

Diseño e implementación de un sistema de costeo para el Colegio La Salle Envigado

Andrés Felipe Sarmiento Zapata

asarmie1@eafit.edu.co

Asesor

Diego Alexander Restrepo Tobón

drestr16@eafit.edu.co

Resumen

Los establecimientos que prestan el servicio de educación, en cualquiera de sus niveles, están controlados por el Ministerio de Educación Nacional, incluyendo el control en la determinación de tarifas anuales, por tanto, se hace difícil implementar cambios significativos que favorezcan la institución. Se requiere un análisis profundo de todos los factores que intervienen en la estructura de gastos, con el fin de realizar una planeación a largo plazo que permita adelantarse a las necesidades de los diferentes niveles de formación (preescolar, básica primaria, básica secundaria y media). La Congregación de los Hermanos de Las Escuelas Cristianas presta el servicio de educación en nueve colegios, distribuidos en diferentes ciudades (Barranquilla, Montería, Turbo, Pereira, Bello, Envigado y Medellín), que ofrecen los cuatro niveles mencionados anteriormente. En la actualidad, La Congregación tiene establecida una estructura de ingresos y gastos relacionados con la operación, pero no tiene clara una estructura de costos que le permita tomar decisiones estratégicas para el largo plazo. Este trabajo busca proponer una estructura de costos, acorde con la realidad de La Congregación, que le permita tomar decisiones a través de su análisis, que además le aporten valor y busque, no sólo prestar un servicio de educación de calidad, sino también la sostenibilidad de los planteles educativos a través de la determinación de los costos relacionados con dicho servicio, el costo de un estudiante por nivel de formación académica y, en lo posible, determinar el punto de equilibrio para el colegio.

Palabras clave:

Costos, gastos, costos unitarios, costos fijos, costos variables y punto de equilibrio.

Abstract

Educational Institutions and all its levels, are controlled by the Ministry of Education, including control in the establishment of annual fees. In that sense, it is difficult to implement significant changes for the benefit of the institution. For this reason, a wide and well-structured analysis of the cost structure is required for long-term planning which allows the organization to anticipate for the different needs and demands in all the educational levels (Preschool, primary and high school). The Congregation of Christian Brothers Schools provides education in nine schools, distributed in different cities (Barranquilla, Montería, Turbo, Pereira, Bello, Envigado and Medellín), which offer the levels mentioned above. The Congregation currently has an income and expenses structure for its operation, but it does not have a clear cost structure that allows them to make strategic decisions for a long-term planning. This document is aimed to provide a costs structure for the reality of the congregation which facilitates decision making through a well-structured analysis and contributes to create value and seeks to provide education with high quality standards and by including sustainable practices in all the educational institutions by determining costs in all of its operations, the cost per student at different levels and calculating a breakeven point for the school.

Keywords

Costs, expenses, unit costs, fixed costs, variable costs, breakeven point

1. Introducción

La Congregación de los Hermanos de las Escuelas Cristianas (CHHECC) o Congregación de los Hermanos de La Salle, tiene como misión la prestación del servicio educativo, y en Colombia se ha dedicado a ello por más de cien años. Actualmente, el registro de la información financiera y contable en la empresa, está basado en un sistema de ingresos y gastos, pero no se ha determinado una estructura de costos que dé cuenta de lo que cuesta realmente un estudiante para La Congregación y tener así información detallada al respecto, que permita determinar tarifas y así garantizar la sostenibilidad de las instituciones que prestan el servicio educativo.

En este trabajo se propone diseñar una estructura de costos a partir de la realidad de La Congregación, determinar los costos unitarios para el servicio de educación prestado que ayude a supervisar, entender, predecir y mejorar los posibles resultados clave (sostenibilidad) y determinar el punto de equilibrio por cada grado de escolaridad. La estructura se utilizará en uno de los centros educativos como piloto y se analizarán los resultados con el fin de determinar parámetros que permitan tomar decisiones de tipo financiero. Esta prueba piloto permitirá ajustar la metodología y la estructura de costos propuesta, con el fin de que sirva para replicarla a los demás colegios de La Congregación. Con esto se busca, además, generar mayor información financiera para el sector escolar, que permita realizar comparaciones y análisis mediante los cuales se puedan fijar tarifas con proyecciones al ciclo de vida del estudiante dentro de la institución.

Problema de investigación

La Congregación de los Hermanos de las Escuelas Cristianas (según personería jurídica) o La Congregación de Hermanos de La Salle, es una congregación religiosa dedicada a la prestación del servicio educativo con aproximadamente 128 años de presencia en Colombia. Actualmente, La Congregación cuenta en la región con 9 colegios: 2 en Barranquilla, 1 en Montería, 1 en Turbo (en concesión), 1 en Pereira y 4 en el Valle de Aburrá (1 en Bello, 1 en Envigado y 2 en Medellín). Los colegios ofrecen educación en los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria y media. Su modelo educativo se basa en la filosofía de su Fundador, San Juan Bautista de La Salle. A pesar de su tradición y de contar con el reconocimiento en la región, es una institución que tiene un camino por recorrer en cuanto a su organización financiera. En 2016 se acoge a la contabilidad bajo Normas Internacionales de Información Financiera NIIF. Este hecho se convierte en el punto de partida para las necesidades de información que permitan una toma de decisiones, desde lo religioso y académico con fundamentos financieros claros.

En la actualidad, La Congregación ha estructurado un sistema de información financiera basado en ingresos y gastos, pero no cuenta con información detallada referente a sus costos para medir su rendimiento financiero, lo cual se vuelve relevante teniendo en cuenta diferentes componentes de la situación actual: a) algunos colegios presentan disminución en el número de estudiantes, b) el incremento señalado por el gobierno depende de parámetros establecidos por el Ministerio de Educación Nacional y no de las necesidades de cada colegio, c) algunos colegios presentan utilidades negativas en sus estados de resultados o disminuciones considerables de los mismos en los últimos años.

Actualmente, La Congregación no tiene la capacidad de determinar el éxito del despliegue de la estrategia educativa evidenciados en un conjunto de resultados económico- financieros, en este caso, del ingreso total por estudiante, el costo unitario por estudiante, la cantidad de estudiantes por grado de escolaridad necesarios para llegar al punto de equilibrio, o la cantidad de estudiantes totales para obtener el punto de equilibrio global por cada colegio. Esto limita la capacidad de la institución para concentrar esfuerzos, asignar recursos óptimamente, o tomar decisiones estratégicas básicas, tendientes a fortalecer la posición financiera de la institución y propender por la sostenibilidad financiera de la misma. En este orden de ideas, el presente trabajo busca diseñar un sistema de costeo para la Congregación de los Hermanos de las Escuelas Cristianas, determinar costos unitarios por grados y por nivel de escolaridad y determinar los puntos de equilibrio asociados. Los resultados del presente estudio proveerán información útil para tomar decisiones operacionales y estratégicas, que tendrán impactos en el corto, mediano y largo plazo para la organización, a partir de la segmentación de resultados de costos por estudiante para comprender el rendimiento en niveles de formación específicos de cada colegio.

Teniendo en cuenta lo expuesto sobre la situación actual de La Congregación de los Hermanos de las Escuelas Cristianas, este estudio permitirá establecer una estructura de costos que se pueda aplicar a todos los centros educativos, determinar el costo de un estudiante por grado y por niveles de formación en la institución piloto y determinar el punto de equilibrio en número de estudiantes. Este estudio arrojará información importante, no solo para los nueve colegios que hacen parte de la zona de Colombia, también a los otros 32 colegios que hacen parte de la zona de influencia de La Congregación (Ecuador y Venezuela).

Objetivos

General: Proponer una estructura de costos para el Colegio La Salle Envigado, de acuerdo con los diferentes grados y niveles de formación (Preescolar, básica primaria, básica secundaria y media) con el fin de obtener información relevante para la toma de decisiones.

Específicos:

- Proponer una estructura de costos que permita generar información relevante y útil para la toma de decisiones.
- Realizar un análisis de la estructura de costos por centros de costos por niveles de formación.
- Analizar los actuales egresos del Colegio La Salle Envigado para categorizarlos de acuerdo a la función y su naturaleza dentro de la estructura de costos propuesta.
- Realizar un análisis financiero donde se pueda determinar el costo por estudiante y el punto de equilibrio, por nivel y por grado, del Colegio La Salle Envigado.

Justificación del trabajo de grado en términos de la MAF

La construcción de una estructura de costos para el análisis de la prestación del servicio educativo es vital para La Congregación, pues permitirá tomar decisiones a tiempo, de mediano y largo plazo y de manera estratégica.

Basados en los conocimientos adquiridos en la asignatura Contabilidad de Costos, se establecerá la estructura de costos más adecuada para el caso de la Congregación, y de acuerdo a lo aprendido en otras asignaturas como: Administración Financiera, Finanzas Corporativas y Estrategia Financiera, se realizará el análisis de la información que permita

determinar los costos unitarios, por grado y por nivel de formación, en la prestación del servicio educativo, lo cual servirá como insumo para la toma de decisiones estratégicas, que garanticen la sostenibilidad de la empresa y su labor misional.

MARCO DE REFERENCIA TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Es importante tener en cuenta que la Constitución Nacional, en su artículo 67, consagra el derecho a la educación así:

La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura...

[...] Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos [...] (Constitución Política de Colombia, 1991)

Por lo anterior, se debe resaltar que las tarifas de los establecimientos educativos del sector privado son reguladas y vigiladas por el Estado. Así, anualmente, el Ministerio de Educación Nacional establece las tarifas de acuerdo al reglamento general, con el fin de definir tarifas para los servicios que se originan de la prestación del servicio de educación prestado por entidades de carácter privado (Ministerio de Educación Nacional, 2015).

Independientemente de las necesidades de los establecimientos educativos de carácter privado, el Estado es quien define los topes a aumentar, los cuales se han llegado a ubicar por debajo de los índices de inflación, llevando a la presunción de insostenibilidad de las instituciones y a pensar, más detalladamente, en la viabilidad del servicio educativo desde el punto de vista financiero.

Dado lo anterior, para las instituciones educativas es fundamental el diseño e implementación de sistemas de información relevantes, que permitan la adecuada toma de decisiones a nivel operativo y estratégico (Boschin & Metz, 2009).

Tanto para los niveles de educación preescolar, básica primaria, básica secundaria y media, como para la educación superior, determinar los costos toma relevancia al funcionar como herramienta para la toma de decisiones. Estudios realizados en la Universidad Minuto de Dios, evidencian la importancia que tiene la determinación de los costos respecto a los beneficios que conllevan, especialmente en la mejora en la calidad de información útil para la administración y, por lo tanto, a un mejor análisis financiero y económico de su actividad (Ducuara Vela, 2012).

García Quiñones (2014) resalta la importancia de la determinación de costos en una institución educativa, partiendo de tres problemas encontrados: informe de costos basado en contabilidad, desconocimiento del costo en las áreas administrativas de la institución y la falta de identificación de la capacidad instalada. A partir de esta problemática, determina el costo que para la institución tiene un estudiante y realiza las siguientes recomendaciones: establecer políticas de costos, contabilizar el costo del personal docente por horas, analizar el valor de transferencia de la administración e incrementar el número de alumnos para disminuir la capacidad ociosa. Esto evidencia que el hecho de contar con información veraz y relevante, permite tomar decisiones acertadas que contribuyan con el sostenimiento de la institución en el tiempo.

El sistema de información financiera de una empresa tiene dos componentes fundamentales: la contabilidad financiera y el sistema de administración de costos. La primera presenta información a los usuarios externos y la segunda a los internos (Hansen & Mowen, 2006).

Hornngren, Datar y Rajan (2012) definen los costos como “*el sacrificio de recursos que se asignan para lograr un objetivo común*” (p.27). Hansen y Mowen (citados en Uribe Marín, 2011) coinciden en que los costos son el valor sacrificado por productos y servicios, esperando beneficios presentes o futuros en una organización y con ello establecen una relación con los ingresos, especialmente en las empresas de servicios. Debido a esto resulta relevante conceptualizar la teoría de los costos para poder analizar la información de manera que genere valor al estudio realizado.

Contabilidad de costos:

Aguilar (1998) (citado en Cuervo, Osorio y Duque, 2013) define la contabilidad de costos como “*un subsistema contable que suministra la información para medir los costos de un producto o servicio, calcular el rendimiento y establecer el control de las operaciones*” (p.10). Por su parte, Rincón y Villarreal (2013) mencionan que la contabilidad de costos es aquella disciplina que recopila información ordenada y se convierte en fuente de información para los usuarios externos de la empresa.

Costos y gastos:

Para García S. (2009), los costos y los gastos no deberían diferenciarse debido a que ambos son erogaciones que se deben realizar para lograr los ingresos. Sin embargo, ambos conceptos han sido separados de acuerdo a la naturaleza y su correspondiente utilidad y relación en la empresa con el producto o servicio prestado de forma directa o indirecta de

manera que se puedan determinar egresos relacionados con los productos o con la administración.

Cuervo *et al.* (2014) definen costo como “*los esfuerzos económicos orientados a la producción o a la prestación de los servicios; hacen parte de la valoración de los productos o servicio y se recuperan cuando estos sean vendidos*” (p.14). Así mismo definen Gastos como “*los recursos económicos que se consumen para mantener las áreas administrativas o comerciales de las empresas*” (p.14).

Apoyándonos en lo planteado por el mismo autor, a continuación, se expone la clasificación de los costos:

1. De acuerdo a su identificación:
 - a) Directos: los que se relacionen de manera directa con el producto o con el servicio y sean identificables con los mismos, sin necesidad de prorratesos o tasas de distribución.
 - b) Indirectos: no se relacionan de manera directa con el producto y por el contrario requieren ser prorratedos o distribuidos para su asignación.
2. De acuerdo con su control:
 - a) Controlables: dependen de las decisiones gerenciales.
 - b) No controlables: son necesarios para mantener la capacidad de la empresa, como la nómina y el mantenimiento de edificaciones o maquinaria.
3. De acuerdo a su nivel de prorrato:
 - a) Totales: pertenecen a categorías específicas, como costo total de mano de obra o costo total de servicios.

- b) Unitarios: corresponden a una unidad de medida, esta se establece dependiendo de la naturaleza de la empresa y del producto o servicio que ofrezca. Se obtiene dividiendo el costo total por las unidades a las que pertenecen las categorías establecidas por la organización.
4. De acuerdo al momento en que se determinan:
- a) Históricos: se determinan después de terminado un período establecido.
 - b) Predeterminados: se determinan mediante estimaciones o estándares y se proyectan antes del período establecido o durante su transcurso.
5. De acuerdo al período en que se llevan al estado de resultados:
- a) Del producto: se asocian a los ingresos, solo cuando el producto ha sido vendido.
 - b) Del período: se asocian con períodos de tiempo y no con el producto o servicio.
6. De acuerdo con su comportamiento respecto al volumen de producción o venta de artículos determinados:
- a) Fijos: no están vinculados al volumen de producción y son constantes en el tiempo. Su nivel de gestión es muy bajo y, por tanto, no son controlables.
 - b) Variables: estos costos fluctúan de acuerdo al volumen de las operaciones y si tienen estrecha relación con la producción.
 - c) Semifijos, semivARIABLES o mixtos: son una mezcla de los dos anteriores. Un ejemplo de ello son los servicios públicos, los cuales tienen una porción fija y otra variable dependiendo de la relación que tengan con el producto.

Sistemas de costeo:

De acuerdo a lo establecido por Cuervo *et al.* (2014), un sistema de costeo tiene tres partes:

- 1) Método de acumulación de costos. Estos se relacionan con la forma como la información va a ser compilada: órdenes de fabricación, procesos, actividades, proyectos y ciclo de vida del producto.
- 2) Métodos de asignación de costos o filosofías de costeo. Este método se refiere a la forma en que los costos se asignan a los productos:
 - Trúput accounting (Costo total = materiales directos + otros costos absolutamente variables).
 - Costeo variable o marginal (Costo Total = materiales + mano de obra variable + costos indirectos variables + contratación con terceros).
 - Costeo directo (Costo total = materiales directos + mano de obra directa + contratación con terceros + otros costos directos).
 - Costeo absorbente o completo (Costo Total = materiales + mano de obra + costos indirectos + contratación con terceros).
 - Costeo basado en actividades ABC (Costo total = materiales + sumatoria del costo de cada una de las actividades realizadas dentro de la empresa).
- 3) Bases de costeo: se relacionan con el origen de los costos que se utilizarán para la valoración: Base real o histórica, base estándar y base normal. (pág. 21-24)

De acuerdo a Horngren *et al.* (2012) el punto de equilibrio es aquella cantidad de producto vendido donde los ingresos totales son iguales a los egresos o costos totales, por tanto, en este punto, si bien no hay pérdida tampoco hay ganancia, pues este se considera el punto cero desde donde el incremento en una unidad producida comienza a generar utilidades para la empresa.

Costos en colegios en Colombia:

Es importante tener en cuenta que en Colombia es poca la información sobre los costos de la educación pública y privada. Esto se debe a las diferentes políticas públicas para el sector educativo, las cuales difieren de los servicios prestados, tanto a nivel público como privado. Además, esta es una información que pocas instituciones educativas, especialmente de carácter privado, están dispuestas a compartir, pero que ayudaría a tener referentes para comparar y poder establecer puntos de partida para el análisis de costos. Según el estudio realizado por García Quiñones (2014), determinando costos mediante la metodología ABC, se evidencia la importancia que tiene el tema de estudio, y más aún, el poder tener información de comparación que permita tomar decisiones, no solo al interior de cada plantel educativo sino también en el medio, ya que podría servir de base para las decisiones estatales al momento de determinar los incrementos de las tarifas anuales.

Metodología

Como se observó anteriormente, existen diferentes métodos para analizar los costos en las empresas, en este trabajo específico se realizará un análisis de una base histórica, con un costeo absorbente, tomando cada grado escolar ofrecido por la institución, como un centro de costos, y de allí determinar los costos unitarios, esto debido a que se requiere conocer los costos unitarios por grado y por nivel escolar.

A pesar de haberse encontrado literatura donde recomiendan un costeo por actividades ABC y reconociendo que una de sus ventajas es poder hacer un costeo más acertado, especialmente en empresas de servicios (Bustamante Salazar, 2015), para el Colegio La Salle Envigado no es tal ventaja. En la revisión de literatura realizada por la misma autora, encontró algunas

limitaciones de esta metodología, dentro de las cuales se pueden mencionar: la dificultad en el diseño de la estructura de costeo por actividad, debido al nivel de detalle que ello requiere; los altos costos para el sostenimiento del sistema de costeo; el nivel avanzado en el conocimiento de la empresa y la metodología para poder escoger los direccionadores de costos apropiados para la empresa; y por último, siendo probablemente el más relevante, es la adaptación del sistema a todos los niveles de la empresa que se relacionen con el ingreso, causación, registro y análisis de información, pues estos cambios generan, por su nivel de complejidad, rechazo en algunos miembros de la institución. Lo anterior condujo a descartar el sistema de costeo por actividades, debido a la naturaleza de la empresa y su incipiente incursión en estos temas.

En este punto es importante detenerse, pues este estudio representa un aporte importante para La Congregación de los Hermanos de La Salle, al no existir antes información de este tipo, le permitirá gestionar mejor sus recursos y tomar decisiones más acertadas al momento de determinar tarifas y cantidad de estudiantes para cada institución.

Teniendo en cuenta que La Congregación cuenta con nueve instituciones educativas, se tomó al colegio La Salle Envigado como piloto para el estudio de costos, debido a la facilidad de acceso del autor de este trabajo a la información, ya que se desempeñó como administrador en dicha institución desde el año 2012 al 2016.

La información recolectada se encontró en el área de contabilidad, al revisar la información financiera del año 2015. Igualmente, se entrevistaron empleados y directivos de la institución como fuente de información para completar la información financiera y las bases de datos.

El Colegio La Salle Envigado ofrece los grados de Jardín a Once, por tanto, teniendo en cuenta la necesidad de la institución, se determinó que cada grado ofrecido por la institución sería un centro de costos y en torno a cada uno de ellos se organizaría la información financiera. A cada uno de los grados se le imputaron los ingresos, costos y gastos asociados de la siguiente manera:

Los ingresos fueron fácilmente identificables por cada uno de los grados, tanto los directos (matrícula, pensiones, otros cobros autorizados por el Ministerio de Educación Nacional), como los indirectos, no necesariamente asociados con la prestación del servicio educativo, como actividades extracurriculares. El ingreso por arrendamiento de construcciones y edificaciones se tomó como otro ingreso no relacionado con la prestación del servicio y se prorrateó de acuerdo al número de estudiantes.

En cuanto a los egresos, estos se clasificaron en costos directos asociados a la prestación del servicio educativo y en gastos administrativos.

En este punto de la investigación se encontró que la información ingresada al sistema en 2015, por obedecer a otra estructura, no fue lo suficientemente detallada como para que algunos costos y gastos fueran imputables a los grados donde ocurría el hecho contable. Los únicos costos que fueron identificables y asociados a cada grado fueron los relacionados con la mano de obra de los maestros, para ello se tuvo en cuenta la asignación académica y de allí se desprendió la ponderación, de acuerdo al tiempo dedicado a los grados asignados; esto se ilustra de una mejor manera en el Apéndice.

Los costos que no fueron fácilmente direccionados a un centro de costos fueron prorrateados de acuerdo al número de estudiantes y luego ponderados a cada uno de los grados (estudiantes

por grado), esto se hizo con el propósito de cumplir con el objetivo propuesto de determinar el costo por estudiante. Los gastos administrativos tuvieron el mismo tratamiento descrito anteriormente, debido a que estos son distribuidos de manera uniforme entre todos los estudiantes.

Gómez (2005) presenta el método algebraico como una de las tres formas posibles para hallar el punto de equilibrio:

$$P.E. = \frac{CF}{P - Cv}$$

CF: Costos Fijos
P: Precio Unitario
Cv: Costo Variable Unitario

Fuente: (Gómez, 2005, pág. 381).

Para poder utilizarla se determinaron los costos fijos y los variables, teniendo en cuenta el comportamiento de los egresos de la institución. Para el precio unitario se dividió el ingreso por la cantidad de estudiantes, igualmente el costo variable total se dividió por la cantidad de estudiantes para determinar el costo variable unitario. Esto se hizo para los estudiantes totales, estudiantes por nivel y estudiantes por grado.

Los planteamientos expuestos en este trabajo sirvieron de base para establecer un plan de trabajo para la adaptación del modelo propuesto a toda la información financiera de La Congregación. En una primera etapa se realizó la adaptación de los centros de costos al software institucional, migrando la información relacionada con los ingresos, que anteriormente se manejaba a través de un software académico con el cual se presentaban dificultades en la transferencia de información al sistema contable, mejorando con esto la gestión de cartera y aumentando el detalle de la información ingresada. Al momento de

terminar este trabajo La Congregación se encuentra en una etapa de adaptación al cambio y la migración de información al nuevo software; para 2018, teniendo adaptado el sistema, se detallará la información ingresada por cada una de las tesorerías de los colegios, direccionando cada erogación al centro de costos relacionado con la misma. Se espera tener datos reales de costos de acuerdo al modelo propuesto con el cierre contable del año 2018.

RESULTADOS

Alineados con el objetivo de encontrar los costos unitarios por nivel, el estudio arrojó el siguiente resultado:

Tabla 1. Costos unitarios (en pesos) por nivel para el Colegio La Salle Envigado 2015

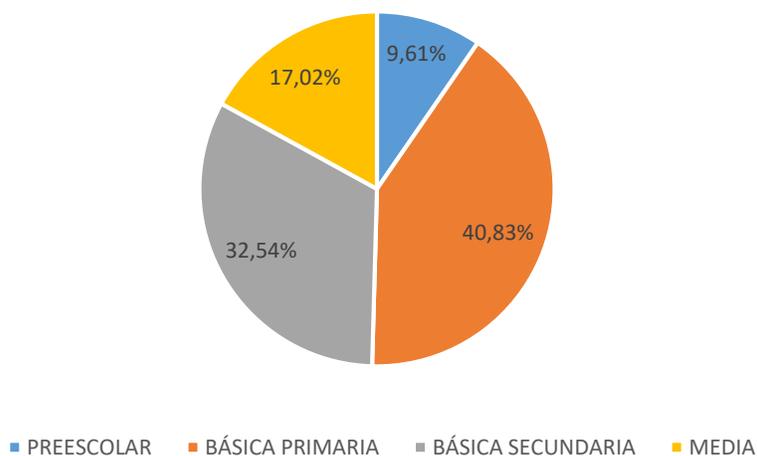
	PREESCOLAR	BÁSICA PRIMARIA	BÁSICA SECUNDARIA	MEDIA	TOTAL GRAL
ESTUDIANTES	118	560	505	273	1456
INGRESOS	\$3.969.084	\$3.530.544	\$3.094.580	\$2.986.640	\$3.312.893
COSTOS	-\$2.400.376	-\$2.085.022	-\$1.961.622	-\$1.962.777	-\$2.044.858
MARGEN BRUTO	\$1.568.708	\$1.445.522	\$1.132.959	\$1.023.863	\$1.268.035
GASTOS	-\$1.365.166	-\$1.365.166	-\$1.365.166	-\$1.365.166	-\$1.365.166
MARGEN OPERATIVO	\$203.542	\$80.356	-\$232.207	-\$341.303	-\$97.131
O. INGRESOS	\$223.870	\$223.870	\$223.870	\$223.870	\$223.870
O. GASTOS	-\$44.935	-\$44.935	-\$44.935	-\$44.935	-\$44.935
MARGEN NETO	\$382.477	\$259.291	-\$53.272	-\$162.368	\$81.804

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 1 representa los costos por cada estudiante en cada nivel de estudio, evidenciando una pérdida en el nivel de básica secundaria y media, en mayor medida como pérdida operativa, la cual se recupera luego con los otros ingresos con que cuenta la institución. En el total general esta pérdida operativa es menor e igualmente se recupera con los otros ingresos, sin embargo, el margen neto por estudiante, en promedio de \$81.804, se considera bajo de acuerdo a lo esperado por la Congregación.

Si bien es cierto que el mayor ingreso por estudiante se genera en los grados menores, analizando los ingresos totales se puede observar que el nivel que más aporta ingresos a la institución es la básica primaria con un 40,9%, seguido por la básica secundaria (32,4%), la media (16,9%) y el preescolar (9,71%), ver gráfica 1.

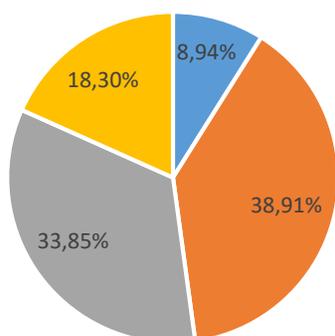
Gráfica 1. Ingresos por niveles



Fuente: Elaboración propia.

Un comportamiento similar al de los ingresos se pudo observar para los egresos:

Gráfica 2. Egresos por niveles



■ PREESCOLAR ■ BÁSICA PRIMARIA ■ BÁSICA SECUNDARIA ■ MEDIA

Fuente: Elaboración propia.

Es así como se observa una proporcionalidad similar, tanto en los egresos como en los ingresos.

Cuando se analizan los costos unitarios por grado, se pudo observar que, dentro del nivel de preescolar, la pérdida operativa la estaba generando el grado Jardín, pues a pesar de ser el grado con mayor ingreso unitario, la cantidad de estudiantes en 2015 no fue suficiente para que el margen neto fuera positivo, ver tabla 2. Del grado Transición en adelante se observan márgenes netos positivos. Estos márgenes son descendientes mientras se aumentan los grados, hasta llegar al grado octavo, donde se vuelven a presentar resultados negativos hasta el grado once (ver tablas 2, 3, 4 y 5). Este comportamiento puede deberse a que para el Colegio La Salle Envigado, el proceso de liberación de tarifas, que ocurre desde el primer grado ofrecido en la institución, se había realizado desde hace diez años y, por tanto, dicha liberación llegaba solamente hasta el grado séptimo; los grados octavo, noveno, décimo y once presentaron durante ese año un incremento fijo en tarifas.

Tabla 2. Costos unitarios (en pesos) para los grados de preescolar

PREESCOLAR		
	JARDÍN	TRANSICIÓN
ESTUDIANTES	27	91
INGRESOS	\$4.175.403	\$3.907.869
COSTOS	-\$3.265.346	-\$2.143.736
MARGEN BRUTO	\$910.057	\$1.764.132
GASTOS	-\$1.365.166	-\$1.365.166
MARGEN OPERATIVO	-\$455.109	\$398.967
O. INGRESOS	\$223.870	\$223.870
O. GASTOS	-\$44.935	-\$44.935
MARGEN NETO	-\$276.174	\$577.901

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Costos unitarios (en pesos) para los grados de básica primaria (primero a quinto)

BÁSICA PRIMARIA					
	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	QUINTO
ESTUDIANTES	104	102	110	122	122
INGRESOS	\$3.826.872	\$3.557.465	\$3.477.609	\$3.439.499	\$3.394.202
COSTOS	-\$2.095.581	-\$2.097.839	-\$1.994.866	-\$2.217.157	-\$2.014.459
MARGEN BRUTO	\$1.731.291	\$1.459.626	\$1.482.743	\$1.222.342	\$1.379.743
GASTOS	-\$1.365.166	-\$1.365.166	-\$1.365.166	-\$1.365.166	-\$1.365.166
MARGEN OPERATIVO	\$366.125	\$94.460	\$117.578	-\$142.824	\$14.577
O. INGRESOS	\$223.870	\$223.870	\$223.870	\$223.870	\$223.870
O. GASTOS	-\$44.935	-\$44.935	-\$44.935	-\$44.935	-\$44.935
MARGEN NETO	\$545.060	\$273.395	\$296.512	\$36.111	\$193.512

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Costos unitarios (en pesos) para los grados de básica secundaria (sexto a noveno)

BÁSICA SECUNDARIA				
	SEXTO	SÉPTIMO	OCTAVO	NOVENO
ESTUDIANTES	114	129	134	128
INGRESOS	\$3.372.721	\$3.329.426	\$2.857.927	\$2.857.927
COSTOS	-\$2.076.181	-\$2.007.626	-\$1.841.843	-\$1.938.622
MARGEN BRUTO	\$1.296.540	\$1.321.800	\$1.016.084	\$919.305
GASTOS	-\$1.365.166	-\$1.365.166	-\$1.365.166	-\$1.365.166
MARGEN OPERATIVO	-\$68.625	-\$43.366	-\$349.082	-\$445.861
O. INGRESOS	\$223.870	\$223.870	\$223.870	\$223.870

O. GASTOS	-\$44.935	-\$44.935	-\$44.935	-\$44.935
MARGEN NETO	\$110.309	\$135.569	-\$170.147	-\$266.926

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Costos unitarios (en pesos) para los grados de media (décimo y once)

MEDIA		
	DÉCIMO	ONCE
ESTUDIANTES	155	118
INGRESOS	\$2.857.927	\$3.155.712
COSTOS	-\$1.933.912	-\$2.000.692
MARGEN BRUTO	\$924.015	\$1.155.019
GASTOS	-\$1.365.166	-\$1.365.166
MARGEN OPERATIVO	-\$441.151	-\$210.147
O. INGRESOS	\$223.870	\$223.870
O. GASTOS	-\$44.935	-\$44.935
MARGEN NETO	-\$262.216	-\$31.212

Fuente: Elaboración propia.

Como se mencionó anteriormente, las pérdidas se encuentran en los grados jardín, octavo, noveno, décimo y once. Estos resultados muestran la relevancia que tiene el incremento de tarifas para los ingresos (las tarifas de los grados inferiores son mayores), igualmente, la relación que tienen los resultados netos con la cantidad de estudiantes, las cuales determinan los ingresos por grado y, por tanto, las utilidades por grado.

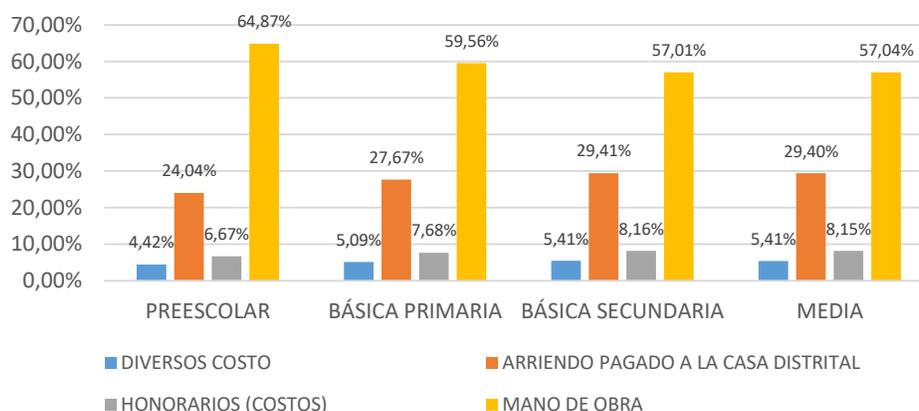
Los resultados mostraron la importancia que tiene la mano de obra en la estructura de los costos, pues fue el único ítem que se pudo determinar e imputar a los grados correspondientes, es por ello que los otros valores son los mismos en las diferentes tablas. Si bien la mayoría de cuentas fueron prorrateadas por la falta de detalle en la información recolectada, las cuentas relacionadas con la mano de obra se convierten en las más importantes al momento de realizar el análisis bajo la nueva estructura planteada.

Una de las actividades más importantes para determinar la estructura de costos del Colegio La Salle Envigado, fue establecer cada grado de la institución como un centro de costos, de esta manera a cada uno de ellos se les pudo imputar, tanto los ingresos como los egresos (costos y gastos) relacionados. Igualmente, se conocían las horas que cada docente tuvo asignada para cada uno de los diferentes salones y con ello se pudo determinar la cantidad de horas asignadas para cada maestro por los grados donde estuvo relacionado en 2015 (ver Apéndice).

A pesar de que con la información histórica no se pudo llegar al nivel de detalle requerido, se pudo ingresar información general y sirvió para dejar establecida la nueva estructura propuesta en este trabajo. Lo anterior refuerza aún más la importancia del presente trabajo en La Congregación, pues se llegó a obtener información, que, siendo muy importante, no se manejaba antes.

En la gráfica 3, se puede observar que la mano de obra representa, en promedio, el 59% de los costos educativos, seguidos por el arrendamiento pagado a la Casa Distrital o casa central de la Congregación:

Gráfica 3. Proporcionalidad por nivel en los costos

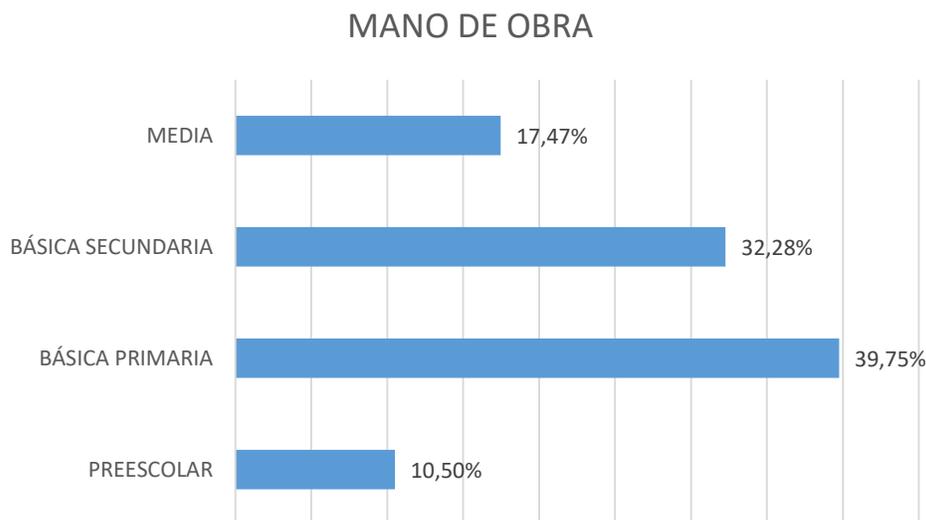


Fuente: Elaboración propia.

Como se mencionó anteriormente, en el Apéndice se puede observar la relación de las horas asignadas a cada docente por grado y fue dicho apéndice el que se utilizó para darle la proporcionalidad en los costos de mano de obra directa (mano de obra docente). La mano de obra del personal administrativo y de servicios generales fue prorrateada de acuerdo al número de estudiantes.

La mano de obra por nivel se observa en la gráfica 4, donde se evidencia, al igual que los ingresos, que la mayor cantidad se la lleva el nivel de la básica primaria, seguido por la básica secundaria, la media y, por último, el preescolar.

Gráfica 4. Mano de obra por nivel de formación



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al arrendamiento que el colegio paga a la Casa Distrital, se realizó un análisis de área, calculando los metros cuadrados utilizados por cada grado de acuerdo al número de estudiantes en cada uno de ellos (salones asignados a cada grado) y prorrateando a todos los estudiantes las áreas comunes. La conclusión a la que se llegó fue que las áreas reales de

cada salón son tan pequeñas en comparación al área total, que no había mucha diferencia si se prorrateaba el valor total desde el principio, eso fue importante al momento de ingresar los comandos al sistema financiero, cuando se determinaron las asignaciones a los centros de costos, este dato se debe tener en cuenta para cuando se vaya a realizar la implementación de este sistema en los demás colegios, pues el colegio La Salle Envigado es el de menor área dentro de los colegios de La Congregación. Hay que tener en cuenta que lo que para los colegios de La Salle es un gasto de arriendo, para La Congregación es su fuente de ingresos y la forma como financia otras actividades, como son: la inversión; el sostenimiento de las casas de formación (para los nuevos hermanos); las casas donde viven los hermanos en las diferentes ciudades; la casa donde están los hermanos mayores, quienes tienen una alta demanda de recursos, debido a temas relacionados con su salud.

Otro análisis importante es el relacionado con los ingresos, pues estos, como se mencionó anteriormente, son determinantes para el sostenimiento, no solamente del Colegio, sino de La Congregación. Como se explicó anteriormente, las tarifas anuales son reguladas por el Ministerio de Educación Nacional y dependen de varios factores, dentro de ellos el principal es el Índice Sintético de la Calidad Educativa, de donde se desprenden evaluaciones externas tanto académicas (pruebas SABER) como evaluaciones de satisfacción, también está la autoevaluación para el MEN y la certificación en un modelo de calidad aprobado por el Ministerio, entre otros. Las tarifas anuales solamente se incrementan en un porcentaje sobre el valor anterior, excepto en el primer grado, que para el caso del Colegio La Salle Envigado es el grado Jardín; del valor que allí se establezca, se determina el ingreso que se tendrá durante 13 años, es por eso que, si bien los ingresos no son suficientes para el grado Jardín en cuanto a resultado del ejercicio, es importante saberlo calcular teniendo en cuenta las

necesidades de los grados que de allí se suceden. En términos generales, el ingreso por matrículas y pensiones para el colegio fue poco cuando se contrastó con los gastos, que para el año 2015, se tuvieron en el Colegio La Salle Envigado, esto se puede ver en el análisis de los valores unitarios:

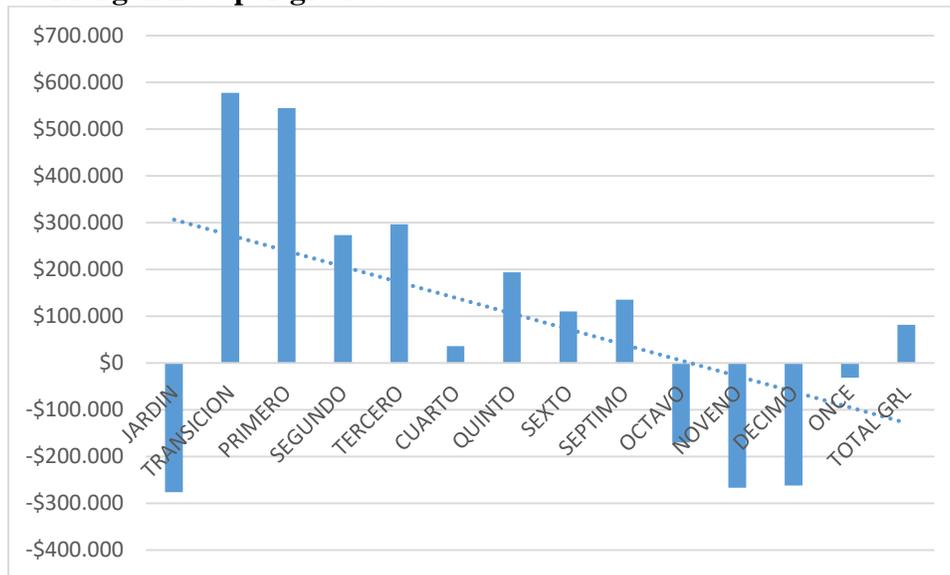
Gráfica 5. Comparación Ingresos unitarios, egresos unitarios y margen neto por grado



Fuente: Elaboración propia.

Como se evidencia en la gráfica anterior, el colegio presenta márgenes netos muy estrechos. Esto se relaciona con la importancia que tiene para el colegio los ingresos adicionales, aquellos diferentes a matrículas y pensiones (ingresos por actividades extracurriculares, arriendo de cafetería, entre otros), para poder generar utilidades.

Gráfica 6. Margen neto por grados



Fuente: Elaboración propia.

La gráfica 6 nos muestra el margen neto en los diferentes grados, evidenciando pérdidas importantes en el primer grado (jardín) debido al reducido número de estudiantes, y en los grados octavo a once. Además, se puede observar como la línea de tendencia evidencia que a medida que avanzan los grados, el margen neto disminuye. Por lo anterior se puede inferir, a partir de los datos, que los grados inferiores sostienen en alguna medida a los grados superiores. Este resultado se podrá ajustar luego de que los costos y gastos se imputen de manera específica y detallada a los centros de costos con los ajustes realizados al software contable con el que cuenta la empresa y que además se utiliza en todos los colegios de La Congregación.

Punto de equilibrio

Sabiendo que el punto de equilibrio es un dato importante para poder determinar la cantidad de estudiantes a partir de la cual el colegio obtiene ganancias, el estudio pudo determinar, a partir de la información arrojada para el año 2015, que el punto de equilibrio en número de estudiantes, basados en el total general es de 1.326 estudiantes. Sin embargo, al determinar

el punto de equilibrio por cada grado, la sumatoria arroja un resultado de 1.422 estudiantes. Es importante aclarar que, aunque no se encontró información lo suficientemente detallada para obtener resultados más ajustados, los datos arrojados en este estudio son el comienzo de una serie de ajustes, y lo que se obtuvo por ahora, es información relevante con la cual el colegio La Salle Envigado podrá tomar decisiones en tarifas de primer grado (jardín) y en la admisión de estudiantes por grado, de acuerdo a su capacidad instalada (aproximadamente 1470 estudiantes).

Tabla 6. Punto de equilibrio en número de estudiantes para los grados del nivel Preescolar

	JARDIN	TRANSICION	PREESCOLAR
ESTUDIANTES	27	91	118
INGRESOS EDUCATIVOS	\$118.780.363	\$375.988.206	\$494.768.569
COSTOS FIJOS	\$37.744.408	\$127.212.631	\$164.957.039
COSTOS VARIABLES	\$88.492.655	\$196.186.555	\$284.679.211
PRECIO DE VENTA UNITARIO	\$4.399.273	\$4.131.739	\$4.192.954
COSTOS VARIABLES UNITARIOS	\$3.277.506	\$2.155.896	\$2.412.536
PUNTO DE EQ. POR CANTIDAD DE ESTUDIANTES	34	64	93

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Punto de equilibrio en número de estudiantes para los grados del nivel Básica Primaria

	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	QUINTO	BÁSICA PRIMARIA
ESTUDIANTES	104	102	110	122	122	560
INGRESOS EDUCATIVOS	\$421.277.138	\$385.696.168	\$407.162.703	\$446.931.032	\$441.404.749	\$2.102.471.790
COSTOS FIJOS	\$145.385.861	\$142.589.979	\$153.773.506	\$170.548.799	\$170.548.799	\$782.846.944
COSTOS VARIABLES	\$219.205.021	\$215.219.910	\$220.772.833	\$271.976.670	\$247.247.489	\$1.174.421.923
PRECIO DE VENTA UNITARIO	\$4.050.742	\$3.781.335	\$3.701.479	\$3.663.369	\$3.618.072	\$3.754.414
COSTOS VARIABLES UNITARIOS	\$2.107.741	\$2.109.999	\$2.007.026	\$2.229.317	\$2.026.619	\$2.097.182
PUNTO DE EQ. POR CANTIDAD DE ESTUDIANTES	75	85	91	119	107	472

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8. Punto de equilibrio en número de estudiantes para los grados del nivel Básica Secundaria

	SEXTO	SEPTIMO	OCTAVO	NOVENO	BÁSICA SECUNDARIA
ESTUDIANTES	114	129	134	128	505
INGRESOS EDUCATIVOS	\$410.011.398	\$458.375.186	\$412.960.827	\$394.470.043	\$1.675.817.454
COSTOS FIJOS	\$159.365.271	\$180.334.386	\$187.324.092	\$178.936.445	\$705.960.194
COSTOS VARIABLES	\$238.070.847	\$260.552.420	\$248.436.412	\$249.700.128	\$996.759.807
PRECIO DE VENTA UNITARIO	\$3.596.591	\$3.553.296	\$3.081.797	\$3.081.797	\$3.318.450
COSTOS VARIABLES UNITARIOS	\$2.088.341	\$2.019.786	\$1.854.003	\$1.950.782	\$1.973.782
PUNTO DE EQ. POR CANTIDAD DE ESTUDIANTES	106	118	153	158	525

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Punto de equilibrio en número de estudiantes para los grados del nivel Media

	DECIMO	ONCE	MEDIA
ESTUDIANTES	155	118	273
INGRESOS EDUCATIVOS	\$477.678.568	\$398.790.619	\$876.469.187
COSTOS FIJOS	\$216.680.850	\$164.957.031	\$381.637.881
COSTOS VARIABLES	\$301.641.204	\$237.516.579	\$539.157.783
PRECIO DE VENTA UNITARIO	\$3.081.797	\$3.379.582	\$3.210.510
COSTOS VARIABLES UNITARIOS	\$1.946.072	\$2.012.852	\$1.974.937
PUNTO DE EQ. POR CANTIDAD DE ESTUDIANTES	191	121	309

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10. Punto de equilibrio en número de estudiantes para el Colegio La Salle Envigado

	TOTAL GENERAL
ESTUDIANTES	1456
INGRESOS EDUCATIVOS	\$5.149.527.000
COSTOS FIJOS	\$2.035.402.059
COSTOS VARIABLES	\$2.995.018.723
PRECIO DE VENTA UNITARIO	\$3.536.763
COSTOS VARIABLES UNITARIOS	\$2.057.018
PUNTO DE EQ. POR CANTIDAD DE ESTUDIANTES	1376

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

En este trabajo se revisaron diferentes métodos de costeo para ser utilizados en La Congregación de los Hermanos de las Escuelas Cristianas, se comenzó una prueba piloto en el Colegio La Salle Envigado, con el propósito de implementar luego la estructura a los demás colegios, después de haberla validado junto con la información obtenida.

En ese orden de ideas, el estudio arrojó las siguientes conclusiones:

1. El Colegio La Salle Envigado no cuenta con una estructura que le permita conocer los costos relacionados a su objeto social y que le arroje información sobre la prestación del servicio educativo por grado o por nivel ofrecida en la institución.
2. Se descartó el costeo por actividades, luego de evidenciar que esta metodología requiere altos recursos y tiempo, pues la complejidad para su realización, sumado a los costos que esto conlleva, hizo que se buscara otra metodología acorde a la realidad de la institución (Gómez, Duque Roldan & Cuervo Tafur, 2015; Kaplan y Anderson 2007; Cokins & Căpușneanu, 2011; López-Mejía, Gómez-Martínez, & Marín Hernández, 2011; citados en Bustamante, A. 2015).
3. La información contable encontrada para el año 2015, no fue suficientemente clara para poder determinar y asignar erogaciones (a costos o gastos) en los centros de costo establecidos dentro del estudio, debido a que respondían más a la clasificación en cuentas contables que a la relación que dichos egresos tenían con los grados escolares ofrecidos por la institución.
4. Se establecieron trece centros de costos para el Colegio La Salle Envigado, uno por cada grado escolar ofrecido en la institución. Los resultados relacionados con la estructura de costos unitarios, encontrada por grados y por niveles, fue la siguiente:

Tabla 10. Costos por grado y por niveles para el Colegio La Salle Envigado

Grado	Costos Por grado	Nivel	Costos por Nivel
JARDIN	\$4.675.447	PREESCOLAR	\$3.810.477
TRANSICION	\$3.553.837		
PRIMERO	\$3.505.682	BÁSICA PRIMARIA	\$3.495.123
SEGUNDO	\$3.507.940		
TERCERO	\$3.404.967		
CUARTO	\$3.627.258		
QUINTO	\$3.424.560		
SEXTO	\$3.486.282		
SEPTIMO	\$3.417.727	BÁSICA SECUNDARIA	\$3.371.723
OCTAVO	\$3.251.944		
NOVENO	\$3.348.723		
DECIMO	\$3.344.013		
ONCE	\$2.045.628	MEDIA	\$3.372.878
TOTAL GRL	\$3.454.959		

Fuente: Elaboración Propia

5. A partir de la información histórica se estableció, como punto de equilibrio 1.422 estudiantes, cifra a partir de la cual el Colegio La Salle Envigado, en 2015, obtuvo resultados positivos.

Como conclusión final, se puede afirmar que este trabajo contribuyó a una mejor gestión financiera a través de la gestión de costos para La Congregación, pues dicho conocimiento permitirá que se tomen decisiones más acertadas respecto a la determinación de tarifas, a la asignación de docentes por grados y por nivel, a la gestión del presupuesto asignado a cada institución y a un mejor uso del software financiero como herramienta de gestión general de la información. Igualmente, la estructura de costos planteada, tiene el alcance para ser establecida en los nueve colegios mencionados en este trabajo y además servirá como referencia para los colegios que impactan en la zona de influencia de La Congregación, como los de Ecuador y Venezuela, incrementando el alcance a 39 colegios con 42.100 estudiantes aproximadamente. Esto les permitirá gestionar, de manera puntual, los costos en cada uno

de sus contextos, garantizando con ello la sostenibilidad y presencia de La Congregación en cada una de las zonas donde se encuentra.

10. Referencias

- Boschin, M. J., & Metz, N. G. (Julio-Diciembre de 2009). Gestión de costos en instituciones educativas. *Revista del Instituto Nacional de Costos*(5).
- Bustamante Salazar, A. M. (2015). Costeo basado en actividades ABC. Revisión de literatura. *Revista CEA*, 1(1).
- Constitución Política de Colombia. (1991).
- Cuervo Tafur, J., Osorio Agudelo, J., & Duque Roldán, M. (2013). *Costeo basado en actividades ABC, gestión basada en actividades ABM*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Ducura Vela, W. J. (2012). Propuesta para la implementación de un sistema de costeo basado en actividades para el programa de costos y auditoría en la universidad Minuto de Dios Regional Soacha. Soacha: Trabajo de Grado.
- Duque Roldán, M. I., & Osorio Agudelo, J. A. (Julio de 2013). Estado actual de la investigación en costos y contabilidad de gestión en Colombia. *Revista del Instituto Internacional de Costos*(11).
- García Quiñones, J. A. (2014). Rediseño del modelo de costos para el colegio bachillerato técnico COMFANDI El Prado.
- García S., Ó. L. (2009). *Administración Financiera, Fundamentos y aplicaciones*. Cali: Prensa Moderna Impresores S.A.
- Gómez Bravo, Ó. (2005). *Contabilidad de costos*. Bogotá, Colombia: Mc Graw Hill.
- Hansen, D., & Mowen, M. (2006). *Administración de costos Contabilidad y control*. Santa Fe: CENGAGE Learnin.
- Horngren, C., Datar, S., & Rajan, M. (2012). *Contabilidad de costos, un enfoque gerencial*. México: Pearson.
- Ministerio de Educación Nacional. (26 de Mayo de 2015). Decreto 1075. *Por medio del cual se expide un Decreto Único Reglamentario del Sector Educación*.
- Rincón S., C. A., & Villarreal Vásquez, F. (2013). *Costos, decisiones empresariales*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Uribe Marín, R. (2011). *Costos para la toma de decisiones*. Bogotá, Colombia: Mc Graw Hill.

