	\$ 2.700.000	189,3	\$ 14.263,07
Contador	\$ 500.000	94,7	\$ 5.282,62
Mensajero	\$ 77.700	28,0	\$ 2.775,00
Servicios Generales	\$ 40.000	29,1	\$ 1.373,48
Total	\$ 12.452.648		

Se puede evidenciar que la Gerente tiene un valor por hora de \$32.087 siendo el valor más alto del personal, seguido de la Óptometra con un valor por hora de \$14.263 y la Recepcionista Admisionista con un valor por hora de \$11.957. Estas tres personas son las que trabajan tiempo completo en la Óptica y por esta razón presentan un salario más alto que el resto del personal.

A continuación, se realizó la matriz de asignación de horas al mes por cada actividad, lo que se hizo en ella fue determinar cuánto tiempo al mes ocupa cada uno de los empleados de la Óptica en las 16 actividades del estudio de tiempos realizado anteriormente y dependiendo de cuáles cargos participan en una determinada actividad como lo muestra la Tabla 16.

**Tabla 16. Horas de MOD al mes por actividad***Horas de MOD al mes por actividad*

Código de la actividad	Gerente	Recepcionista Admisionista	Auxiliar Comercial	Auxiliar Contable	Óptometra	Contador	Mensajero	Servicios Generales	Total	% Part.
ExaSed		30,33			142,57			4,85	177,75	29,45%
VenSed		69,77						4,85	74,62	12,37%
OrgBri	4,00	6,00	17,00				7,28		34,28	5,68%
ExaExt		7,33			35,33				42,67	7,07%
VenExt		16,00							16,00	2,65%
ProgBri		7,33			7,33				14,67	2,43%
ReAnIn		2,90						4,85	7,75	1,28%
ProCom	22,83						7,28	4,85	34,97	5,79%
IngPed		2,50					7,28	4,85	14,63	2,43%
FijPre	3,00	2,00						4,85	9,85	1,63%
ProPyS	6,00		6,00						12,00	1,99%
Telmer			16,00						16,00	2,65%
PITrAn	3,00								3,00	0,50%
RPDocu				26,00		26,00			52,00	8,62%
ElaInf				39,00		39,00			78,00	12,93%
CxCCxP				8,00			7,28		15,28	2,53%
<b>TOTAL</b>	<b>38,83</b>	<b>144,17</b>	<b>39,00</b>	<b>73,00</b>	<b>185,23</b>	<b>65,00</b>	<b>29,12</b>	<b>29,12</b>	<b>603,48</b>	<b>100%</b>

De la matriz anterior (Tabla 16) se puede determinar en el total por filas el número de horas que se emplean al mes en cada actividad y en el total por columna el número aproximado de horas que invierte cada trabajador al mes en las 16 actividades mencionadas, como se puede observar no todos los trabajadores intervienen en todas las actividades y el resultado también depende de la capacidad normal de cada uno de los trabajadores. La actividad que más consume horas de mano de obra al mes es el examen de optometría en la sede con un 29,45% de participación del total de horas, seguido de la elaboración de informes por parte del Contador y el Auxiliar Contable con un 12,93% de participación y por último la venta en sede con un 12,37% de participación. Estas tres actividades representan el 54,74% del total de horas dedicadas al mes y es debido a que el objetivo del negocio son las consultas de optometría y las ventas de monturas y por otro lado es importante tener una contabilidad para tener claro los pedidos a realizar a proveedores.

### ***5.3.2 Porcentaje consumido por actividad***

Teniendo en cuenta la matriz anterior de horas por actividad se realizó la matriz de porcentaje, en la cual se pretende identificar en cada actividad que se realiza con cuanto porcentaje participa cada uno de los trabajadores como lo muestra la Tabla 17. Esta matriz se debe interpretar de forma vertical por trabajador, en donde cada uno de los totales da un 100% que es la capacidad máxima de cada trabajador en las diferentes actividades que le corresponden y realiza en el mes.

### ***5.3.3 Valor del personal por actividad***

En la Tabla 18 se calculó el valor en \$COP del personal en cada actividad el cual fue realizado teniendo en cuenta el % calculado en la matriz anterior multiplicado por el valor por hora de cada uno de los trabajadores y se calculó también en la última columna el peso porcentual de cada una de las actividades.



**Tabla 18. Distribución del valor a las actividades***Distribución del valor a las actividades*

Código de actividad	Gerente	Recepcionista admissionista	Auxiliar Comercial	Auxiliar Contable	Optómetra	Contador	Mensajero	Servicios Generales	Total	Peso %
ExaSed		\$ 476.244			\$ 2.078.082			\$ 6.667	\$2.560.993	20,57 %
VenSed		\$ 1.095.362						\$ 6.667	\$1.102.028	8,85%
OrgBri	\$ 625.656	\$ 94.202	\$129.636				\$19.425		\$868.919	6,98%
ExaExt		\$115.136			\$ 515.026				\$ 630.162	5,06%
VenExt		\$ 251.206							\$ 251.206	2,02%
ProgBri		\$ 115.136			\$ 106.892				\$ 222.028	1,78%
ReAnIn		\$ 45.531						\$ 6.667	\$ 52.198	0,42%
ProCom	\$ 3.571.455						\$ 19.425	\$ 6.667	\$3.597.546	28,89 %
IngPed		\$ 39.251					\$19.425	\$ 6.667	\$ 65.343	0,52%
FijPre	\$ 469.242	\$ 31.401						\$ 6.667	\$ 507.310	4,07%
ProPyS	\$ 938.484		\$ 45.754						\$ 984.238	7,90%
Telmer			\$ 122.010						\$ 122.010	0,98%
PITrAn	\$ 469.242								\$ 469.242	3,77%
RPDocu				\$178.082		\$200.000			\$ 378.082	3,04%
ElInf				\$267.123		\$ 300.000			\$ 567.123	4,55%
CxCCxP				\$ 54.795			\$19.425		\$ 74.220	0,60%
<b>Total</b>	<b>\$6.074.080</b>	<b>\$2.263.468</b>	<b>\$297.400</b>	<b>\$500.000</b>	<b>\$2.700.000</b>	<b>\$500.000</b>	<b>\$77.700</b>	<b>\$40.000</b>	<b>\$12.452.648</b>	<b>100,00</b>

En la matriz de la Tabla 19 se describe el costo total de cada actividad en pesos y en porcentaje de participación en donde se evidencia que la actividad que tiene mayor costo es el proceso de compras con un peso del 28,89% que se debe a que es una actividad realizada principalmente por la Gerente quien tiene el sueldo más alto entre todo el personal, esto seguido del examen de optometría en la sede con un peso porcentual del 20,57% y que está a cargo en mayor proporción de la Optómetra quien es la persona que tiene mayor sueldo después de la Gerente y en tercer lugar está la venta de monturas en sede realizada principalmente por la Recepcionista Admisionista con un peso porcentual del 8,85% entre todas las actividades.

A continuación, se presentan tres Tablas donde se explica detalladamente la composición de las tres actividades que representan el mayor costo en cuanto a mano de obra.

La Tabla 19 muestra el desglose de la actividad de proceso de compra que es la actividad que tiene mayor costo de personal y que es realizada entre la Gerente, el mensajero y la persona de Servicios Generales.

**Tabla 19. Análisis de actividad proceso de compra**

*Análisis de actividad proceso de compra*

<b>Cargo</b>	<b>Costo x actividad</b>	<b>Peso porcentual</b>
Gerente	\$ 3.571.455	99,27%
Mensajero	\$ 19.425	0,54%
Servicios Generales	\$ 6.667	0,19%
<b>Total</b>	<b>\$ 3.597.546</b>	<b>100,00%</b>

Se seleccionó analizar esta actividad al ser la más costosa de todas, en la Tabla 19 se puede observar que el proceso de compra tiene un costo total de \$ 3.597.546 y se evidencia que el 99,27%

de este costo está representado por la Gerente cuyo costo es de \$3.571.455, el 0,73% restante corresponde a la participación del mensajero y la persona de Servicios Generales en la actividad.

En segundo lugar, en la Tabla 20 se detalla la actividad de examen de optometría en la sede la cual es la segunda actividad más costosa y es desarrollada por la Recepcionista Admisionista, la Optómetra y la persona de Servicios Generales.

**Tabla 20. Análisis de actividad examen de optometría en sede**

*Análisis de actividad examen de optometría en sede*

<b>Cargo</b>	<b>Costo x actividad</b>	<b>Peso porcentual</b>
Recepcionista Admisionista	\$ 476.244	18,60%
Optómetra	\$ 2.078.082	81,14%
Servicios Generales	\$ 6.667	0,26%
<b>Total</b>	<b>\$ 2.560.993</b>	<b>100,00%</b>

La actividad correspondiente al examen de optometría en la sede tiene un costo total de \$2.560.993, de este costo el 81,14% está representado por la Optómetra con un valor de \$2.078.082, el 18,60% del costo de la actividad corresponde a la Recepcionista Admisionista por valor de \$476.244 y el 0,26% restante del costo de la actividad está representado por la participación de la persona de Servicios Generales.

Y para finalizar, en tercer lugar, se evidencia la Tabla 21 correspondiente a la actividad de venta de monturas en la sede, que la realiza entre la Recepcionista Admisionista y la persona de Servicios Generales.

**Tabla 21. Análisis de actividad venta en sede***Análisis de actividad venta en sede*

<b>Cargo</b>	<b>Costo x actividad</b>	<b>Peso porcentual</b>
Recepcionista Admisionista	\$ 1.095.362	99,40%
Servicios Generales	\$ 6.667	0,60%
<b>Total</b>	<b>\$ 1.102.028</b>	<b>100,00%</b>

Esta actividad de venta de monturas en la sede tiene un costo total de \$ 1.102.028 donde el costo principal es el de la Recepcionista Admisionista que cuesta \$ 1.095.362 y representa el 99.4% del costo de mano de obra de esta actividad.

#### **5.4 Asociación de los costos de otros recursos con los centros de actividad**

Para esta asociación se detallaron todos los costos directos e indirectos adicionales al costo de personal que están involucrados en las actividades que desarrolla la empresa para prestar sus servicios y se definió para cada uno de ellos cuál era la forma de medición dependiendo del tipo de recurso.

##### **5.4.1 Porcentaje consumido por actividad**

La Tabla 23 se diligenció en conjunto con la Gerente de la Óptica teniendo en cuenta si el recurso es usado en determinada actividad y en los casos en los que sí se usa se definió el porcentaje de uso de cada uno de los recursos en las actividades para de esta forma tener la distribución de los otros recursos entre todas las actividades estudiadas.





En la tabla anterior se puede evidenciar en las columnas cada uno de los recursos y en cada casilla el porcentaje que se usa ese recurso en la actividad. Como ejemplo se puede establecer que para el caso de la energía eléctrica el 50% del valor mensual de este recurso se gasta en la actividad de venta de monturas en la sede, el 36% en el examen de optometría en la sede y el 14% restante en otras actividades que se desarrollan dentro del local, así como también se puede evidenciar que los equipos de optometría sólo son usados para la consulta en sede y la consulta externa.

#### ***5.4.2 Valor de otros recursos por actividad***

Teniendo en cuenta la matriz anterior de porcentaje de asignación de otros recursos se realiza la Tabla 23 que muestra la distribución de estos mismos recursos en términos de dinero, en donde se multiplicó dicho porcentaje por el costo del recurso en un mes para obtener el costo de otros recursos por actividad.

De esta matriz se puede determinar que la actividad de venta de monturas en la sede es la que tiene mayor costo de otros recursos por \$454.579 debido principalmente por el costo de arrendamiento, agua potable y energía que consume el local para el desarrollo de esta actividad y algo muy similar sucede con el examen de optometría en la sede que tiene un costo de \$438.836 porque también es una actividad que se realiza en el local y consume los recursos de energía, agua y arrendamiento.

### **5.5 Costo total de las actividades**

La Tabla 24 consolida los costos de personal y los costos de otros recursos, en esta Tabla se puede observar en los totales horizontales cuánto cuestan cada una de las actividades y en los totales verticales se obtiene el costo mensual del personal y de los otros recursos.

**Tabla 23. Matriz de distribución del valor de otros recursos a las actividades***Matriz de distribución del valor de otros recursos a las actividades*

Código de actividad	Energía Eléctrica	Agua Potable	Insumos	Útiles de oficina	Equipos de oficina	Equipos de Optometría	Administración	Aseo y cafetería	Telefonía e internet	Total
ExaSed	\$59.227	\$76.258	\$27.825	\$16.128	\$7.456	\$83.477	\$144.000	\$11.167	\$13.299	\$438.836
VenSed	\$82.260	\$106.761		\$19.923	\$10.088		\$200.000	\$11.167	\$24.382	\$454.579
OrgBri	\$3.290	\$10.168					\$8.000	\$11.167	\$8.866	\$41.491
ExaExt			\$11.925	\$23.718		\$20.869				\$56.512
VenExt				\$20.871						\$20.871
ProgBri										
ReAnIn	\$3.290	\$10.168		\$2.846	\$11.842		\$8.000	\$11.167		\$47.313
ProCom				\$1.897	\$6.140				\$17.732	\$25.770
IngPed	\$13.162	\$30.503			\$3.947		\$32.000	\$11.167	\$11.083	\$101.861
FijPre	\$3.290	\$20.335		\$7.590	\$4.386		\$8.000	\$11.167		\$54.768
ProPyS				\$1.897					\$66.495	\$68.392
Telmer									\$79.794	\$79.794
PITrAn										
RPDocu										
ElaInf										
CxCCxP										
<b>Total</b>	<b>\$164.520</b>	<b>\$254.192</b>	<b>\$39.750</b>	<b>\$94.870</b>	<b>\$43.860</b>	<b>\$104.346</b>	<b>\$400.000</b>	<b>\$67.000</b>	<b>\$221.650</b>	<b>\$1.390.188</b>

**Tabla 24. Matriz de distribución de costos con centro de actividad***Matriz de distribución de costos con centro de actividad*

Código de actividad	Nómina	Energía Eléctrica	Agua Potable	Insumos	Útiles de oficina	Equipos de oficina	Equipos de Optometría	Administración	Aseo y cafetería	Telefonía e internet	Total	%
ExaSed	\$2.560.993	\$59.227	\$76.258	\$27.825	\$16.128	\$7.456	\$83.477	\$144.000	\$11.167	\$13.299	\$2.999.829	22%
VenSed	\$1.102.028	\$82.260	\$106.761		\$19.923	\$10.088		\$200.000	\$11.167	\$24.382	\$1.556.608	11%
OrgBri	\$868.919	\$3.290	\$10.168					\$8.000	\$11.167	\$8.866	\$910.410	7%
ExaExt	\$630.162			\$11.925	\$23.718		\$20.869				\$686.674	5%
VenExt	\$251.206				\$20.871						\$272.077	2%
ProgBri	\$222.028										\$222.028	2%
ReAnIn	\$52.198	\$3.290	\$10.168		\$2.846	\$11.842		\$8.000	\$11.167		\$99.511	1%
ProCom	\$3.597.546				\$1.897	\$6.140				\$17.732	\$3.623.316	26%
IngPed	\$65.343	\$13.162	\$30.503			\$3.947		\$32.000	\$11.167	\$11.083	\$167.204	1%
FijPre	\$507.310	\$3.290	\$20.335		\$7.590	\$4.386		\$8.000	\$11.167		\$562.078	4%
ProPyS	\$984.238				\$1.897					\$66.495	\$1.052.631	8%
Telmer	\$122.010									\$79.794	\$201.804	1%
PITrAn	\$469.242										\$469.242	3%
RPDocu	\$378.082										\$378.082	3%
ElaInf	\$567.123										\$567.123	4%
CxCCxP	\$74.220										\$74.220	1%
<b>Total</b>	<b>\$12.452.648</b>	<b>\$164.520</b>	<b>\$254.192</b>	<b>\$39.750</b>	<b>\$94.870</b>	<b>\$43.860</b>	<b>\$104.346</b>	<b>\$400.000</b>	<b>\$67.000</b>	<b>\$221.650</b>	<b>\$13.842.836</b>	<b>100%</b>

Se puede observar que las actividades con mayor costo son el proceso de compra por \$3.623.316 con un porcentaje de participación del 26%, el examen de optometría en la sede por \$2.999.829 con un porcentaje de participación del 22%, la venta de monturas en la sede por \$1.556.608 con un porcentaje de participación del 11% y la promoción de productos y servicios por \$1.052.631 con un porcentaje de participación del 8%, esto se debe principalmente a que el costo del personal en esas cuatro actividades es el más elevado en comparación con las demás y esto es un patrón que coincide en todas las actividades pues en todas las actividades el costo del personal es el que tiene mayor peso en el costo total.

Ahora se presentan tres tablas que corresponden a las tres actividades con mayor costo, esto con el fin de analizar qué aspectos son los que hacen estas actividades más costosas.

La Tabla 25 corresponde al detalle de la actividad del proceso de compras la cual es la actividad más costosa de las 16 actividades analizadas en el modelo.

**Tabla 25. Matriz análisis de actividad proceso de compras de monturas**

*Matriz análisis de actividad proceso de compras de monturas*

<b>Objetos del costo</b>	<b>Costo x actividad</b>	<b>Peso porcentual</b>
Nómina	\$3.597.546	99,29%
Otros recursos	\$25.770	0,71%
<b>Total</b>	<b>\$3.623.316</b>	<b>100,00%</b>

En la tabla anterior se evidencia que el costo del personal en esta actividad corresponde al 99,3% del costo total por un valor de \$3.597.546 dado principalmente por el costo de la Gerente que es el 99,27% del costo del personal de esta actividad y solo hay un 0,7% del costo de esta actividad asignado a otros recursos.

Ahora se presenta la Tabla 26 con el desglose del costo de la actividad del examen de optometría en la sede que es la segunda actividad con mayor costo.

**Tabla 26. Matriz de análisis de actividad examen de optometría en Sede**

*Matriz de análisis de actividad examen de optometría en Sede*

<b>Objetos del costo</b>	<b>Costo x actividad</b>	<b>Peso porcentual</b>
Nómina	\$2.560.993	85,37%
Otros recursos	\$438.836	14,63%
Total	\$2.999.829	100,00%

Para esta actividad se puede concluir que el 85,4% del costo es representado por el personal con un valor de \$2.560.993 que corresponde principalmente al salario de la Optómetra. El 14,6% restante corresponde a los otros recursos por valor de \$438.836 donde el mayor costo de este valor es representando por el arriendo, el agua potable y la energía que se consume en el local comercial.

Y por último se presenta la Tabla 28 con el detalle del costo de la actividad de venta de monturas en la sede que es la tercera actividad con mayor costo.

**Tabla 27. Matriz de análisis de actividad venta de monturas en la Sede**

*Matriz de análisis de actividad venta de monturas en la Sede*

<b>Objetos del costo</b>	<b>Costo x actividad</b>	<b>Peso porcentual</b>
Nómina	\$1.102.028	70,80%
Otros recursos	\$454.579	29,20%
Total	\$1.556.608	100,00%

Para esta actividad el 70,8% del costo es representado por el personal con un valor de \$1.102.028 donde el costo principal dentro de ese valor es el salario de la Recepcionista

Admisionista que es la encargada de esta actividad. Y el 29,2% son los otros recursos por valor de \$454.579 en donde gran parte de este valor es representado por el arriendo, el agua potable y la energía debido a que es una actividad realizada en el local comercial.

## 5.6 Inductores de costos

Para realizar la asignación de los costos de las actividades de cada servicio se debe identificar los inductores de costos o *cost drivers* que permiten relacionar las actividades con los servicios teniendo en cuenta la cantidad de veces que cada actividad se desarrolla para cada servicio.

En la Tabla 28 se muestra el número de personas atendidas para los diferentes tipos de servicios brindados por la Óptica.

**Tabla 28. Personas atendidas por servicios prestados**

*Personas atendidas por servicios prestados*

Item	Consulta de optometría	Consulta de optometría y compra de monturas	Venta de monturas	Total
Sede	41	11	1	53
Brigadas	17	4	0	21
Total	58	15	1	74

De acuerdo con la información presentada en la Tabla 28 se pueden identificar los tipos de servicio prestado en el mes, lo que nos permite identificar seis tipos de combinaciones que se convierten en los objetos de costo de acuerdo con los servicios que se brindan en la Óptica. Adicional se obtiene el total de personas atendidas para el mes de marzo en donde la consulta de optometría es el fuerte de la empresa con un total de 41 personas, seguido de la consulta de

optometría en las brigadas con un total de 17 personas y por otro lado un total de 16 monturas vendidas tanto en brigadas como en la sede.

A la hora de seleccionar los inductores fue con base en el consumo de cada costo directo e indirecto y con respecto a cada actividad. Por esta razón se clasifican los inductores dependiendo de las actividades que se realizan para el respectivo servicio como se muestra en la Tabla 29. Cabe aclarar que no se tiene en cuenta el servicio de venta de monturas en brigada debido a que en el mes de marzo no hubo clientes para este servicio por lo cual no se puede asignar inductor a este objeto de costo.



**Tabla 29. Tabla de inductores finales***Tabla de inductores finales*

Código de actividad	Nombre del inductor	Consulta en sede	Consulta en brigada	Venta de montura sede	Venta de montura en brigada	Consulta y venta en sede	Consulta y venta en brigada	Total	valor unitario del inductor
ExaSed	# consultas	41				11		52	\$57.689
VenSed	# clientes en sede			1		11		12	\$129.717
OrgBri	# brigadas		2				2	4	\$227.603
ExaExt	# consultas		17				4	21	\$32.699
VenExt	# clientes en brigada						4	4	\$68.019
ProgBri	# brigadas		2				2	4	\$55.507
ReAnIn	# monturas			1		11	4	16	\$6.219
ProCom	# monturas			1		11	4	16	\$226.457
IngPed	# monturas			1		11	4	16	\$10.450
FijPre	# monturas			1		11	4	16	\$35.130
ProPyS	# clientes	41	17	1		11	4	74	\$14.225
Telmer	# clientes	41	17	1		11	4	74	\$2.727
PITrAn	# clientes	41	17	1		11	4	74	\$6.341
RPDocu	# facturas	41	17	1		11	4	74	\$5.109
ElaInf	# facturas	41	17	1		11	4	74	\$7.664
CxCCxP	# facturas	41	17	1		11	4	74	\$1.003

En la Tabla 29 se puede evidenciar que el valor unitario del inductor de la actividad organización de brigadas es el más alto con un valor de \$227.603, seguido del proceso de compra de monturas con un valor de \$226.457. Es importante tener en cuenta que dichos resultados abarcan al personal, los gastos y los costos indirectos que se encuentran involucrados en las actividades.

### **5.7 Distribución del costo de las actividades a los objetos de costos**

A continuación se realiza la distribución de los costos de las actividades a los objetos del costo teniendo en cuenta el número de veces que cada actividad se presenta con respecto al objeto de costo, como lo muestra la Tabla 30, donde se obtiene como resultado la distribución del costo de las actividades a cada uno de los servicios (objeto de costo), aquí se evidencia que las actividades de mayor impacto sobre el costo final de cada servicio son: la actividad de compra de monturas (ProCom), la de consulta y venta en sede (ExaSed) y la de venta en la sede (VenSed).

**Tabla 30. Distribución del costo de las actividades a los objetos del costo***Distribución del costo de las actividades a los objetos del costo*

<b>Código de actividad</b>	<b>Consulta en sede</b>	<b>Consulta en brigada</b>	<b>Venta de montura sede</b>	<b>Venta de montura brigada</b>	<b>Consulta y venta en sede</b>	<b>Consulta y venta en brigada</b>	<b>Total</b>
Exased	\$2.365.250				\$634.579		\$2.999.829
Vensed			\$129.717		\$1.426.890		\$1.556.608
Orgbri		\$455.205		\$0		\$455.205	\$910.410
Exaext		\$555.879				\$130.795	\$686.674
Venext						\$272.077	\$272.077
Progbri		\$111.014		\$0		\$111.014	\$222.028
Reanin			\$6.219		\$68.414	\$24.878	\$99.511
Procom			\$226.457		\$2.491.030	\$905.829	\$3.623.316
Ingped			\$10.450		\$114.953	\$41.801	\$167.204
Fijpre			\$35.130		\$386.428	\$140.519	\$562.078
Propys	\$583.214	\$241.821	\$14.225		\$156.472	\$56.899	\$1.052.631
Telmer	\$111.810	\$46.360	\$2.727		\$29.998	\$10.908	\$201.804
Pltran	\$259.986	\$107.799	\$6.341		\$69.752	\$25.364	\$469.242
Rpdocu	\$209.478	\$86.857	\$5.109		\$56.201	\$20.437	\$378.082
Elainf	\$314.217	\$130.285	\$7.664		\$84.302	\$30.655	\$567.123
Cxccxp	\$41.122	\$17.050	\$1.003		\$11.033	\$4.012	\$74.220
<b>Total final</b>	<b>\$3.885.077</b>	<b>\$1.752.270</b>	<b>\$445.043</b>	<b>\$0</b>	<b>\$5.530.053</b>	<b>\$2.230.394</b>	<b>\$13.842.836</b>

Teniendo en cuenta la Tabla 30 se consideran los costos más significativos para lograr identificar cuáles son los objetos del costo que tienen mayor peso porcentual de dicha actividad como lo muestran las Tablas 31, 32 y 33.

**Tabla 31. Análisis de la actividad proceso de compra**

*Análisis de la actividad proceso de compra*

<b>Objetos del costo</b>	<b>Costo x actividad</b>	<b>Peso porcentual</b>
Venta de montura sede	\$226.457	6,25%
Consulta y venta en sede	\$2.491.030	68,75%
Consulta y venta en brigada	\$905.829	25,00%
<b>Total</b>	<b>\$3.623.316</b>	<b>100,00%</b>

Se identifica que en los objetos del costo la consulta y venta en Sede tiene el mayor costo con un valor de \$2.491.030 equivalente al 68,75%, seguido de la consulta y venta en brigada con un costo de \$905.829 equivalente al 25% y por último la venta de monturas en Sede con un costo de \$226.457 representando un 6.25%. Esto quiere decir que la actividad del proceso de compra de monturas tiene un costo total de \$3.623.316. A continuación, se evidencia para la actividad examen de optometría en la sede los siguientes objetos del costo con mayor peso porcentual.

**Tabla 32. Análisis de la actividad examen de optometría en la sede**

*Análisis de la actividad examen de optometría en la sede*

<b>Objetos del costo</b>	<b>Costo x actividad</b>	<b>Peso porcentual</b>
Consulta en sede	\$2.365.250	78,85%
Consulta y venta en sede	\$634.579	21,15%
<b>Total</b>	<b>\$2.999.829</b>	<b>100,00%</b>

Según la Tabla 32 se aprecia que la consulta en sede tiene un costo de \$2.365.250 equivalente al 78.85% del total y para la consulta y venta en sede un costo de \$634.579 con un peso porcentual del 21,15%.

En la Tabla 33 se realizó el análisis de la actividad venta de monturas en la sede con sus respectivos objetos del costo.

**Tabla 33. Análisis de la actividad venta de monturas en Sede**

*Análisis de la actividad venta de monturas en Sede*

<b>Objetos del costo</b>	<b>Costo x actividad</b>	<b>Peso porcentual</b>
Venta de montura sede	\$129.717	8,33%
Consulta y venta en sede	\$1.426.890	91,67%
<b>Total</b>	<b>\$1.556.608</b>	<b>100,00%</b>

Para la actividad venta de monturas en la sede se puede evidenciar que los objetos del costo relacionados son la venta de monturas en sede y la consulta y venta de monturas en la sede con un costo por actividad de \$129.717 y \$1.426.890 y un peso porcentual del 8,33% y 91,67% respectivamente.

En la Tabla 34 se puede evidenciar el costo unitario por cliente teniendo en cuenta el costo de cada actividad que influye en dicho servicio prestado por la Óptica. Se puede evidenciar que el servicio que tiene mayor costo es el proceso de compras de monturas con un valor de \$679.372, seguido de la venta de monturas en la sede con un valor de \$259.435. Teniendo en cuenta lo anterior es importante resaltar que dichos costos son referentes al personal.

**Tabla 34. Distribución del costo de las actividades a los objetos del costo por cliente***Distribución del costo de las actividades a los objetos del costo por cliente*

Código de actividad	Consulta en sede	Consulta en brigada	Venta de montura sede	Comercialización montura brigada	Consulta y venta en sede	Consulta y venta en brigada	Total
Exased	\$57.689				\$57.689		\$115.378
Vensed			\$129.717		\$129.717		\$259.435
Orgbri		\$26.777				\$113.801	\$140.578
Exaext		\$32.699				\$32.699	\$65.398
Venext						\$68.019	\$68.019
Progbri		\$6.530				\$27.754	\$34.284
Reanin			\$ 6.219		\$ 6.219	\$6.219	\$18.658
Procom			\$226.457		\$226.457	\$226.457	\$679.372
Ingped			\$10.450		\$10.450	\$10.450	\$31.351
Fijpre			\$35.130		\$35.130	\$35.130	\$105.390
Propys	\$14.225	\$14.225	\$14.225		\$14.225	\$14.225	\$71.124
Telmer	\$ 2.727	\$2.727	\$2.727		\$2.727	\$2.727	\$13.635
Pltran	\$ 6.341	\$6.341	\$6.341		\$6.341	\$6.341	\$31.706
Rpdocu	\$ 5.109	\$5.109	\$5.109		\$5.109	\$5.109	\$25.546
Elainf	\$ 7.664	\$7.664	\$7.664		\$7.664	\$7.664	\$38.319
Cxccxp	\$ 1.003	\$1.003	\$1.003		\$1.003	\$ 1.003	\$5.015
<b>Total final</b>	<b>\$94.758</b>	<b>\$103.075</b>	<b>\$445.043</b>	<b>\$0</b>	<b>\$502.732</b>	<b>\$557.599</b>	<b>\$1.703.206</b>
No. Clientes	41	17	1	0	11	4	74

Teniendo en cuenta la Tabla 34 se consideran los costos más significativos para lograr identificar cuáles son los objetos del costo que tienen mayor peso porcentual de dicha actividad como lo muestra la Tabla 35.

**Tabla 35. Análisis de la actividad proceso de compra por cliente**

*Análisis de la actividad proceso de compra por cliente*

<b>Objetos del costo</b>	<b>Costo x actividad</b>	<b>Peso porcentual</b>
Venta de montura sede	\$226.457	33,33%
Consulta y venta en sede	\$226.457	33,33%
Consulta y venta en brigada	\$226.457	33,33%
Total	\$679.372	100,00%

Para la actividad proceso de compras de monturas se puede evidenciar que los objetos del costo relacionados son la venta de monturas en la sede, la consulta y venta en sede y la consulta y venta en brigada con un costo por actividad de \$226.457 y 33,33% de manera equitativa para los tres servicios.

En la Tabla 36 se realizó el análisis de la actividad venta de monturas en la sede con sus respectivos objetos del costo.

**Tabla 36. Análisis de la actividad venta de monturas en la sede por cliente**

*Análisis de la actividad venta de monturas en la sede por cliente*

<b>Objetos del costo</b>	<b>Costo x actividad</b>	<b>Peso porcentual</b>
Venta de montura sede	\$129.717	50,00%
Consulta y venta en sede	\$129.717	50,00%
Total	\$259.435	100,00%

Para la actividad venta de monturas en la sede se muestra que los objetos del costo relacionados son la venta de monturas en la sede y la consulta y venta en la sede con unos costos por actividad de \$129.717 equivalente al 50% siendo de forma equitativa para los dos objetos del costo.

A continuación, se evidencian los objetos del costo que tienen relación con la actividad examen de optometría en la sede.

**Tabla 37. Análisis de la actividad examen de optometría en la sede por cliente**

*Análisis de la actividad examen de optometría en la sede por cliente*

<b>Objetos del costo</b>	<b>Costo x actividad</b>	<b>Peso porcentual</b>
Consulta en sede	\$57.689	50,00%
Consulta y venta en sede	\$57.689	50,00%
<b>Total</b>	<b>\$ 115.378</b>	<b>100,00%</b>

Según la Tabla 37 los objetos del costo son la consulta en la sede y la consulta y venta de monturas en sede con unos costos por actividad de \$57.689 equivalente al 50% cada uno.



## 6. Desarrollo del modelo de costos por órdenes

Para poder desarrollar este modelo se consideró el número de órdenes de servicio que se atendieron en el mes de marzo, para cubrir los diferentes tipos de servicios que brinda la Óptica con sus respectivas actividades y costos tanto unitarios como totales, es decir por cada cliente y el total de clientes atendidos en la sede o en las brigadas.

Para el desarrollo del modelo por órdenes se tuvo en cuenta las órdenes de servicio que se realizaron para los clientes en el mes de marzo. A cada cliente se le asignó un código consecutivo para ser identificados y poder diferenciarlos de acuerdo con el tipo de servicio brindado.

En la Tabla 38 se identifica el número de órdenes que se atendieron en el mes de marzo teniendo en cuenta el tipo de orden de servicio, la referencia, el costo, la cantidad y el precio.

**Tabla 38. Órdenes de monturas del mes de marzo**

*Órdenes de monturas del mes de marzo*

Orden de servicio No.	Referencia	Costo	Cantidad	Precio
CVS001	Gas-90	\$ 22.000	1	\$ 149.000
CVS002	H8919	\$ 16.000	1	\$ 129.000
CVS003	35008	\$ 16.000	1	\$ 125.000
CVB001	PBG37350	\$ 9.000	1	\$ 59.000
VMS001	3198	\$ 26.000	1	\$ 169.000
CVS004	A17249	\$ 25.000	1	\$ 160.000
CVB002	W2-007	\$ 12.000	1	\$ 79.000
CVS005	35066	\$ 16.000	1	\$ 125.000
CVS006	35037	\$ 25.000	1	\$ 159.000
CVS007	RBR-61	\$ 35.000	1	\$ 195.000
CVB003	DPH-103	\$ 16.000	1	\$ 125.000
CVB004	H90144	\$ 10.000	1	\$ 65.000
CVS008	G95-129	\$ 26.000	1	\$ 175.000
CVS009	HK-104	\$ 22.000	1	\$ 149.000
CVS010	GAS-120	\$ 20.000	1	\$ 139.000
CVS011	35047	\$ 25.000	1	\$ 159.000
Total		<b>\$ 321.000</b>	<b>16</b>	<b>\$ 2.161.000</b>

CVS = Consulta y Venta en la Sede, CVB = Consulta y Venta en Brigada y VMS = Venta de Montura en Sede.

La Tabla 38 muestra el costo total de las 16 monturas compradas y a su vez se presenta el ingreso total obtenido por este concepto para el mes.

En la Tabla 39, se presenta el consolidado de órdenes de monturas por objeto de costo en donde se realiza la suma respectiva por orden de servicio.

**Tabla 39. Consolidado de órdenes de monturas por objeto de costo**

*Consolidado de órdenes de monturas por objeto de costo*

<b>Objeto de costo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo total</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Precio</b>
Consulta y venta en Sede	11	\$ 248.000	\$ 22.545	\$ 1.664.000
Venta de monturas en Sede	1	\$ 26.000	\$ 26.000	\$ 169.000
Consulta y venta en Brigadas	4	\$ 47.000	\$ 11.750	\$ 328.000
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>\$ 321.000</b>		<b>\$ 2.161.000</b>

En la Tabla 39 se muestran los tres objetos de costo que se encuentran relacionados con la venta de monturas en donde el objeto de costo la consulta y venta en sede tuvo la mayor cantidad de monturas vendidas con un total de 11 a un costo total de \$248.000 y un precio total \$1.664.000.

## 7. Modelo híbrido (Costos totales del modelo ABC y órdenes de servicio)

Para la Óptica al ser una empresa prestadora de servicios el modelo de costos más adecuado a utilizar es el costeo por órdenes de servicio porque así se logra acumular elementos de costos que no se han tenido en cuenta como el caso de las monturas, sin embargo, este se debe complementar con las actividades que se realizan para cada servicio prestado

Se consolidan a continuación los resultados finales del modelo ABC (costos por actividades) y los del modelo por órdenes para obtener el costo total de cada servicio (Objeto de costo) y el total de los costos en los que incurre la Óptica para prestar los cinco servicios.

Es importante recordar, que el modelo híbrido propuesto considera la distribución de los gastos, el personal y los costos indirectos por el modelo ABC y la compra de las monturas por el modelo de órdenes de servicio.

**Tabla 40. Consolidado de costos totales por objeto de costo (\$COP)**

*Consolidado de costos totales por objeto de costo (\$COP)*

<b>Servicio (Objeto de Costo)</b>	<b>Costos asignados por ABC</b>	<b>Costos asignados por órdenes</b>	<b>Total</b>
Consulta en sede	3.885.077		3.885.077
Consulta en brigada	1.752.270		1.752.270
Venta de montura en sede	445.043	26.000	471.043
Consulta y venta en sede	5.530.053	248.000	5.778.053
Consulta y venta en brigada	2.230.394	47.000	2.277.394
<b>Total</b>	<b>13.842.836</b>	<b>321.000</b>	<b>14.163.836</b>

En la Tabla 40 se puede evidenciar que el objeto de costo consulta y venta en sede tiene un costo asignado por ABC de \$5.530.053 y un costo asignado por órdenes de \$248.000 para un costo total de \$5.778.053, seguido la consulta en sede con unos costos asignados por ABC de \$3.885.077

que corresponden a su costo total debido a que no cuenta con unos costos asignados por órdenes de servicios. Teniendo en cuenta los cinco servicios se obtiene un total de \$13.842.836 para los costos asignados por ABC, un total de \$321.000 para los costos asignados por órdenes y la suma de éstos tiene un total de \$14.163.836

A continuación, en la Tabla 41 se determinan los costos unitarios de cada objeto de costo

**Tabla 41. Consolidado de costos unitarios por objeto de costo(\$COP)**

*Consolidado de costos unitarios por objeto de costo(\$COP)*

<b>Servicio (objeto de costo)</b>	<b>Costos asignados por ABC</b>	<b>Costos asignados por órdenes</b>	<b>Total</b>
Consulta en sede	94.758		94.758
Consulta en brigada	103.075		103.075
Venta de montura en sede	445.043	26.000	471.043
Consulta y venta en sede	502.732	22.545	525.278
Consulta y venta en brigada	557.599	11.750	569.349
<b>Total</b>	<b>1.703.206</b>	<b>60.295</b>	<b>1.763.502</b>

En la Tabla 41 se puede evidenciar que el objeto de costo consulta y venta en brigada tiene un costo asignado por ABC de \$557.599 y un costo asignado por órdenes de \$11.750 para un costo total unitario de \$569.349, seguido de la consulta y venta en sede con unos costos asignados por ABC de \$502.732 y un costo asignado por órdenes de \$22.545 para un costo total unitario de \$525.278. Teniendo en cuenta los cinco servicios se obtiene un consolidado de costos unitarios total de \$1.703.206 para los costos asignados por ABC, un consolidado de costo unitario total de \$60.295 para los costos asignados por órdenes y la suma de éstos tiene un costo unitario total de \$1.763.502

## 8. Cadena de valor e indicadores de eficiencia e ineficiencia

Además de conocer el costo de los servicios es importante identificar las oportunidades de reducción del costo y las mejoras del rendimiento para que la dirección logre incrementar la competitividad. Para lograrlo la creación de valor es una misión ineludible y visualizar la empresa por actividades ofrece mayores posibilidades para lograr la eficiencia, eliminar el desperdicio y asegurar un uso racional de los recursos.

De acuerdo con las actividades que se realizan en la Óptica para brindar los servicios se realizó un análisis detallado de las actividades para definir si agregan o no valor y si son absolutamente necesarias para el desarrollo del objeto social. A continuación, se muestra dicha clasificación en la Tabla 42.

**Tabla 42. Selección actividades de valor**

*Selección actividades de valor*

Actividad	Código	¿Agrega valor?
Realizar examen de optometría en Sede	ExaSed	SI
Realizar venta de monturas en la Sede	VenSed	SI
Organizar las brigadas	OrgBri	SI
Realizar examen de optometría en punto externo a la Sede	ExaExt	SI
Realizar venta de monturas en punto externo a la Sede	VenExt	SI
Finalizar programa de brigadas	ProgBri	NO
Revisar y analizar inventario	ReAnIn	NO
Realizar proceso de compras	ProCom	SI
Ingresar los pedidos	IngPed	SI
Fijar los precios a los productos	FijPre	SI
Realizar promociones de los productos y servicios	ProPyS	SI
Realizar telemarketing	Telmer	SI
Elaborar plan de trabajo mensual	PlTrAn	NO
Recibir y presentar documentación	RPDocu	SI
Elaborar informes	ElaInf	NO
Cobrar a clientes y pagar a proveedores	CxCCxP	NO

Teniendo en cuenta la Tabla 42 se identifica que las actividades que no agregan valor son finalizar programa de brigadas, revisar y analizar inventario, elaborar plan de trabajo mensual, elaborar informes y, cobrar a clientes y pagar a proveedores. Dichas actividades no tienen una relación directa con el cliente haciendo que no agreguen valor, sin embargo, son actividades que se requieren para lograr la prestación de los servicios.

Para identificar el porcentaje de eficiencia de las actividades se realizó la Tabla 43 que se muestra a continuación.

**Tabla 43. Porcentaje de eficiencia de las actividades de valor**

*Porcentaje de eficiencia de las actividades de valor*

<b>Actividad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>% participación</b>
Actividades que agregan valor	11	68,75%
Actividades que no agregan valor	5	31,25%
Total	16	100%

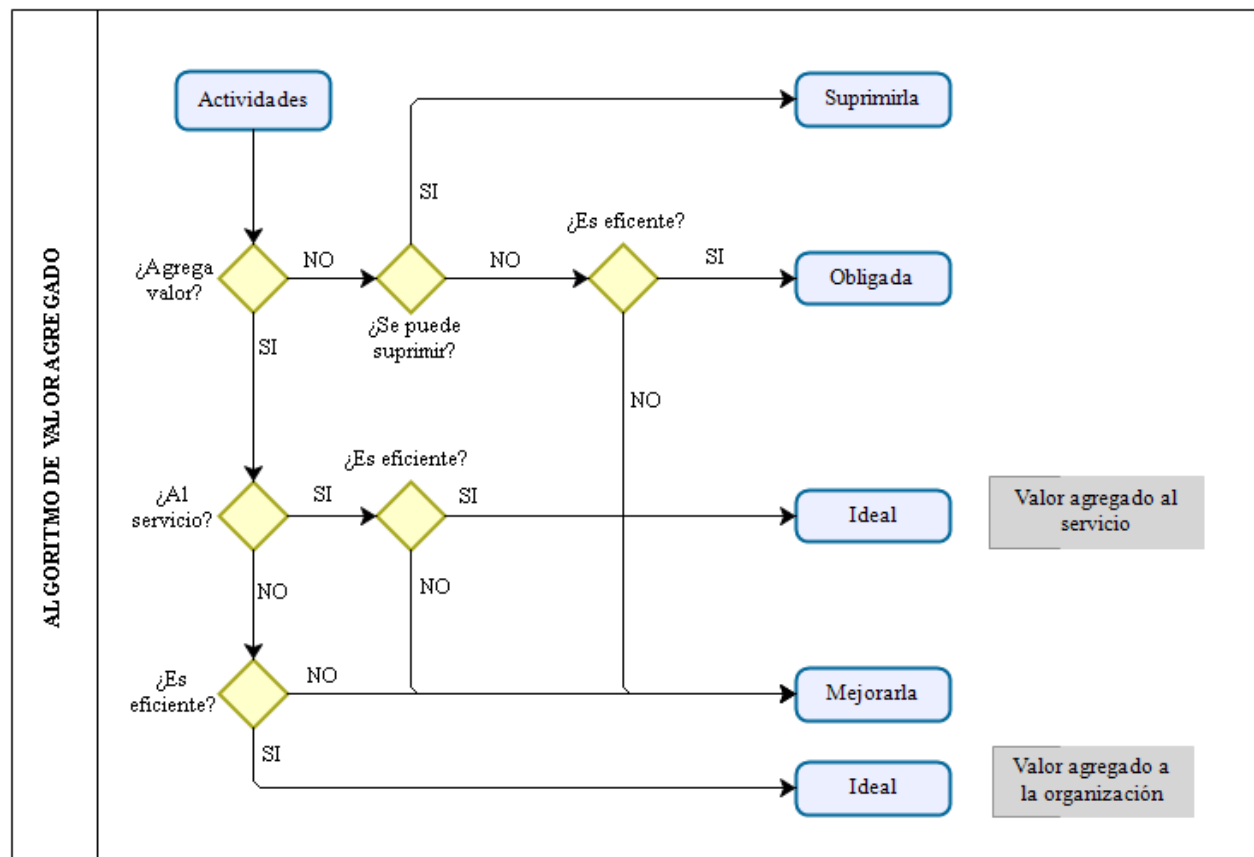
En la Tabla 43 se evidencia que 11 de las 16 actividades sí generan valor mostrando un porcentaje de eficiencia del 68,75% y por otro lado las actividades que no generan valor se pueden mejorar con el fin de aumentar la eficiencia de la empresa.

Posterior a concluir que una actividad agrega o no valor se realizó el análisis de la eficiencia y del valor agregado a través de un algoritmo que facilita la evaluación para cada actividad teniendo en cuenta su eficiencia o no para así tomar medidas sobre mejorarla, suprimirla o continuar con dicha actividad.

La Figura 4 muestra el flujo de las decisiones a tomar según la actividad y el análisis realizado en la Tabla 42.

**Figura 4. Algoritmo de valor agregado**

*Algoritmo de valor agregado*



Teniendo en cuenta los resultados obtenidos al aplicar el flujograma de la Figura 4 se presenta la Tabla 44 con la información consolidada. Como se observa en los resultados, hay actividades que no agregan valor al cliente como lo son: Realizar y Analizar Inventarios, Elaborar Plan de Trabajo Mensual, Elaborar informes y Cobrar a Clientes y Pagar a Proveedores. Sin embargo, éstas son actividades de apoyo a la Gerencia y que estructuradas de manera que contribuyan a mejorar los servicios prestados a los clientes pueden ir poco a poco constituyéndose en generadoras de valor para el mismo. Actividades como las de finalizar el programa de brigadas, realizar promociones de los productos y servicios y realizar telemarketing, deberán estructurarse

de manera que se pueda evidenciar la relación de peso que puedan tener en la real generación de los ingresos de la empresa.

**Tabla 44. Resultados del atributo eficiencia**

*Resultados del atributo eficiencia*

<b>Actividad</b>	<b>Código</b>	<b>¿Agrega valor?</b>	<b>Eficiencia</b>
Realizar examen de optometría en Sede	ExaSed	SI	Ideal. Valor agregado al servicio
Realizar venta de monturas en la Sede	VenSed	SI	Ideal. Valor agregado al servicio
Organizar las brigadas	OrgBri	SI	Ideal. Valor agregado al servicio
Realizar examen de optometría en punto externo a la Sede	ExaExt	SI	Ideal. Valor agregado al servicio
Realizar venta de monturas en punto externo a la Sede	VenExt	SI	Ideal. Valor agregado al servicio
Finalizar programa de brigadas	ProgBri	NO	Mejorarla
Revisar y analizar inventario	ReAnIn	NO	Obligada
Realizar proceso de compras	ProCom	SI	Mejorarla
Ingresar los pedidos	IngPed	SI	Ideal. Valor agregado a la organización
Fijar los precios a los productos	FijPre	SI	Ideal. Valor agregado al servicio
Realizar promociones de los productos y servicios	ProPyS	SI	Mejorarla
Realizar telemarketing	Telmer	SI	Mejorarla
Elaborar plan de trabajo mensual	PlTrAn	NO	Obligada
Recibir y presentar documentación	RPDocu	SI	Ideal. Valor agregado a la organización
Elaborar informes	ElaInf	NO	Obligada
Cobrar a clientes y pagar a proveedores	CxCCxP	NO	Obligada



Para las actividades: realizar proceso de compras, realizar promociones de los productos y servicios y elaborar plan de trabajo mensual, se estableció según el estudio por actividades que en ellas la Gerente tiene una alta participación de tiempo y por lo tanto alta incidencia en el costo de dichas actividades. En este sentido, deberá analizar la Gerencia si es indispensable su participación activa en dichas actividades, o si éstas se pudiesen delegar en otra persona de menor costo lo que permitiría liberar tiempo que podría ser dedicado a una mayor gestión organizacional que pudiese mejorar la situación de ingresos y al mismo tiempo disminuir el costo de las actividades en que actualmente participa y que no tienen injerencia directa sobre el crecimiento del negocio.

Las actividades de elaboración de informes y cobrar a clientes y pagar a proveedores que realizan el Contador y el Auxiliar Contable a pesar de que actualmente no generan valor para el cliente son muy necesarias para el apoyo administrativo del negocio, no obstante se pueden diseñar estrategias que permitan que estas actividades aporten valor a la experiencia del cliente como por ejemplo establecer informes que permitan obtener un historial de compras y servicios brindados cuando el cliente los solicite.

Finalmente, para la actividad de revisar y analizar inventario a pesar de que no genera valor directo para el cliente es una actividad que se debe realizar para tener el control de inventarios, se puede establecer un vínculo más estrecho con el área de promoción para lograr actualizar los inventarios hacia lo que realmente requieren los clientes de acuerdo con los cambios que el mercado va presentando. Y para la actividad de realizar telemarketing la cual es una actividad que genera valor para el cliente se propone impulsar con mayor fuerza la publicidad de la Óptica observando siempre las necesidades de los clientes y que permita obtener un aumento significativo en las ventas.

## 9. Análisis de resultados

A partir de los resultados obtenidos del modelo de costeo híbrido por actividades y órdenes se realiza un comparativo con la información inicial con el fin de visualizar la transformación de la información, la cual inicialmente es reflejada en el estado de resultados tradicional por cuentas, y se desagrega por actividades al aplicar el modelo ABC complementado con la información por órdenes que involucra la compra de las monturas, como se muestra en la Tabla 46.

**Tabla 45. Estado de resultados comparativos**

*Estado de resultados comparativos (\$COP)*

<b>Estado de resultados mes de marzo de 2023</b>	
<b>Ingresos</b>	<b>\$ 17.299.124</b>
<b>Costo y gastos</b>	
Personal	\$ 12.452.648
Compras monturas	\$ 321.000
Servicios públicos	\$ 418.712
Insumos	\$ 39.750
Útiles de oficina	\$ 94.870
Depreciación equipos de oficina	\$ 43.860
Depreciación equipos de optometría	\$ 104.346
Gastos administrativos	\$ 400.000
Suministro de aseo y cafetería	\$ 67.000
Telefonía e internet	\$ 221.650
<b>Gran total de costos y gastos</b>	<b>\$ 14.163.836</b>
<b>Utilidad</b>	<b>\$ 3.135.288</b>

<b>Estado de resultados por actividades y órdenes</b>	
<b>Ingresos</b>	<b>\$ 17.299.124</b>
<b>Compras (Por órdenes)</b>	<b>\$ 321.000</b>
<b>Actividades (ABC)</b>	
ExaSed	\$ 2.999.829
VenSed	\$ 1.556.608
OrgBri	\$ 910.410
ExaExt	\$ 686.674
VenExt	\$ 272.077
ProgBri	\$ 222.028

<b>Estado de resultados por actividades y órdenes</b>	
ReAnIn	\$ 99.511
ProCom	\$ 3.623.316
IngPed	\$ 167.204
FijPre	\$ 562.078
ProPyS	\$ 1.052.631
Telmer	\$ 201.804
PITrAn	\$ 469.242
RPDocu	\$ 378.082
ElaInf	\$ 567.123
CxCCxP	\$ 74.220
<b>Total por ABC</b>	<b>\$ 13.842.836</b>
<b>Gran total de costos y gastos</b>	<b>\$ 14.163.836</b>
<b>Utilidad del período</b>	<b>\$ 3.135.288</b>

<b>Estado de resultados por objeto de costo</b>	
<b>Ingresos</b>	<b>\$ 17.299.124</b>
<b>Objeto de costo</b>	
Consulta en sede	\$ 3.885.077
Consulta en brigada	\$ 1.752.270
Venta de montura en sede	\$ 471.043
Consulta y venta en sede	\$ 5.778.053
Consulta y venta en brigada	\$ 2.277.394
<b>Gran total de costos y gastos</b>	<b>\$ 14.163.836</b>
<b>Utilidad del período</b>	<b>\$ 3.135.288</b>

Como la Óptica no cuenta actualmente con un sistema organizado de costos, la información obtenida para su estado de resultados no separa costos de gastos. Esta manera de presentación proporciona información por cuentas contables que de alguna manera permite establecer la participación de cada concepto de gastos y costos sobre el total de gastos. Por la presentación obtenida al aplicar el modelo de costos por actividades (para los costos y gastos) complementado por el valor de las compras de las monturas que se obtuvo por órdenes, se puede hacer un análisis mucho más detallado del grado de utilización de los recursos de la Óptica en cada una de las actividades que en capítulos anteriores se mencionaron. Este modelo proporciona mayores

herramientas para la gestión administrativa puesto que permite además establecer la cadena de valor del negocio tal como lo analizamos anteriormente. Finalmente, como se observa en el tercer estado de resultados por objeto de costo, permite establecer la conexión entre las actividades del negocio y los objetos de costo y la participación de cada una de éstas en su costo final.

Analizando los costos totales se logra evidenciar que el servicio de consulta y venta en sede es el más alto con un valor de \$5.778.053 y esto es debido al alto costo en las actividades del proceso de compra de monturas con un costo de \$2.491.030, seguido de la actividad de venta de monturas en la sede con un costo de \$1.426.890. A su vez dichos costos son impactados principalmente por la mano de obra que se involucra en estas actividades. A diferencia del servicio de venta de montura en sede el cual tiene un costo total de \$471.043 siendo el costo más bajo debido a que solamente se presentó una orden en el mes por un valor de \$26.000 y su costeo por actividades representa un valor total de \$445.043.

Adicional se puede evidenciar que los costos y gastos por objeto de costo arrojan un total de \$14.163.836 siendo éste el mismo valor del modelo tradicional.

Por último, al analizar los tres comparativos se concluye que, aunque se obtiene un mismo total de costos y gastos, el modelo híbrido identifica de una mejor manera la aplicación de éstos a la operación de la empresa, permite identificar ineficiencias y hacer un plan de mejoramiento debido a que discrimina los costos y gastos por actividades y órdenes.

## 10. Conclusiones

La aplicación de la metodología de costos ABC es una herramienta que complementada con otro modelo de costos como el de órdenes, permite mejorar el análisis estratégico del negocio y es un apoyo fundamental para el proceso de toma de decisiones que puede ser utilizada para mejorar la eficiencia y la rentabilidad del negocio.

La identificación de la participación del personal y los otros recursos en el desarrollo de las actividades del negocio, permite facilitar el desarrollo de estrategias comerciales y la identificación de alertas en el control de los consumos, utilidades y rentabilidades de cada uno de los servicios.

La carencia de un modelo de costos brinda información global que a veces es más pensada en la presentación a los entes externos de control como la DIAN, pero poco aportan en un proceso de toma de decisiones al detalle que puede proporcionar el modelo por actividades.

Al realizar el levantamiento de actividades y la clasificación de los recursos dentro de cada una de ellas, y conectándolas con el tipo de servicios que brinda la empresa, se logra identificar de manera detallada la participación de cada uno de los cargos en el objeto de la empresa y la utilización de los recursos complementarios para una buena prestación del servicio. Esta visualización no es posible a través de otro modelo de costos.

Al trabajar en una selección adecuada de los inductores y la asignación de los recursos a través de éstos a las actividades, proporciona los elementos necesarios para desarrollar estrategias de optimización de costos y de incremento en las ventas que se verán reflejadas en el crecimiento financiero de la empresa.

Como complemento del modelo de costeo por actividades se realizó el costeo por órdenes con el cual se identificó el valor de las compras de las monturas (que es un costo directo del servicio) para tener un consolidado de costos totales por objeto de costo.

Se identificó que el servicio (objeto de costo) consulta y venta en sede es el más alto con un valor de \$5.530.053 debido a la actividad de proceso de compras en donde el responsable de dicha actividad es la Gerente quien tiene el salario más alto.

El porcentaje de eficiencia de la empresa desde la perspectiva de las actividades que actualmente agregan valor al cliente es del 68.75% lo cual evidencia una aceptable ejecución en el proceso ya que 12 de las 16 actividades que se realizan sí generan valor y deberá trabajarse en aumentarlo.

El servicio de venta de monturas en brigada no se tuvo en cuenta como objeto de costo debido a que en el mes de marzo no hubo órdenes para este servicio.

## 11. Recomendaciones

Se recomienda a La empresa Óptica Profesional considerar el desarrollo e implementación del modelo híbrido basado en actividades (ABC) y ordenes lo que le puede permitir obtener información confiable y costos más precisos para la prestación de los servicios.

Continuar con la implementación del uso de la herramienta ofimática entregada haciendo la actualización constante de datos, el registro periódico de los costos y el informe de consolidación de la información.

Con el fin de mejorar la utilidad de la empresa se recomienda fortalecer la actividad de telemercadeo por medio del uso de las redes sociales ya que actualmente es una estrategia fuerte en el mercado.

La empresa debe tener un mejor control sobre los costos y gastos en los que se incurren teniendo una trazabilidad de costos moldeada a través de un sistema como el propuesto en este trabajo.

Es importante aprovechar al máximo los recursos y en la medida en que las circunstancias lo permitan hacerlos partícipes de la cadena de valor buscando así una mayor eficiencia en los diferentes procesos de la organización.

La actividad proceso de compra al tener el costo más alto debido a que lo realiza por la Gerente es recomendable que se estudie la posibilidad de ser delegado a otro empleado para que la Gerencia se pueda enfocar en identificar e implementar estrategias de crecimiento y marketing con el fin de buscar mejorar los ingresos y las utilidades de la empresa.

Realizar una revisión de las actividades que no generan valor con el fin de estructurarlas de manera que logren tener un mayor impacto en el servicio al cliente y así mejorar el porcentaje de eficiencia de la Óptica.

Es importante impulsar el servicio de venta de montura en brigada para generar mayor reconocimiento del negocio y a su vez obtener mayores ingresos.



## Referencias

- Aguirre, J. (2004). *Sistema de costeo*. Colombia: Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
- Alzate, Y., & Montoya, J. (2016). *Caracterización de un sistema de costos ABC para la empresa Distriabonos LTDA*. Tesis de pregrado, Universidad del Valle, Facultad de Contaduría, Tuluá.
- Carrión, J. (1 de Enero de 2005). Pautas básicas para una implantación exitosa del costeo basado en actividades (ABC). *Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial*, 8, 47-52.
- Cuervo, J., & Osorio, J. (2007). *Costeo basado en actividades –ABC. Gestión basada en actividades –ABM*. Colombia: Ecoe Ediciones.
- Franco, M., & Urbano, D. (2019). Caracterización de las pymes colombianas y de sus fundadores: un análisis desde dos regiones del país. *Estudios Gerenciales*, 35, 81-91. doi:10.18046/j.estger.2019.150.2968
- Hicks, D. (1998). *El sistema de costos basado en las actividades (ABC)*. México, D. F.: Alfaomega grupo editor S.A de C.V.
- Kaplan, R., & Cooper, R. (1998). *Coste y efecto. Cómo usar el ABC, el ABM y el BBB para mejorar la Gestión, los procesos y la rentabilidad*.  
[https://www.google.com.co/books/edition/Coste\\_y\\_Efecto/03fEVdIU4QQC?hl=es&gbpv=1&dq=kaplan+y+cooper+costos+abc&printsec=frontcover](https://www.google.com.co/books/edition/Coste_y_Efecto/03fEVdIU4QQC?hl=es&gbpv=1&dq=kaplan+y+cooper+costos+abc&printsec=frontcover)
- López, M., Gómez, A., & Marín, S. (Enero-junio de 2011). Sistema de costos ABC en la mediana empresa industrial mexicana. *Cuad. Contab.*, 12(30), 23-43.

- Moncada, J., Sabogal, J., & Gil, C. (2022). *Sistema de costos ABC. Modelo aplicado a una unidad funcional de laboratorio clínico*. Colombia: Universidad del Valle Programa Editorial.
- Ocampo, A., Restrepo, J., López, C., & Osorio, J. (2011). Costos ABC. Una concepción sistémica formal. *Contaduría*(58-59), 73-96.
- Ramos, E., Huacchillo, L., & Portocarrero, Y. (Abr.-jun. de 2020). El sistema de costos ABC como estrategia para la toma de decisiones empresarial. *Universidad y Sociedad*, 12(2 ).
- Salazar, E. (2020). *Análisis del sistema de costos ABC y su influencia en la rentabilidad de la empresa ferretera y materiales de construcción - FEMACO S.R.L.* Tesis de pregrado, Universidad Continental, Facultad de Contaduría, Arequipa.