

**DISEÑO DE ESTRATEGIA PARA GESTIONAR COSTOS OCULTOS EN LAS
MIPYMES DEL SECTOR CONFECCIONES DEL ÁREA METROPOLITANA -
MEDELLÍN**

Julián Mauricio Zuluaga Serna

Natalia Mejía Jaramillo
Asesora Universidad de Medellín

Diana Gutiérrez Mejía
Asesora Externa

Maestría en Finanzas
Facultad de Ingenierías
Universidad de Medellín

2020

DISEÑO DE ESTRATEGIA PARA GESTIONAR COSTOS OCULTOS EN LAS MIPYMES DEL SECTOR CONFECCIONES DEL ÁREA METROPOLITANA - MEDELLÍN

Resumen

Esta investigación busca generar una estrategia que permita gestionar los costos ocultos (en adelante, CO) asociados a la gestión de información (en adelante, GI) en las micro, pequeñas y medianas empresas (en adelante, mipymes) del sector confecciones del Área Metropolitana de Medellín – Colombia, el cual a su vez hace parte de un macro proyecto cuyo objetivo es diseñar un modelo de internacionalización para las mipymes del sector confecciones, por lo que se busca el fortalecimiento de su estructura competitiva y financiera permitiéndoles afrontar este proceso de forma eficiente. La investigación emplea una metodología mixta aplicada en un período no superior a doce meses. Se pudo establecer que los CO se presentan en estas empresas generando afectaciones económicas, dada la dificultad para su manejo por su naturaleza misma y las características propias de este tipo de organizaciones en cuanto a sus aspectos administrativos. A partir de esto, se determinan cuáles son los CO asociados o derivados de la GI, tales como información errónea, ausentismo, productividad directa y rotación de personal, entre otros. También se precisa cómo impactan las finanzas de estas empresas, esto por medio de un análisis teórico, econométrico y financiero. Por último, se propone la estrategia de gestión para el manejo de dichos costos, la cual especifica diferentes acciones desde lo financiero y lo administrativo.

Palabras Claves:

Costos ocultos; Gestión de la información; Sistema de información; Sector confecciones.

Clasificación JEL:

L6 M1

Abstract

This research project seeks to generate a strategy that allows managing hidden costs (henceforth, HC) associated to the information management (henceforth, IM) in micro, small and medium enterprises (henceforth, MSMEs), in the clothing sector of Medellin's metropolitan area; furthermore, this research project takes part of a macro project that aims to design an internationalization model for MSMEs in the clothing sector. For this reason, it seeks to strengthen its competitive and financial structure to deal with this process efficiently; hence, a mixed methodology was applied in a period not exceeding twelve months. As a result, it was possible to establish that the HC are presented in these companies generating economic effects, given difficulty for their management due to their own nature and the characteristics of this type of organizations in terms of their administrative aspects. Thus, the associated HC or derivatives of the IM are determined, such as erroneous information, work absenteeism, direct productivity, staff turnover, and among others. Moreover, the research allows to specify how those aspects impact the finances of these companies; this through, a theoretical, econometric and financial analysis. Finally, the action strategy for cost management is proposed, which specifies different actions from the financial and administrative aspects.

Key Words:

Hidden costs; Information management; Information systems; Apparel sector.

JEL Classification

L6 M1

Tabla de Contenido

Introducción	7
1. Marco Teórico.....	9
1.1. Costos Ocultos (CO)	9
1.2. Gestión de la Información (GI)	11
2. Antecedentes	14
3. Metodología	22
4. Análisis de Resultados	27
4.1 Contexto del Sector	27
4.2 Modelo	29
4.3. Encuestas	35
4.4. Impacto Financiero.....	38
4.5. Estrategia propuesta	45
Conclusiones	53
Referencias	55
Anexos.....	59

Índice de Tablas

Tabla 1. Indicadores de los Costos Ocultos	10
Tabla 2. Tipos de flujos de información	12
Tabla 3. Factores de los costos ocultos en la Industria Manufacturera	14
Tabla 4. Ingresos, costos y gastos del estado de resultados sector confecciones.....	18
Tabla 5. Empresas de Confecciones en Medellín	28
Tabla 6. Salida Eviews 10 Variables Modelo Logit Costos Ocultos	30
Tabla 7. Test Wald (especificación del modelo).....	31
Tabla 8. Regresión Lineal Probabilística	33
Tabla 9. Wald test, regresión lineal probabilística	33
Tabla 10. Costos Ocultos por falta de gestión de la información	34
Tabla 11. Tecnologías de información que se utilizan en las Pymes para el manejo de la información.	35
Tabla 12. Ficha Tecnica Encuesta.....	36
Tabla 13. Información Financiera básica, valores en millones de COP	38

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Efectos Marginales e Interpretación de las Variables	24
Ilustración 2. Exportaciones sector confecciones Colombia-Antioquia	27
Ilustración 3. Empresas relacionadas con el Clúster Moda y Fabricación Avanzada	28
Ilustración 4. La Información en la Toma de Decisiones	37
Ilustración 5. Tecnologías de la Información Usada.....	37
Ilustración 6. Función EBIT.....	40
Ilustración 7. Comparación de ajuste para total ingresos.....	42
Ilustración 8. Ebit 2018	43
Ilustración 9. Impacto sobre EBIT gestionando CO	44
Ilustración 10. Desempeño social y económico de las empresas – Gestión de la información Sector confecciones.....	46
Ilustración 11. Disfuncionamientos ocasionados por la Falta de Tecnologías de la información en el sector Confecciones de Medellín	47
Ilustración 12. Estrategia Gestión de Costos Ocultos	48
Ilustración 13. Esquema Gestión de la Información	51
Ilustración 14. Propuesta Flujo de Información	51
Ilustración 15. Encuesta	59

Introducción

El sector confecciones es considerado como tradicional en Colombia y de forma especial en ciudades como Medellín, en los últimos años se ha visto afectado de forma negativa por factores, como el contrabando (Cámara Colombiana de la Confecciones y Afines, 2019), aun así existen empresas que han logrado sobrevivir a esta situación y se encuentran exportando y generando empleo, por lo que es de interés para la Vicepresidencia de Comercio Exterior de la Federación Nacional de Comerciantes de Colombia, Fenalco, establecer un modelo de internacionalización de las mipymes del sector confecciones que en la actualidad carecen de este, con el fin de que encuentren otro mercado que les permita subsistir y crecer, por lo que de forma conjunta con varias Instituciones de Educación Superior (IES) se plantea un macro proyecto, del cual se deriva esta investigación, la cual tiene como objetivo diseñar una estrategia de gestión de CO asociados a la GI para las mipymes del sector confecciones del área metropolitana Medellín.

El sector confecciones en Colombia, el cual es el objeto de estudio esta investigación, puede definirse de acuerdo con la clasificación de actividades económicas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE y la Clasificación Internacional Industrial Uniforme, CIIU, como el sector que agrupa la confección de prendas de vestir excepto pieles, la fabricación de artículos de punto y ganchillo y guantes, mitones y manoplas (Dane, 2012, p.137). Según cifras entregadas por el sistema de información denominado Maro (plataforma de consulta de la dinámica y coyuntura de los sectores económicos del país), hace siete años Colombia exportó USD 693 millones, y en 2018 las exportaciones fueron un 35% menos que el año anterior. Este sector ha venido presentando desde hace varios años una disminución de la demanda, altos inventarios, bajos precios de los productos provenientes de Asia, el incremento de la tasa impositiva y el contrabando, como se refleja en la caída de la producción en un 7,7% en el 2017 (MARO, 2019).

Según Echavarría (2015) existen diferentes problemáticas que afectan al sector, entre las cuales están los costos en la mano de obra, la informalidad laboral, la falta de capacitación y formación laboral y dificultades legales entre otras. Aun así, es importante resaltar que en el 2018 aportó 453.493 puestos de trabajo (MARO, 2019) y según la Cámara Colombiana de Confecciones existen 1.300.000 mujeres vinculadas al sector textil, en su mayoría cabezas de

familia (Cámara Colombiana de la Confecciones y Afines, 2019), lo que evidencia la importancia del sector tanto económica como socialmente en Colombia. De ahí las diferentes iniciativas como el Proyecto “Sistema Moda” del programa de Transformación Productiva de Gobierno Nacional y los clústeres gestionados por las Cámaras de Comercio de Medellín y Bogotá, esto con el fin de mejorar su base empresarial y fortalecer las unidades productivas para ser competitivas en los mercados globales.

Con base en lo anterior, este trabajo se desarrolla de la siguiente forma: en primer lugar se presenta la revisión de la literatura junto con algunos antecedentes relacionados con la investigación; luego, se presenta la descripción de los instrumentos, modelos y herramientas financieras utilizadas; para finalizar, se presentan los resultados obtenidos y las conclusiones.

1. Marco Teórico

A continuación, se describen las principales categorías de análisis que se desarrollan dentro del proyecto y toman como base para el diseño de la estrategia de manejo de CO. Esto desde diferentes puntos de vista teóricos y trabajos de investigación relacionados con el tema.

1.1. Costos Ocultos (CO)

Las empresas se enfocan en mejorar la productividad y desarrollar nuevas tecnologías que les permita generar ventajas competitivas. Uno de los medios para generar una ventaja competitiva es la estrategia de liderazgo en costos, enfocándose en los costos contables o explícitos, los cuales son fácilmente identificables en los estados financieros de las empresas, dejando a un lado los costos difíciles de cuantificar y reconocer, que se denominan “costos ocultos”, los cuales son ignorados con frecuencia por los directivos, perdiendo los potenciales beneficios económicos que traerían su gestión (Berrocal, 2013). Las empresas buscan sobrevivir con éxito, no solo satisfaciendo las necesidades de los clientes, sino también logrando el menor costo posible, a este último aspecto se debe asociar el CO en los procesos de producción, el cual permanece sin calcular dada la falta de metodología para estimar y por su naturaleza de ser en algunos casos invisibles, ya que se asocian al *knowhow* y *goodwill* (Snieska, Daunoriene & Zakeviciene, 2013).

La gestión de los CO, también conocidos como costos invisibles o implícitos, permite tomar decisiones empresariales ajustadas a la realidad de la empresa, acorde al entorno en el que compete. Se evidencia la falta de conocimiento y comprensión de los CO por la carencia de los sistemas tradicionales de costos, que no brindan una información más precisa. Identificar y gestionar los CO resultará en una mayor generación de valor para las empresas (Bhushan, Gujarathi, Banerjee, Sharma & Seetharaman, 2017).

Los CO no se encuentran explícitamente en los estados financieros de las organizaciones y su gestión y control no son adecuados, generando pérdidas económicas. Esta concepción se le atribuye a Henri Savall de la Universidad Jean Moulin Lyon y data del año de 1973 (Ramírez, Robalino, Calderón y Ramírez, 2017). En 1975 se crea el Instituto de Socio Economía de las Empresas y de las Organizaciones conocido como el ISEOR perteneciente a la Universidad de Lyon, desde el cual se plantea que los costos visibles deben cumplir tres condiciones: sistema de

control continuo, nombre y medida, otros costos que no cumplan estas condiciones son CO (Savall y Zardet, 2006), y proponen un método de dos ideas para la gestión de estos últimos: la de estrategias de cambio y la evaluación económica; con el fin de buscar “la reconciliación entre la dimensión económica y la dimensión social, lo cual permite aumentar el desempeño económico de la empresa sin disminuir el desempeño social” (Ramírez et al. 2017, p. 8).

Según Zardet y Krief, (2006) estos costos son “la traducción monetaria de las perturbaciones que sufre la empresa y de los mecanismos organizacionales”, lo cual llaman disfuncionamiento y lo definen como la diferencia entre el funcionamiento esperado de una empresa y el real (Zardet y Krief, 2006, p. 4); entendiéndolo como el resultado de la planeación estratégica de las empresas y la proyección de sus ventas, costos, utilidades, nuevos productos, entre otros, y los resultados realmente obtenidos al final de cada año. A partir de esto y lo planteado por ISEOR, determinan cinco indicadores alrededor de este tipo de costos:

Tabla 1.

Indicadores de los Costos Ocultos

Indicador	Descripción	Predominio
Ausentismo	Representa el costo generado por la ausencia de trabajadores con diferentes cualificaciones.	
Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales	Por incumplimiento de las normas de seguridad, se produjeron accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.	Social
Rotación de personal	Empleados con alta experiencia y capacitación se fueron de la empresa, por salarios más altos.	
Calidad de los productos	El incumplimiento de procedimientos, que ocasiona quejas de los clientes.	
Productividad directa	Cuando dos equipos trabajan en cadena, el personal evita lanzar un nuevo ciclo de producción.	Económico

Fuente: Elaboración propia a partir de la tabla realizada por Ramírez, Robalino, Calderón & Ramírez 2017, p. 9, y lo propuesto Zardet & Krief, 2006, p. 5.

Según Loza (2015) los CO se establecen a través del ausentismo, tardanzas y presentismo; siendo este último el factor que más los afecta y el cual se presenta cuando los trabajadores no emplean su tiempo laboral en las actividades para las cuales fueron contratados, afectando la competitividad y la eficiencia de las empresas, ya que disminuye los ingresos operacionales.

Por su parte, Pertierra (2018), determina ciertos casos donde se presentan estos costos, existiendo algunos que pueden darse en cualquier empresa sin importar el bien o servicio que produzca tales como:

- Las discusiones que generan distanciamientos entre los directivos y personal en general, pérdidas de tiempo y desconfianza,
- Los roles mal definidos y la falta de actitud para ejercerlos,
- Las modificaciones en los contratos que implican posteriores aclaraciones y posibles nuevos acuerdos.
- Los costos de control, que implican todas las actividades que permiten su efectiva gestión a través de los responsables o delegados,

Otro punto de vista encontrado para minimizar los CO es el presentado por Ramírez et al. (2017), que parte de la intervención socioeconómica y consta de tres acciones: 1. La generación de ideas con impacto, 2. Su socialización y 3. La identificación de las incapacidades de las organizaciones para aprender (p.10); lo cual fuerza a las organizaciones a generar un cambio en talento humano, con el fin de romper los ciclos de repetición, creando una nueva cultura organizacional enfocada en la innovación y la creatividad. Para esto es necesario incorporar herramientas de gestión como “planes de acción prioritarios, el acuerdo de actividades periódicamente negociables, el tablero de control estratégico, la matriz de competencias y la gestión del tiempo” y capacitar al personal (Ramírez et al. 2017, p. 10)

1.2. Gestión de la Información (GI)

Manso (2008, p. 60) la define como “el conjunto de las actividades que se realizan con el propósito de adquirir, procesar, almacenar y finalmente recuperar, de manera adecuada, la información que se produce o se recibe en una organización y que permite el desarrollo de su actividad”. En la actualidad también se conoce como tecnología de información y gestión de recursos de información (Suárez, Cruz y Pérez 2015, p. 73). Este tema minimiza el impacto

negativo de diversos factores que incrementan los CO dentro de las organizaciones. Es así como, cada vez es más frecuente encontrar un aumento de las organizaciones que están abriendo espacio dentro de sus procesos a la difusión y apropiación del conocimiento e información, teniendo en cuenta que impacta directamente aspectos tales como: ventajas competitivas, la posibilidad de ser capaces de ofertar productos y servicios novedosos para lograr de esta manera, a partir del flujo y la aplicación del conocimiento un mejor aprovechamiento de la gestión del conocimiento (en adelante, GC) en su interior (Alba, Bohórquez y Pérez 2018).

En cuanto a los Sistemas de Información (en adelante, SI), Manso (2008) cita a Ros (2006) donde los define como un grupo de “personas, procedimientos y equipos diseñados, construidos, operados y mantenidos para recoger, registrar, procesar, almacenar, recuperar y visualizar información”. Las tareas fundamentales de un SI se resumen en tres procesos: 1. recibir los datos (información), 2. actuar sobre ellos y generar nueva información (información sobre información) y, 3. difundir la información.

Las empresas gestionan en su interior los flujos que en ella transitan como una actividad determinante para su eficaz operatividad acoplada con el trabajo conjunto con otras empresas. Por otro lado, Alba et al. (2018) hacen referencia a que la información es poder, por lo tanto esta debe ser administrada y guardada cuidadosamente. De igual forma, Martínez (2012) describe los datos como el origen de la información, la información en la toma de decisiones que incluso se han acuñado los roles informacionales para el trabajo de los directivos. Los flujos de información se clasifican según lo presentado en la Tabla 2.

Tabla 2.

Tipos de Flujos de Información

Estructurados	No estructurados
Datos e informaciones repetitivos.	Datos e informaciones no repetitivos
Resultado de las actividades y tareas desarrolladas en el ambiente organizacional.	Resultado de vivencias y experiencias individuales y de grupo de los sujetos organizacionales.
Son apoyados por normas de procedimientos y especificaciones claras.	Son apoyados por el aprendizaje organizacional y por el compartimiento y socialización del conocimiento
Son registrados en distintos soportes (papel, digital, electrónico)	No siempre son registrados, pero cuando lo son, lo son en distintos soportes.

Los datos y las informaciones circulan en distintos medios (servicio de mensajería, correo interno, sistemas de informaciones internos (Intranet), ambiente Web (Internet)).

Circulan en distintos medios (sistemas de información internos específicos para ese fin (Intranet).

Gestión de la información por una o varias personas, cuya responsabilidad se refiere a la organización, tratamiento y difusión de las informaciones, visando al acceso y uso.

Gestión del conocimiento por todas las personas que actúan en la organización, una vez que la responsabilidad se refiere al compartimiento y socialización de vivencias y experiencias individuales y grupales

Fuente: Pomim, (2009) citado por Alba, Bohórquez y Pérez (2018).

La anterior dinámica relacionada con la GC y la información al interior de las organizaciones resalta la urgencia de la información o los datos que la componen, puesto que los datos como componente fundamental de la información son obtenidos y transmitidos por todas las personas que interactúan en los procesos, y esta debe estar a disposición de aquellos que lo requieran, siempre y cuando exista la forma de controlar el acceso para así llegar al momento de la toma de decisiones mediante una comunicación y administración para que finalmente pueda ser convertida en conocimiento colectivo (Alba et al. 2018).

La importancia de la información desde la economía es presentada por George Akerlof, Michael Spence y Joseph Stiglitz, quienes en 2001 reciben el Premio Nobel de Economía por su trabajo sobre la información asimétrica, la que se define como “una diferencia pertinente en el acceso al conocimiento” (Mankiw 2012, p. 468). Esta genera costos y consecuencias como el riesgo moral, el cual se da “cuando una persona a quien están monitoreando en forma imperfecta a dedicarse a una conducta deshonesto o de otra manera indeseable” (Mankiw 2012, p.468). Esto necesita de estrategias que la eviten como un mejor monitoreo, en el ámbito laboral se habla de pagar mejores salarios y/o demorar los pagos. Otra consecuencia que genera la información asimétrica es la selección adversa, la cual se define como la “Tendencia a que la mezcla de atributos no observados se convierta en indeseables desde el punto de vista de una parte no informada” (Mankiw 2012, p. 470). Todo esto trae costos económicos al interior de las empresas, los sectores económicos y las economías de los países en general, algunos evidenciables y otros no. Por ejemplo, en los mercados financieros la transferencia de información permite mejorar su desempeño (Pla 2011, p. 58).

2. Antecedentes

Los CO impactan en la competitividad y la rentabilidad de las organizaciones a través de diferentes áreas y actividades, a nivel mundial el tema ha sido desarrollado de una forma aislada, sin una metodología clara, con una aplicación mayoritaria orientada a los CO en los procesos de calidad y transaccionales como se presenta a continuación.

En el enfoque transaccional sobre el tema de investigación, los CO se abordan desde una perspectiva conceptual en empresas industriales, argumentando la importancia de la gestión en un mundo tecnológico donde se focalizan el aumento de la productividad y el desarrollo de nuevas tecnologías como factor de competitividad. Bhushan et al. (2017) resaltan la falta de conocimiento y entendimiento de este tipo de costos y del análisis de los costos transaccionales, siendo una práctica inadecuada en la generación de la información necesaria para mantenerse en los mercados. Los autores buscan identificar los factores y elementos de los CO, proveer un análisis detallado focalizado en las transacciones que los generan y cómo la mejora de los sistemas de costos actuales permitirá generar una información más significativa para la gestión de las empresas; también determinan los impactos de los CO en la industria manufacturera en cuatro factores:

Tabla 3.

Factores de los Costos Ocultos en la Industria Manufacturera

Factores	Descripción
Transaccionales	Los costos ocultos se materializan por la logística de transporte de los insumos y el producto terminado; también en la gestión de proveedores y el inventario necesario.
Cumplimiento	Las normas ambientales y las políticas de confidencialidad son cada vez más rígidas, se restringe la creatividad de los colaboradores principalmente en empresas de tecnología
Sociales	La rotación de personal y estructuras administrativas jerárquicas que restringen la comunicación y centralización de las decisiones
Productivos	Los costos ocultos se materializan en la calidad, reprocesos y tiempos muertos por la falta de planificación

Fuente: Elaboración Propia a partir de Bhusman, Gujarathi, Banerjee y Sharma (2017).

Los autores concluyen que es de suma importancia gestionar activamente los CO desde la gerencia de las empresas, ya que sin la identificación adecuada de estos no se podría ser competitivo en la industria.

En cuanto al enfoque de calidad, el estudio de Franco (2017), aplica la metodología de intervención socio económico en empresas del sector textil en México determinando sus costos, funcionamientos ocultos y causas; resaltando las 1.100 intervenciones realizadas por ISEOR en empresas públicas y privadas. Por otro lado, Marcelino (2010) aplica a una pequeña empresa familiar la metodología de intervención socio económico donde se pretende crear un bienestar compartido, viéndose reflejados en la mejora de los resultados financieros cuando cambian positivamente las condiciones de trabajo para todos los empleados. En el estudio de Betancur, Meza, López y Berdon (2018) también identifica los CO que se presentan en la adquisición de materias primas, la capacidad tecnología y de los empleados, igualmente encuentra un vacío de conocimientos de herramientas e indicadores que puedan guiar la planificación estratégica de estas organizaciones.

En la investigación “The hidden costs of outsourcing: A case study” Gasparac (2015) aborda el aumento en la tercerización de procesos por gran cantidad de empresas para la reducción de costos, y se pregunta ¿por qué muchas de estas fracasan en el intento? El estudio se realiza en una empresa de tecnología europea que busca tercerizar en India, dado que el costo de un profesional es tres veces menor allí, pero se evidencia que no se tienen en cuenta los CO de transición y culturales, definiendo estos últimos como las diferencias en la cultura corporativa, donde se presenta la problemática en la complejidad de la comunicación. Para finalizar, concluye que los ahorros esperados por la tercerización básicamente en el costo de la mano de obra no se materializaron, debido a la existencia de los CO en el proceso de transición, aunque la empresa no perdió dinero, si aprendió a priorizar sus requerimientos y analizar los costos que no son visibles.

En “Los costes de la responsabilidad social corporativa en el campo medioambiental” de Boria, García, Vizueté, Gil y Crespi (2013) se ahonda en cómo las políticas ambientales facilitan la identificación y gestión de los CO a través de un estudio empírico en España, demostrando una relación de las estrategias ambientales con el comportamiento de los CO, permitiendo una evolución para una mejor toma de decisiones. En el estudio se evidencia que la aplicación de la Responsabilidad Social Corporativa (en adelante, RSC) promueve la gestión de los CO en

procura de mejorar sus ventajas competitivas y puesto que cada día es más importante la inclusión de políticas de RSC en las empresas debido a que son un requisito fundamental para acceder a los mercados internacionales como la Unión Europea, la gestión de este tipo de costos se convierte en una prioridad.

En otro estudio nombrado “Análisis de Costos de agencia y Costos Ocultos en Fideicomisos” se investigan los costos de agencia en los fideicomisos, los cuales se presentan cuando los intereses de los propietarios no están alineados con los administradores de la empresa, logrando confirmar que existían otros costos difíciles de identificar haciendo referencia a los CO, los cuales no pueden tratarse oportunamente trayendo consigo una disminución de rentabilidad al proyecto (Pertierra, 2018). Además, relaciona estos costos con la falta de profesionalismo de los involucrados, la dificultad para encontrar asesorías idóneas y la puesta en marcha de proyectos sin análisis profundos de oportunidad y rentabilidad. Pertierra (2018) finalmente resalta que no se encontraron estudios profundos de los CO en las 35 empresas que hacen parte del estudio, concluyendo que es necesario diseñar sistemas que midan el desempeño, los incentivos y motivaciones para mitigarlos.

En Colombia las investigaciones del tema han sido pocas, una de ellas es “la teoría de los costos-desempeños ocultos: una aproximación teórica” de Parra y Peña (2014), en la cual se realiza un análisis conceptual del método socio-económico propuesto por ISEOR y cómo este puede ser una herramienta de gestión que las organizaciones pueden utilizar para generar una mayor rentabilidad.

Otro trabajo realizado en el país sobre el tema en cuestión es el de Lemos y Rodríguez (2016), el cual busca visibilizar los CO ambientales en el proceso productivo del ácido cítrico de la empresa de alimentos Ramo de la ciudad de Palmira, Valle, para lo cual realizaron entrevistas, visitas guiadas y análisis de los estados financieros, lo que les permitió concluir que la gestión de estos CO permite a la empresa incorporarlos de una manera correcta en el precio mejorando los resultados financieros.

Por su parte Jaimes, Luzardo y Rojas (2018, p. 176) realizan un estudio donde identifican factores determinantes de la productividad laboral en las mipymes del sector confecciones del área metropolitana de Bucaramanga en Colombia, aplicaron una encuesta sobre productividad laboral desde dos dimensiones: la humana y la del proceso productivo, junto con un análisis factorial exploratorio, que les permitió identificar los factores desde el comportamiento grupal y

ambiente social de trabajo como aquellos que afectan la dimensión humana, mientras que la gestión de procesos y capacidades/control son los factores más influyentes de la dimensión del proceso productivo. Para llegar a esto, analizan los costos laborales, los cuales consideran como los principales a gestionar en las mipymes dado su alto valor. Los autores concluyen que los factores determinantes de la productividad laboral en las mipymes de confecciones son: comportamiento grupal, ambiente social de trabajo, gestión del proceso y capacitación/control (Jaimes et al. 2018, p. 184), los cuales se pueden asociar a CO, ya que estos son disfunciones entre la dimensión organizacional y la económica (Zardet y Krief 2006) midiéndolos a través del ausentismo, los accidentes de trabajo, la rotación de personal y las enfermedades profesionales, la calidad de los productos y la productividad directa, variables que se relacionan o presentan en los costos laborales según los resultados presentados por los autores (Jaimes et al. 2018, p. 185), donde:

“...desde la dimensión humana, el factor comportamiento grupal está representado por las variables: participación, manejo del conflicto, cultura organizacional, liderazgo y formación y desarrollo. Las variables: motivación, satisfacción laboral, cohesión, y clima organizacional representan el factor ambiente social de trabajo. En la dimensión relacionada con el proceso productivo el primer factor fue denominado gestión del proceso, este se asocia con: método de trabajo, medio ambiente y gestión; el segundo factor fue llamado Capacidades/control, está conformado por las variables: mano de obra; máquinas y medición” (Jaimes, Luzardo, & Rojas, 2018, p. 185)

En cuanto a los costos del sector, Supersociedades en 2017 realizó un estudio del desempeño del sector textil – confecciones, donde específicamente para este último encontró un aumento en los costos y gastos para el periodo 2015 -2016, situación que genera preocupación puesto que el porcentaje de aumento de las Gastos de Administración fueron del 23,8%, los cuales podrían relacionarse con la GI, debido a que una mala gestión lleva a la toma de malas decisiones por parte de la administración, además de realizar algunos reprocesos, realizar revisiones en todas las áreas de las empresas, entre otras situaciones que pueden plantearse desde lo administrativo (Supersociedades, 2017). Por otro lado, el aumento en este tipo de costos puede indicar una mala gestión administrativa por parte de los líderes de las organizaciones, trayendo consigo complicaciones mayores.

Tabla 4.***Ingresos, Costos y Gastos del Estado de Resultados Sector Confecciones.***

Cuenta	Cifra en millones de \$		Var (%) 2015- 2016
	2015	2106	
Ingresos Operacionales	\$4.204.111	\$4.702.202	11,8%
Otros ingresos	\$ 208.827	\$ 283.699	35,9%
Costos de Ventas	\$2.386.319	\$2.692.681	12,8%
Gastos de Administración	\$ 327.197	\$ 405.175	23,8%
Dicha Gastos de Ventas	\$ 941.676	\$1.044.181	10,9%
Otros gastos	\$ 246.583	\$ 25935	5,3%

Fuente: Supersociedades (2017) - Cálculos Grupo de Estudios Económicos y Financieros.

Dentro del abordaje de las finanzas del sector se encontró que, en 2005 Rivera realiza un estudio con el fin de determinar la estructura de capital en las mipymes del sector de confecciones del Valle del Cauca. Por medio de un análisis económico-financiero y un modelo econométrico de datos de panel para el período 2000-2004, donde logró concluir dichos factores y su relación frente al endeudamiento, estos son:

- Oportunidad de crecimiento con efecto positivo, y
- La retención de utilidades, con un efecto negativo.

Debe tenerse en cuenta que el tamaño de las empresas incide en la diferenciación de factores determinantes de la estructura de capital. Además afirma que la teoría del comportamiento de las variables determinantes de la estructura de capital en mipymes está dado, por la oportunidad de crecimiento, que no se ajusta a lo establecido por la teoría del *trade-off*, específicamente por estar en contravía a las hipótesis de las teorías de la información asimétrica y costos de agencia ante situaciones de subinversión (Rivera, 2007, p. 212), donde estos pueden generar un aumento en los CO dada la relación que se presentó anteriormente desde lo social y lo económico, según lo expuesto por Zardet y Krief (2006).

Por su parte Acevedo y Ramírez (2005), exploran el vínculo entre aglomeración y eficiencia técnica en la industria de confecciones colombiana, mediante un análisis de fronteras estocásticas, donde para la fecha concluyen que los departamentos del sector de confecciones en el país se encuentran por debajo de la frontera de producción, lo que dejaba ver que las empresas no minimizaban del todo sus costos, aun así, mostraban una tendencia creciente. Antioquia podría

producir el mismo nivel de producto utilizando solamente el 88% de sus insumos con un nivel de tecnología establecido. Finalmente concluyen que la concentración regional lleva al sector a la frontera de eficiencia técnica. Lo que permite beneficiarse de las externalidades de las aglomeraciones como: infraestructura, derramamiento de conocimiento, disponibilidad de trabajadores especializados, entre otros (p. 103), lo que podría en teoría minimizar los CO.

En su artículo de investigación Marulanda y González (2017) utilizan *Lean manufacturing* en una empresa de confecciones, concluyendo que la aplicación de estas herramientas ofrece ventajas competitivas al disminuir los desperdicios en la operación y generar valor a los productos y servicios. Un problema encontrado es la limitación de los recursos que pueden afectar los tiempos de entrega al cliente, afectando la reputación y utilidades. Se evidenció la falta de comunicación y de conocimientos en los colaboradores jerárquicos y estrategias claras que guíen la implementación exitosa.

En cuanto a la GI existe un sin número de artículos en el ámbito internacional, uno de ellos propone un modelo de gestión de información y conocimiento denominado “infoconocimiento” para segmentos de cadenas de suministro, lo cual nace de la necesidad de promover nuevos mecanismos, desde lo gerencial y lo tecnológico, de información y comunicación entre los agentes que hacen parte de una cadena de suministro. Dicho modelo establece unos principios fundamentales:

- Sistémico: se debe dar interacción entre la GI con la GC.
- Interdisciplinario.
- Transdisciplinario: dada la transversalidad de su accionar.
- Colaborativo: articula la información que se genera desde los diversos actores y escenarios, y ofrece reportes con alto valor de conocimiento que permite mejorar las bases para la toma de decisiones.
- Proactividad: el soporte para el registro y la inmediatez permite reducir las respuestas cuando se presenta un problema o después de su manifestación, ya que se generan alertas tempranas para la toma de decisiones.
- Procesos: sigue la secuencia de actividades, en la cual se analiza el encadenamiento del flujo de información y conocimiento.

- Competencias laborales: la gestión del capital humano a partir de las habilidades, destrezas, saberes que portan las personas que trabajan en el segmento de cadena de suministro.
- Tecnológico: las operaciones se gestionan desde un soporte tecnológico que asimila avances significativos en materia de conocimiento e interactividad (Alba y Herrera, 2016).

Concluyen que este modelo brinda una GI integrada con las áreas de conocimiento necesarias y facilita la toma de decisiones, el desarrollo de competencias, el aprendizaje, la simultaneidad de tareas y la anticipación a la demanda, estableciendo mayor conectividad entre los actores (Alba y Herrera 2016).

Para el caso específico de Medellín y del sector confecciones, se desarrolló una investigación que evalúa la relación de causalidad entre la GC y las capacidades de innovación tecnológica, además del efecto de esta relación sobre los resultados operacionales del sector textil en Medellín (Marulanda y Montoya, 2015). Los autores utilizan una metodología de dinámica de sistemas, simulando varios escenarios que les permitieron valorar las condiciones actuales de las organizaciones del sector en términos de acumulación de conocimiento y capacidades. Para esto realizaron algunas entrevistas a expertos y contaron con el acceso a información especializada del sector. Concluyen que una mejora de la relación entre la GC e innovación tecnológica genera un incremento aproximado del 15% en los ingresos operacionales del sector y que a medida que las variables comunes de interés, como las estrategias organizacionales, los canales de comunicación, la formación, la cultura y las acciones de fortalecimiento en I+D, se acercan a los valores deseados, es decir, generan un efecto positivo en sus resultados operacionales. Aun así, no abordan los CO asociados a la GI o del conocimiento para este caso, pero dejan ver la importancia de las políticas y todo lo relacionado con la información, que para el caso se encuentra implícita en el conocimiento (Marulanda y Montoya 2015).

En cuanto a la asimetría de la información, Casal, Peña, Vilorio y Maldonado (2011, p. 113) en su trabajo denominado “Asimetría de la información en contabilidad” afirman que la selección adversa, puede evidenciarse en el área financiera y contable cuando los usuarios o agentes toman decisiones, partiendo de la información presentada en los estados financieros, los cuales son de baja calidad, debido a que se omite información, pero los usuarios no lo saben. En cuanto al riesgo moral, “los usuarios de la información no pueden monitorear o controlar las decisiones individuales y subsiguientes que toma la gerencia después de haberse realizado una inversión,

otorgado un crédito, aprobadas las fianzas o avales o comprometido el inventario” (Casal et al. 2011, p. 13), lo que hace que los usuarios queden expuestos al riesgo moral.

Dado lo expuesto anteriormente y la revisión de literatura realizada, se evidencia la carencia de estudios en torno al manejo de CO relacionados con la GI.

3. Metodología

La metodología de investigación utilizada es mixta (cuantitativa – cualitativa) descriptiva, debido a que se implementan datos cualitativos de forma articulada con un modelo financiero y/o estadístico que permita determinar cuáles son los principales CO asociados al manejo de la información presentes en las mipymes del sector confecciones de Medellín, los cuales pueden generar afectaciones en sus utilidades.

El muestreo aplicado fue por criterios, partiendo por la ubicación geográfica y el tamaño de la empresa. Luego, se realizó muestreo casual o accidental, en el principal evento del sector llamado Colombia Moda y llamadas telefónicas o referidas.

En la Fase I se realizó la revisión documental rigurosa y sistémica, tomando artículos resultados de investigación de bases de datos indexadas, informes oficiales de diferentes instituciones públicas y privadas con el fin de caracterizar el sector confecciones en Colombia y más profundamente en Medellín. Adicional a esto se realizaron antecedentes alrededor de CO y GI.

En la Fase II, a partir de la teoría y la evidencia empírica, se realizaron entrevistas a empresarios del sector, se establecieron los principales costos ocultos asociados a la gestión de la información. A partir de esto se construye el instrumento de investigación: encuesta: la cual cuenta con once (11) preguntas en torno a los costos ocultos y gestión de la información. Esta fue validada por Marisleidy Alba Cabañas experta en Gestión de la Información de la Universidad Externado de Colombia, Diana Gutiérrez Mejía Economista e investigadora de la Corporación Universitaria Iberoamericana, Líderes del proyecto Macro; Jennifer Paola Rodríguez, Licenciada en Matemáticas y Magister en Docencia en Matemática, Víctor Hugo Nauzán, Investigador de la Universidad Piloto de Colombia. Esta se aplicó durante el periodo de julio a octubre de 2019. Se realizaron cincuenta y siete (57) encuestas a empresarios del sector confecciones (Anexo 2).

Adicional a esto se determinó un modelo como herramienta de tipo econométrico con el fin de establecer si algunas variables y/o herramientas asociadas a la GI pueden generar CO. Para esta investigación se propone un modelo de respuesta binaria, los cuales buscan principalmente determinar la probabilidad de respuesta:

$$P(y = 1|x) = P(y = 1|x_1, x_2, \dots, x_k) \quad (1)$$

Donde x denota el conjunto total de variables explicativas (Wooldridge, 2010, p. 575). Para este caso, y es un indicador de existencia de Costos Ocultos en el Sector Confecciones de Medellín y el Área Metropolitana, es decir, si $y = 1$, se dan costos ocultos, mientras que si $y = 0$ estos no se dan. Por su parte x contiene varias características como responsables de información, existencia de exceso de información y de Sistema de información para gestionar los datos de la empresa y utilidad de la información entre otros factores que puedan generar costos ocultos. Algunas de estas características se codifican como variables de indicador binario o *dummy*, mientras que otras como categóricas.

El modelo Logit hace referencia a una función de distribución logística (FDL) y los coeficientes de regresión del modelo muestran un cambio en el logaritmo de probabilidad cuando alguna de las variables explicativas del modelo cambia en una unidad (Gujarati & Porter, 2010, pp. 523). Por lo que se espera que la variable dependiente tome valores entre 0 y 1 (ver ecuación 1) donde P es la probabilidad de obtener un valor en y dado unas variables x (regresoras). Este modelo al ser de respuesta binaria, define la probabilidad como la acumulativa de la función logística, así:

$$P_i = \frac{e^{x_j' \beta}}{1 + e^{x_j' \beta}} = \frac{1}{1 + e^{-x_j' \beta}} \quad (2)$$

Donde se puede intuir que para $x_j' \beta \rightarrow -\infty$ la probabilidad tiende a cero, $P_i \rightarrow 0$, y para $x_j' \beta \rightarrow \infty$ la probabilidad tiende a uno, $P_i \rightarrow 1$ que es lo que se espera lograr (Montenegro, s.f. p. 297). El método de estimación más utilizado para el logit es el de máxima verosimilitud el cual garantiza eficiencia, es decir “la varianza alcanza el límite inferior Cramer Rao” (Montenegro, s.f. p. 299).

El modelo Logit se va a utilizar como el modelo general para la estimación índice de existencia de los CO debido a que el Ratio Odds linealiza la ecuación del modelo haciendo que los valores estimados estén obligatoriamente entre 0 y 1 (Gujarati, 2009). Cabe resaltar que la interpretación de los coeficientes estimados a través de máxima verosimilitud es el cambio

marginal de la probabilidad dado un cambio en el valor de la variable independiente (Rosales, Perdomo, Morales y Urrego, 2010) (Ilustración 1).

Ilustración 1.

Efectos Marginales e Interpretación de las Variables

EFFECTOS MARGINALES	$\frac{\partial P}{\partial X_k} = P(1 - P)\beta_k$
INTERPRETACIÓN DE LAS VARIABLES	**Ratio Odds: $\frac{P_1}{1 - p_i} = \ln(e^{\alpha + \beta_k X_{ki}}) = \alpha + \beta_k X_{ki}$

Fuente: Gujarati (2009) & Wooldrige (2010) citados por Gutiérrez, Nauzán y García (2017, p.10).

Para esta investigación se pretende explicar la existencia de costos ocultos como función de variables exógenas que le caracterizan y se denotan como x'_j , más el término de error. La forma reducida para el “modelo logit binomial” que se corre es:

$$P_{y=1} = \frac{e^{x'_j \beta}}{1 + e^{x'_j \beta}} \quad (3)$$

Donde el vector fila x'_j de variables explicativas para i-ésima empresa (mipyme) contiene las variables exógenas o independientes junto con la constante. Las variables (x'_j) que hacen parte del modelo logit se presentan y definen a continuación, los valores que toman se obtienen a través de la aplicación del instrumento de investigación.

- **C: son los CO**, los cuales se medirán por los diferentes tipos de CO que consideran los empresarios se pueden dar, esto permitirá analizar la relación que puedan tener con las variables independientes que representan algunas caracterizas, situaciones y manejos que se le dan a la información. Es una variable categórica y se le asignan valores de 1 a n de acuerdo a las resultantes categorías.
- **RI_i: responsables de la información**: En esta variable se establecen los responsables de generar y administrar la información asociada a toda la cadena productiva en las mipymes encuestadas. Se busca medir el impacto de dicha responsabilidad dentro de la generación de

CO. Es una variable categórica y se le asignan valores de 1 a n de acuerdo a las resultantes categorías.

- ***Ex_i: exceso de información:*** Esta representa la percepción de los empresarios, sobre si existe o no exceso de información. Será una variable dicotómica y será denotada como:

$$Si = 1; No = 0$$

- ***St_i: falta de sistema de información para gestionar los datos de la empresa:*** Representa la falta de un sistema de información para gestionar datos dentro de la empresa, al igual que la anterior también es una variable dicotómica y se medirá:

$$Si = 1; \quad No = 0$$

- ***Ti_i: toma de decisiones e información:*** Representa el tipo de información se toma como base para la toma decisiones. Es una variable categórica y se le asignan valores de 1 a n de acuerdo a las categorías resultantes.

- ***Ui_i: utilidad de la información:*** Esta variable está determinada de acuerdo a si la información le es útil a los empresarios para la toma de decisiones. Es una variable dicotómica y se medirá:

$$Si = 1; \quad No = 0$$

- ***Ind_i: indicadores para valorar adecuadamente la información:*** Esta variable mide la existencia o no de este tipo de indicadores y permitirá establecer su efecto en la generación de CO.

- ***Tiu_i: tecnologías de información:*** que se utilizan: dentro de la empresa para el manejo de la información. Es una variable categórica y se le asignan valores de 1 a n de acuerdo a las categorías resultantes. Se busca establecer cuáles de estas generan CO o si todas generan esta afectación.

- ***Dai_i: dificultad al acceso a la información.*** Esta variable se mide desde la percepción del empresario, es una variable dicotómica y se medirá como:

$$Si = 1; \quad No = 0$$

Y al igual que las anteriores se pretende ver la significancia de la misma dentro los CO.

- ***Dpi_i: duplicación de la información:*** Se establece a partir desde la percepción de los empresarios, ya que esta situación puede generar costos ocultos. Es una variable dicotómica y se medirá:

$$Si = 1; \quad No = 0$$

Es importante tener en cuenta que los datos que se utilizaron son de corte transversal, ya que son de un momento determinado en el tiempo, aun así los resultados del modelo se complementan con análisis descriptivo. Además se determinan las variables que pueden explicar y generar CO en las mipymes del sector.

Aplicación del modelo: En primer lugar se correrán todos los modelos logit univariados posibles con el fin de identificar las variables regresoras significativas en ellos. Luego las variables que hayan resultado significativas, se correrán bajo a un modelo logit general. Es importante resaltar que se espera que este cuente con poder predictivo, es decir que presente una especificidad y sensibilidad altas de al menos el 75% y que cumpla con requerimientos como bondad de ajuste; análisis del R² Ajustado entre otros (Gujarati & Porter, 2010).

En la Fase III, una vez identificados los CO asociados a la GI a través de la aplicación de las encuestas, se realiza un análisis de sensibilidad local al estado de resultados de las mipymes de la ciudad de Medellín. Se accedió a la información financiera del 2014 al 2018 de 70 empresas que reportaron ingresos anuales inferiores a \$ 2.000 millones, con el fin de analizar el posible impacto que genera los CO en sus utilidades.

Para finalizar se presenta el diseño de la estrategia para la gestión de los CO asociados a la GI junto con las conclusiones y recomendaciones alrededor de la investigación desarrollada.

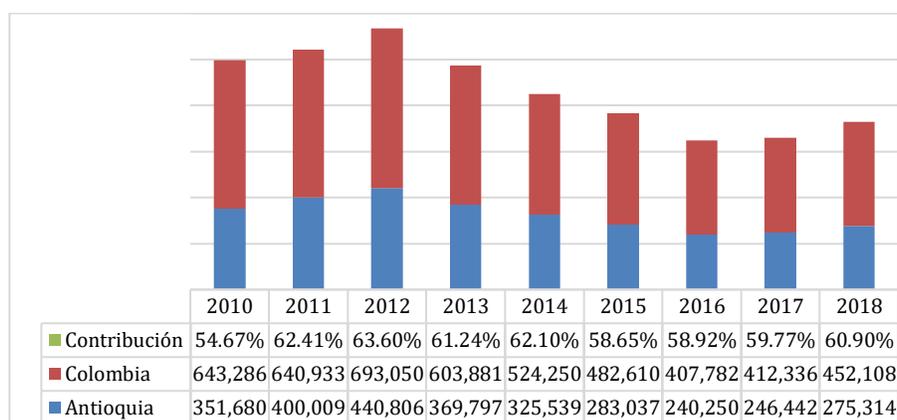
4. Análisis de Resultados

4.1 Contexto del Sector

El sector confecciones toma mayor relevancia en Antioquia, ya que, el 60% de las exportaciones nacionales del mismo se realizan desde este departamento y aportan el 25% del empleo del sector (MARO, 2019). Razón por la cual se decide emprender el estudio en esta región.

Ilustración 2.

Exportaciones Sector Confecciones Colombia-Antioquia



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de la plataforma MARO, 2019.

En Antioquia existe el clúster de Moda y Fabricación Avanzada coordinado por la Cámara de Comercio de Medellín y el Municipio de Medellín, el cual reúne todas las empresas relacionadas con el sector textil-confecciones, las cuales se dividen en 15 eslabones según su actividad (Ilustración 3) y aporta al crecimiento del sector en estudio.

Ilustración 3.

Empresas relacionadas con el Clúster Moda y Fabricación Avanzada

Eslabón	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total general
Confección	2.983	334	67	17	3.401
Multimarca y monomarca	2.708	67	13	6	2.794
Distribución Accesorios de vestuario	748	70	17	5	840
Distribuidores de prod. Textiles	592	76	15	7	690
Accesorios de vestuario	543	40	4	3	590
Distribución y comercialización	434	20		1	455
Empresas de Diseño	392	38	4	3	437
Acabados textiles	314	14	7		335
Bisutería	210	3	1		214
Otros Artículos textiles	128	24	3	2	157
Confección de otros productos textiles	136	5	4	1	146
Telares	50	18	2		70
Tejido de punto	40	6		1	47
Hilatura	14	4	2	1	21
Maquinaria para la confección	14				14
Total general	9.306	719	139	47	10.211

Fuente: Informe Clúster Moda y Fabricación Avanzada. Cámara de Comercio de Medellín, 2018.

A diciembre de 2017, según la Cámara de Comercio de Medellín, existían en Antioquia 12.164 empresas relacionadas con actividades de la industria textil, confección y moda. De estas el 84% se encuentra en la ciudad de Medellín que representan en activos USD 2.126 millones. El número de empresas del sector de confección en Medellín son al alrededor de 3.401; siendo el 87,7% microempresas, seguido por las pequeñas empresas con el 9.82% (tabla 5).

Tabla 5.

Empresas de Confecciones en Medellín

Empresas Relacionadas con Actividades de la Industria Textil, Confección y Moda					
Tamaño	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Cantidad	2983	334	67	17	3401
Participación	87,7%	9,8%	2,0%	0,5%	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de la plataforma (MARO, 2019)

En cuanto al empleo, las empresas relacionadas con el clúster en el Área Metropolitana de Medellín, generan alrededor de 109.000 ocupados; siendo el 63.1% aportado por el sector confecciones. Lo anterior, permite resaltar la necesidad de realizar un estudio que aporte a la solución de las problemáticas del sector, de tal manera que se le dé el impulso que requiere para continuar siendo un sector destacado en la economía nacional.

Por otro lado, desde la Vicepresidencia de Comercio Exterior, Sector Confecciones de la Federación Nacional de Comerciantes, Fenalco - Bogotá, se plantea la necesidad estructurar un proceso de internacionalización para las mipymes, dado que existen pocas que están aprovechando de manera exitosa los acuerdos comerciales. Es por esto que Fenalco de manera conjunta con varias Instituciones de Educación Superior (IES) buscan diseñar un “Modelo de Internacionalización Para las mipymes del Sector Confecciones de Bogotá y Medellín” que en una primera fase busca diagnosticar y mapear el sector con relación a variables como la informalidad, las políticas de responsabilidad social empresarial, la innovación y gestión del conocimiento, los costos ocultos y el desconocimiento de la cooperación internacional. A lo que esta investigación aportará mediante el diseño de una estrategia que permita gestionar los costos ocultos, los cuales son aquellos que se consideran invisibles y la mayor parte de las veces no se cuantifican afectando de alguna manera las utilidades de las empresas. Algunos de estos costos se encuentran asociados a la gestión de la Información, por lo que se busca dar soluciones dentro del manejo de las mipymes en Medellín.

Cabe resaltar que este proyecto se justifica dada la tradición del sector y su gran potencial exportador, además de su situación referente a los costos, el aumento de la competencia y el contrabando, afectando sobre todo a las mipymes, donde la gestión de los costos ocultos asociados a la gestión de la información podría ser un paso para fortalecer sus finanzas y encaminarlas hacia la competitividad, pudiendo afrontar un proceso de crecimiento a nivel nacional y de internacionalización. Situación que ha sido evidenciada por Fenalco, quienes tienen especial interés sobre el proyecto como agremiación comercial.

4.2 Modelo

Una vez tabulada la información (ver anexo 3) se corre el modelo logit en el programa Eviews 10 con las variables establecidas teórica y empíricamente, de lo cual se obtienen tres con significancia y generan una probabilidad de que se generen CO, estas son:

- Ex_i : Exceso de información
- Tiu_i : Tecnologías de información que se utilizan
- St_i : Falta sistema de información para gestionar los datos de la empresa

Tabla 6.***Salida Eviews 10 Variables Modelo Logit Costos Ocultos***

Dependent Variable: CO

Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)

Date: 11/01/19 Time: 22:09

Sample: 1 57

Included observations: 57

Convergence achieved after 8 iterations

Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
EX	-4.355993	2.079503	-2.094728	0.0362
ST	2.859417	1.453220	-1.967642	0.0491
TIU	1.093304	0.393495	2.778445	0.0055
Mean dependent var	0.912281	S.D. dependent var		0.285401
S.E. of regression	0.267960	Akaike info criterion		0.538462
Sum squared resid	3.877324	Schwarz criterion		0.645991
Log likelihood	-12.34617	Hannan-Quinn criter.		0.580252
Deviance	24.69234	Restr. Deviance		33.88412
Avg. log likelihood	-0.216600			
Obs with Dep=0	5	Total obs		57
Obs with Dep=1	52			

Fuente: Eviews 10 a partir de los datos obtenidos en el trabajo de campo, 2019.

Es importante anotar que la constante se omite puesto que afectaba la significancia de las tres variables establecidas en el modelo inicial, luego se corre sin esta, dado que lo que se busca por medio de este modelo es hallar las probabilidades o efectos marginales que se dan a partir de las variables establecidas, por lo que no es de interés o relevante el valor de la constante, pues esta refleja el valor del intercepto, que para el caso no dice mucho.

La variable Ex_i (Exceso de información) se relaciona con los CO de forma negativa, lo cual es lo esperado de acuerdo a la teoría de la asimetría de la información, ya que en la medida que se posea más información, así esta se considere excesiva, se podrán mitigar diferentes costos no cuantificados en las diferentes áreas de la empresa. Lo que se puede decir que en la medida que

esta variable aumente la probabilidad de que estos se den disminuirá. Esto se valida con las teorías de asimetría de la información, ya que el agente, en este caso tendrá acceso a toda la información evitando el riesgo moral, la selección adversa y los costos económicos que esta situación trae consigo.

Por su parte, la variable Tiu_i (Tecnologías de información que se utilizan) también es significativa y se espera se relacione de forma negativa, en la medida que se utilicen estas disminuyen la posibilidad de que se den costos ocultos, por lo que es importante incorporar dichas tecnologías en las diferentes empresas. Aun así, el modelo no presenta esta relación, lo cual se puede deber a la falta de más datos que permitan establecerla de forma más certera junto con los efectos marginales.

Para finalizar, la variable St_i (Falta de un Sistema de información para gestionar los datos de la empresa), en definitiva mientras no se tenga un sistema de información estructurado, se generarán costos ocultos desde diferentes áreas, por lo que en la medida que mas falten estos sistemas mayor será la probabilidad de que se den CO.

Al modelo Logit propuesto se le realizó la prueba de **Wald** o conocida como la razón de verosimilitud, (El estadístico de *Wald* después de una transformación es esencialmente el estadístico F, el cual tiene una distribución ji-cuadrada asintótica con GL (grados de libertad) igual al número de restricciones que se están aprobando (Wooldrige 2010), con el fin de realizar la prueba de significancia conjunta, permitiendo establecer si los estimadores son relevantes dentro de todo el modelo. Se encontró que la probabilidad de que la hipótesis nula en la que los estimadores son iguales a 0 ($H_o: \hat{\beta}_{Ex_i} = \hat{\beta}_{Tiu_i} = \hat{\beta}_{St_i} = 0$) se rechaza, dado que la probabilidad de que esta se dé tanto en la Prueba F, como en la chi cuadrada, es baja como se observa en la tabla 7, esto permite decir que el modelo está bien especificado, puesto que las variables no presentan problemas de especificación sobre el modelo.

Tabla 7.

Test Wald (especificación del modelo)

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	Df	Probability
F-statistic	3.592381	(3, 54)	0.0193
Chi-square	10.77714	3	0.0130

Null Hypothesis: C(1)=0, C(2)=0, C(3)=0

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(1)	-4.355993	2.079503
C(2)	2.859417	1.453220
C(3)	1.093304	0.393495

Restrictions are linear in coefficients.

Fuente: Eviews10.

A pesar de esto no se pudieron establecer los efectos marginales de cada variable sobre los CO, debido al número limitado de datos, aun así, dada la primera revisión por parte de los investigadores, dentro de los cuales hay economistas, ingenieros industriales y especialistas en finanzas, que lideran el proyecto macro del cual se desprende esta investigación, deciden tomar este avance como un piloto, que permite implementar este modelo en el proyecto para las ciudades de Bogotá y Medellín para 2020, aumentando el número de empresas y así establecer los efectos marginales de las variables establecidas como causales de CO en las mipymes del sector.

Por lo anterior se corre un modelo de estimación lineal probabilístico con tres variables de interés que permitan validar de alguna forma lo encontrado anteriormente. EL modelo propuesto es:

$$Co = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 Tiu_i + \hat{\beta}_2 St_i + \hat{\beta}_3 Tc_i + \varepsilon_i$$

Donde:

Tiu_i : tecnologías de información que se utilizan, se mide de acuerdo al tipo de tecnología que la empresa está utilizando en la actualidad.

Tc_i : tipo de costos, son los costos reconocidos por los empresarios que consideran se pueden generar por el mal manejo de la información y en ocasiones no se detectan.

Tabla 8.**Regresión Lineal Probabilística**

Dependent Variable: CO
 Method: Least Squares
 Date: 05/28/20 Time: 10:46
 Sample: 1 57
 Included observations: 57

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ST	0.337492	0.129642	2.603264	0.0119
TC	0.182455	0.039398	4.631081	0.0000
TIU	0.036957	0.013975	2.644507	0.0107
R-squared	-1.611464	Mean dependent var		0.912281
Adjusted R-squared	-1.708185	S.D. dependent var		0.285401
S.E. of regression	0.469672	Akaike info criterion		1.377630
Sum squared resid	11.91194	Schwarz criterion		1.485159
Log likelihood	-36.26247	Hannan-Quinn criter.		1.419420
Durbin-Watson stat	1.356654			

Fuente: Eviews 10.

El modelo está bien especificado de acuerdo al *Wald Test* (tabla 9), donde se rechaza la hipótesis nula de que los coeficientes sean iguales a cero, dado que la probabilidad de que esto se dé, es igual a cero.

Tabla 9.**Wald test, Regresión Lineal Probabilística**

Wald Test:
 Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	60.57660	(3, 54)	0.0000
Chi-square	181.7298	3	0.0000

Null Hypothesis: C(1)=0, C(2)=0, C(3)=0
 Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(1)	0.337492	0.129642
C(2)	0.182455	0.039398
C(3)	0.036957	0.013975

Restrictions are linear in coefficients.
 Fuente: Eviews 10.

En este modelo se observa que el tipo de costo, Tc_i , tiene una relación directa con la generación de CO, lo cual NO es razonable, dado que en la medida que estos son detectados se disminuyen este tipo de costos, esto se puede deber a la cantidad de datos. Aun así, es importante establecer un sistema de gestión para la determinación de los mismos, a partir de la GI. En este punto es importante resaltar, el hecho de que el ausentismo y la rotación de personal son los costos que más se presentan a partir del mal manejo de información y que en ocasiones no son detectados (tabla 10). Estos costos son de predominio social.

Tabla 10.

Costos Ocultos por falta de Gestión de la Información

Tipo de Costo – Indicador	Porcentaje %	Predominio
Ausentismo	36,8%	
Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales	3,5%	Social
Rotación de personal	31,6%	
Calidad de los productos	7%	
Productividad directa	10,5%	Económico

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en el trabajo de campo, 2019.

Por su parte las tecnologías de la información utilizadas por las empresas encuestadas, Tiu_i , son significativas dentro de los CO, estas se convierten en una herramienta que permite una gestión más eficiente de la información mitigando la probabilidad de que se den CO. Aun así, se pudo observar que las tecnologías que más utilizan son reportes e informes con un 40%, seguido por los tableros de control con un 14% de forma individual (tabla 11). Mientras que otras establecidas desde la teoría de GI no son muy utilizadas por falta de conocimiento, según lo que se pudo percibir en el trabajo de campo. Para finalizar se resalta el hecho de que solo el 1,75% utiliza todas las tecnologías de la información planteada, por lo que es importante involucrar capacitaciones sobre este tema desde diferentes instituciones como la Cámara de Comercio de Medellín e instituciones de educación superior entre otros.

Tabla 11.

Tecnologías de Información que se utilizan en las mipymes para el manejo de la información.

Tecnologías	Porcentaje
Ninguna	8,77%
reportes e informes	40,35%
tableros de control	14,04%
Notificaciones	3,51%
Gestión de contenidos	8,77%
Vigilancia estratégica	1,75%
Revisión Personal	1,75%
Reportes e informes; gestión de contenidos	1,75%
Tableros de control, Notificaciones, Gestión de contenidos	1,75%
Tableros de control, Notificaciones; Reportes e informes, Vigilancia estratégica, Gestión de Contenidos	3,51%
Tableros de Control, notificaciones	1,75%
Tableros de Control, Reportes e informes	3,51%
Reportes e informes, Vigilancia estratégica	1,75%
Notificaciones, reportes e informes	1,75%
Tableros de control, Notificaciones; Reportes e informes, Vigilancia estratégica, Gestión de Contenidos	1,75%
Tableros de control, Gestión de contenidos	1,75%
Todos	1,75%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en el trabajo de campo, 2019.

4.3. Encuestas

La aplicación del instrumento de investigación (tabla 12) permitió establecer que en el 68% de las empresas encuestadas, los mandos altos son los principales responsables de generar y administrar la información asociada a toda la cadena productiva de la empresa. Por lo que se puede afirmar que la GI está en cabeza de las directivas en estas organizaciones.

Tabla 12.***Ficha Técnica Encuesta***

Característica	Descripción
Población	La población objetivo son las mipymes del Sector Confecciones del Área Metropolitana de Medellín.
Muestra	La cantidad de empresas encuestadas recolectadas fue de 58, dado el grado de dificultad para acceder a las mipymes.
Método de la muestra	La muestra se obtuvo a partir de la lista de empresas suministradas por Inexmoda y la cámara de comercio. Se utilizó un método no probabilístico, por criterios, complementado con accidental ya que se acudió a Colombia Moda y bola de nieve.
Recolección de la información	Esta se hizo a través del siguiente link https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdbSy1vxU6wZ0e1IEQOCX_cGsZ6VKEHZG6hmaaI3SDhIR_SUg/viewform?usp=sf_ Donde se almacena la información. Adicional a esto se realizó en forma presencial.
Fecha de realización	La encuesta tuvo apertura el 05 de mayo del 2019 y se cerró el 05 de noviembre de 2019.

Fuente: Elaboración Propia.

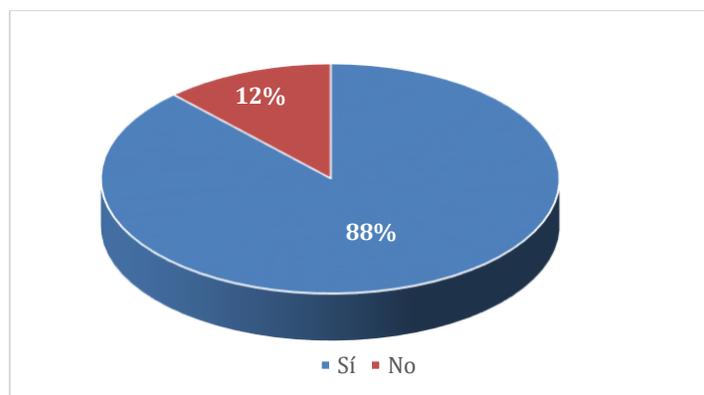
En cuanto el flujo de información se logró establecer que no existe exceso de información en las empresas, según la percepción del 95% de los encuestados. El 65% de las mipymes encuestadas poseen algún sistema de información, para gestionar los datos dentro de las empresas, destacándose Excel (30%) como principal herramienta, lo que evidencia desconocimiento entorno a los sistemas de información, debido a que los asocian a software y programas de cómputo, cuando se está haciendo a sistemas de gestión, por lo que es importante dar manejo a este punto, ya que como se pudo mostrar en el modelo econométrico, esta variable genera probabilidad de que se den CO en las mipymes encuestadas.

A la pregunta con base en que información toman decisiones, las tendencias y necesidades del cliente con un 28% cada una fueron las principales, seguido por las ventas en un 23% y otros como estados financieros, estadísticas, entre otras con un 23%.

El 88% de las empresas consideran que la información resultante del sistema sirve para la toma decisiones. Lo anterior evidencia la importancia de tener sistemas que den información adecuada, ya que pueden afectar las ventas y manejo contable entre otros rubros.

Ilustración 4.

La Información en la Toma de Decisiones

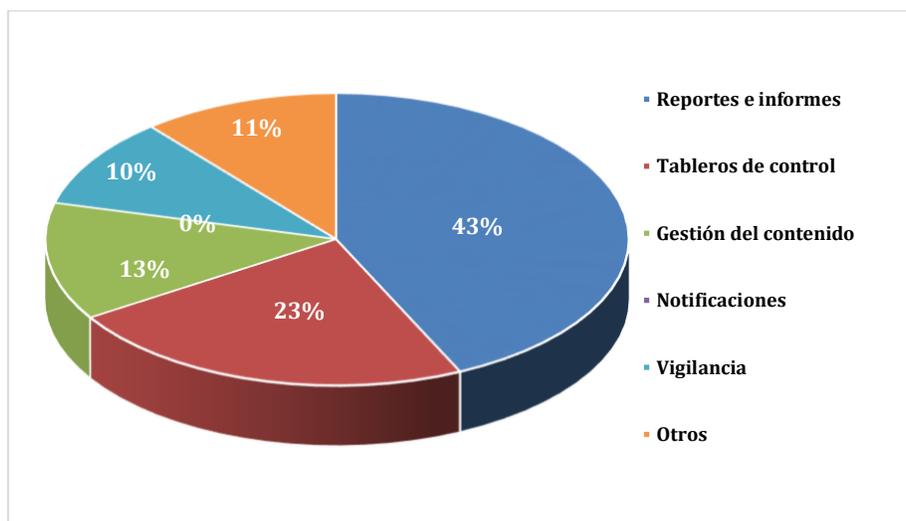


Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas realizadas en 2019.

Es importante resaltar que el 63% poseen indicadores para valorar adecuadamente la información. Aun así se evidencia desconocimiento acerca del tema, ya que algunos respondieron que los indicadores que usan son tablas dinámicas y macros.

Ilustración 5.

Tecnologías de la Información usada



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas realizadas en 2019.

Por otro lado se puede afirmar que no existe dificultad a la hora de acceder a la información de la empresa, dado lo expresado por el 95% de los encuestados. Adicional a esto el 62% no considera que la información se duplique frente a un 38% que si considera que se hace.

En cuanto a los CO, se pudo establecer que los tipos que generan el mal manejo de la información:

- Rotación de personal (33%),
- Ausentismo (28%),
- Productividad directa (28%) y
- otros (13%).

Donde se evidencia que en el sector existe una problemática con los empleados y su sentido de pertenencia, generando una curva de aprendizaje no eficiente y mayores costos en capacitaciones y adaptaciones de los empleados.

También se establece que el 70% asumen que los costos que ocasionan el mal manejo de la información generan pérdidas económicas, junto con los ocasionados por el incumplimiento de la producción, falta de concentración y mala comunicación.

Lo anterior, permite determinar que en general los empresarios del sector en cuestión, no manejan el concepto de CO, por lo que fue necesario presentar dicho concepto, permitiéndoles establecer la problemática de forma clara y afirman que esta se da en sus empresas, a partir de lo cual el 95,7% afirmo que en sus organizaciones se presentan costos asociados a los ocultos.

4.4. Impacto Financiero

El análisis realizado sobre el impacto que tienen los CO sobre el funcionamiento de las empresas del sector confecciones en Medellín, parte de la experiencia de ISEOR en estudios anteriores y el hecho de ser una institución que ha venido estudiando e investigando desde hace varios años atrás y quienes, como se mencionó anteriormente, diseñaron una metodología para la gestión de los mismos, la cual fue aplicada en cerca de 1.200 empresas en más de 34 países, donde se establece que el porcentaje de CO que posee una empresa oscila entre el 15% al 30% del costo de producción (Zardet y Krief, 2006 p 6). Dado lo anterior, se buscó replicar en este

estudio, por lo que se asume como supuesto el rango porcentual de CO propuesto por ISEOR dentro del presente trabajo.

La información financiera insumo para el análisis realizado, se toma de Sistema de información Propiedad de Euromoney Institutional Investor, EMIS (plataforma que provee información financiera de las empresas a nivel mundial), de donde se extrae una muestra de setenta (70) empresas del sector confecciones de Medellín, las cuales poseen ingresos menores a 2.000 millones de pesos durante el periodo 2014 – 2018 (en el Anexo 6 se detalla la información extraída de EMIS), empresas que por su nivel ingresos son catalogadas como mipymes, siendo una muestra representativa del sector en la ciudad. La base de datos suministra en detalle los Ingresos y el Beneficio antes de Intereses e Impuestos o EBIT (por su nombre en inglés: Earnings Before Interest and Taxes), la diferencia entre los dos nos da como resultado los costos operativos. El procedimiento inicia con un análisis de sensibilidad local, para estudiar el impacto de un solo parámetro en función del EBIT, en este caso el parámetro será la proporción de los CO; es decir a diferentes porcentajes de los CO sobre los costos operativos y de esta manera el impacto directo sobre el EBIT. Se toman los datos promedios del ingreso y de los costos operativos, para poner a variar los CO, se parte como valor semilla el mínimo de CO hallado por ISEOR en sus investigaciones, es decir el 15%. Dicho análisis arrojó como resultado una proporción de los CO del 19%, 22%, 21%, 20% y 17% para los años 2018 a 2014 respectivamente sobre los costos operativos, con un promedio del 20% para el periodo analizado.

Los resultados del análisis de sensibilidad muestran que los CO pueden representar en promedio un 20% de los costos operativos de las empresas analizadas entre los años 2014-2018, de tal manera que el EBIT sea positivo. A continuación se presenta el resumen de los resultados:

Tabla 13.

Información Financiera, valores en millones de COP

ITEM	2018	2017	2016	2015	2014
Ingresos Totales	858,84	1208,58	1370,26	1270,82	1290,82
(-) Costos Op.	701,10	955,73	1094,31	1022,99	1083,11
(-)CO	156,72	247,37	270,36	240,70	204,59
(=) EBIT	1,02	5,49	5,59	7,12	3,12
% CO	19%	22%	21%	20%	17%

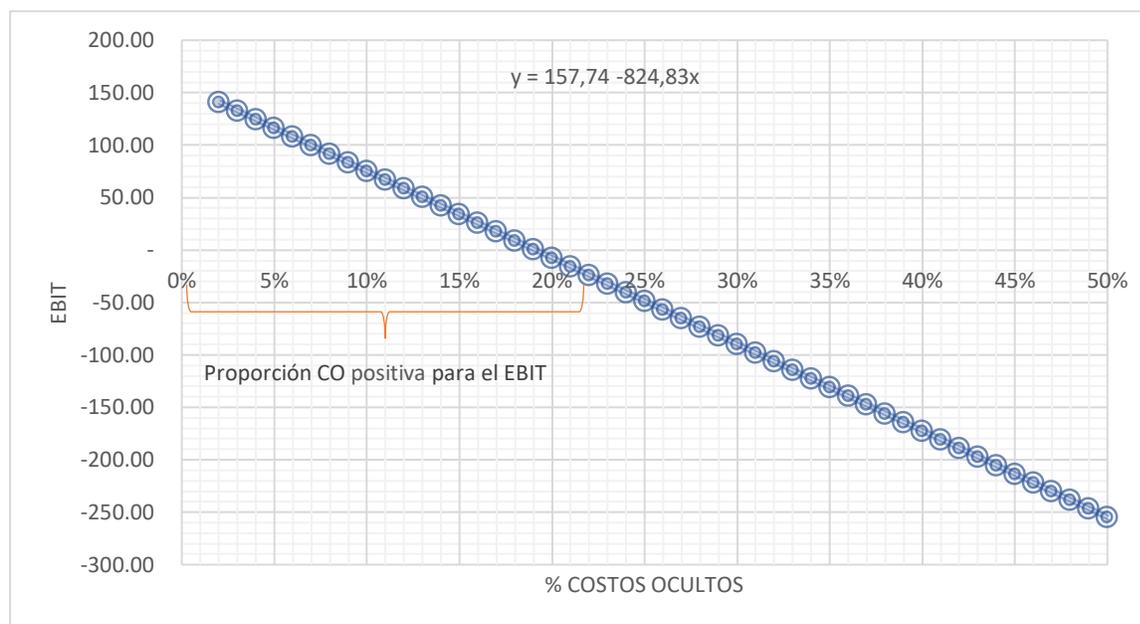
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de EMIS (2019).

La función de utilidad que se establece para el comportamiento de las utilidades, a través de una regresión lineal simple, es $y = 157,74 - 824,83x$, donde:

- y : Es el EBIT.
- x : Son los CO.

Ilustración 6.

Función EBIT



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de EMIS (2019).

Conforme a los resultados del análisis de sensibilidad local, se identificó que el valor máximo tolerable para los CO que garantice un EBIT positivo para las empresas del sector es del 19% para el año 2018. Mediante este análisis se logró acotar los límites entre los cuales fluctúa la contribución porcentual de los CO sobre los costos operativos, tal como se observa en la ilustración 6, se puede observar que el parámetro de CO se encuentra en un rango estimado entre el 0% y el 22% de tal manera que garantice con la función de utilidad que el EBIT para las empresas del sector sea positivo. Por otra parte, de manera puntual, se encontró que conforme a los datos analizados, el rango máximo tolerable de CO se ubica entre el 19% y 22%.

Con el fin de conocer el impacto de los CO sobre el EBIT del sector y con el fin de establecer escenarios que permitan ampliar el análisis de los CO frente a aumentos o disminuciones del porcentaje medio, se llevó a cabo un proceso de Simulación Montecarlo en @Risk para el que fue necesario, en primera instancia determinar las distribuciones de probabilidad de cada una de las variables que harían parte de la simulación: Ingresos y CO.

De acuerdo con lo planteado, el primer paso es hallar una distribución de probabilidad que se ajuste a la serie de datos de ingresos totales, que dada la naturaleza de los mismo, debe ser una distribución continua, el procedimiento realizado en @Risk se genera mediante la opción de ajuste de distribución que proporciona el programa estadístico, el cual de manera interna a través de un análisis computacional realiza un método de muestreo aleatorio que permiten estimar la distribución estadística que mejor se ajusta a los datos ingresados, y para llegar a un resultado concluyente es necesario realizar una prueba no paramétrica de bondad de ajuste como la de Kolmogorov – Smirnov (K-S), la cual permite validar la concordancia entre la distribución de los datos analizados y la distribución continua específica. El ejercicio además establece que el nivel de significancia de la prueba de bondad de ajuste debe ser del 5%.

Con la prueba K-S se logra responder la siguiente pregunta: ¿Se ajusta la distribución del conjunto de datos de ingresos totales a una distribución teórica conocida?, para ello se plantea una hipótesis nula de que los datos de los ingresos totales siguen una distribución logística y una hipótesis alternativa en la que se rechaza que los datos de ingresos totales siguen una distribución logística, a un nivel de significancia del 0,05.

***H₀:** Los datos de ingresos totales siguen una distribución Logistic*

***H_a:** Se rechaza que los datos de ingresos totales no siguen una distribución Logistic*

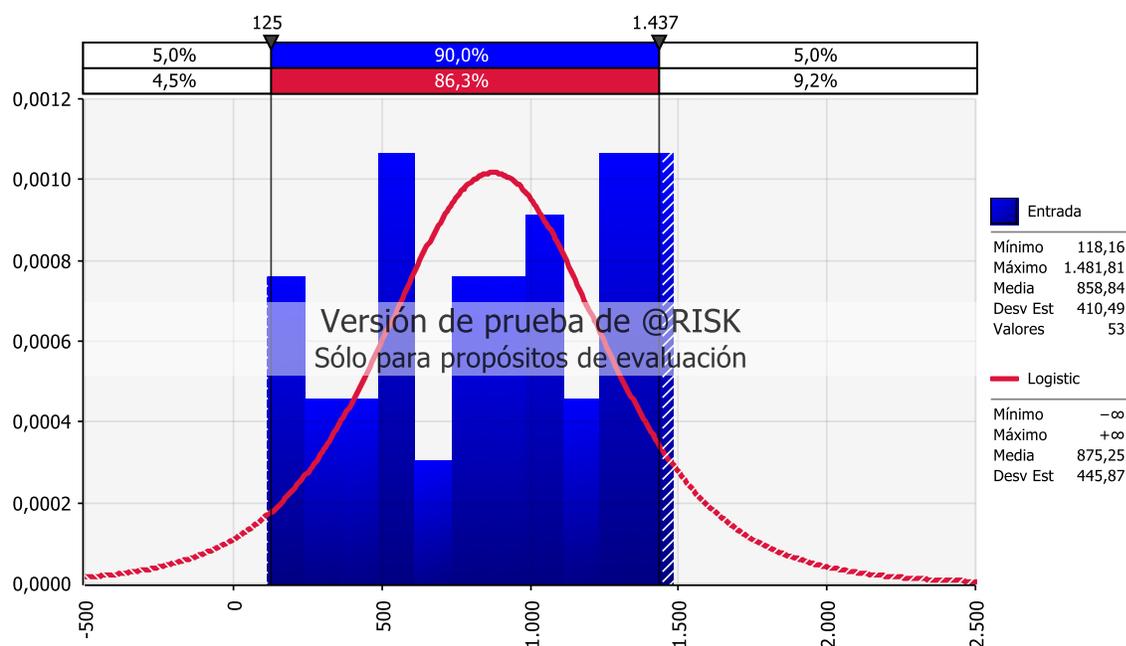
Con base en lo anterior, la validación de la prueba no paramétrica de bondad de ajuste K-S, es a través del valor p, éste debe ser mayor al nivel de significancia para NO rechazar la hipótesis nula. Como se muestra en la Tabla 14 se comprueba que los resultados del ajuste realizado a través del software estadístico de @Risk, arroja que el valor p es de 0,1020, por tanto no se rechaza que los datos analizados siguen una distribución Logistic.

Tabla 14.**Prueba Kolmogorov- Smirnov**

Prueba Kolmogorov-Smirnov - [Valores estimados usando el método Bootstrap con 1000 remuestreos]	
Estadístico K-S	0,0977
p-valor*	0,1020

Fuente:¿?

A continuación se muestra la salida del ajuste arrojado por @Risk:

Ilustración 7.**Comparación de ajuste para total ingresos**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de EMIS (2019) corridos en el programa @Risk.

Conforme a lo anterior se evidencia que la distribución que más se ajustó a la serie de ingresos, fue la distribución Logistic, la cual por sus características presenta colas más pesadas, es decir; existe una probabilidad, muy baja, de que un evento extremo ocurra pero cuando este evento suceda tendrá un impacto significativo. El ajuste distribución arroja como resultado que la media de los ingresos para las empresas confección en el área metropolitana de Medellín se ubica alrededor de los \$859 Millones de pesos al año, con una desviación estándar de \$410 Millones.

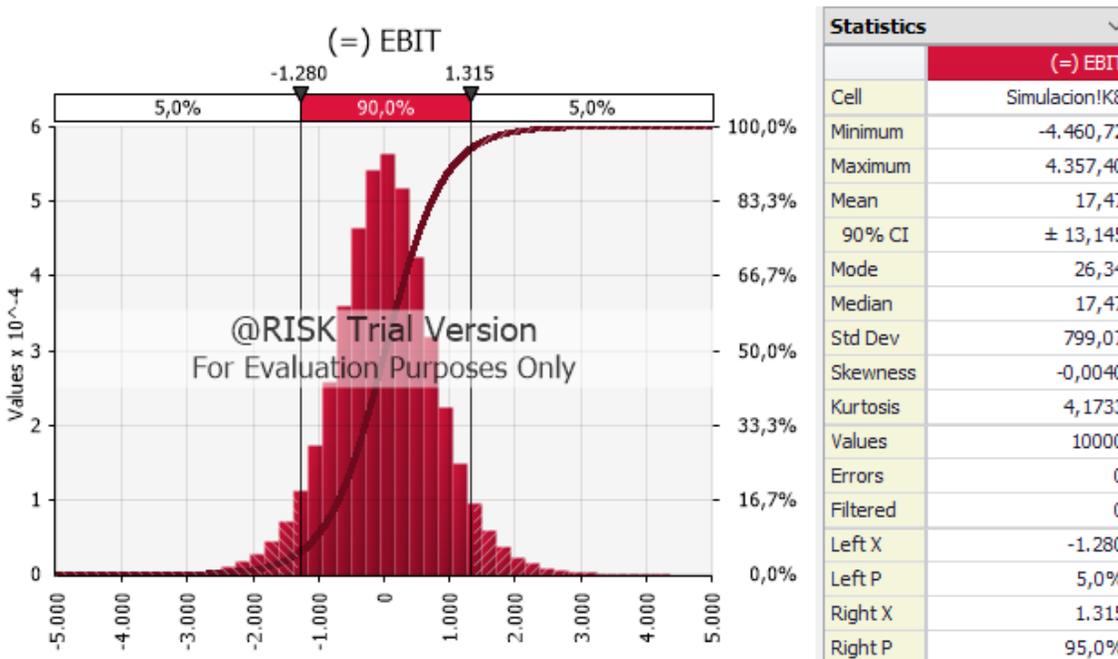
Así mismo, se ajusta una distribución triangular a la variable de CO, debido a que la variable presenta un valor mínimo, un valor máximo y una concentración de datos alrededor de un valor medio, tomando como parámetros, los arrojados en el análisis de sensibilidad local, es decir; un valor mínimo de un 19% como valor máximo un 22% y como valor modal un 20% de los costos operativos de las empresas.

Una vez definidas las distribuciones de probabilidad de las variables Ingresos y CO, que serán los datos de entrada, lo siguiente es declarar la variable de salida de la simulación, en este caso será el EBIT, de esta manera se realizaron 10.000 iteraciones para conocer el valor medio del EBIT por año.

Los resultados arrojados por la simulación presentan un EBIT medio de alrededor de los \$17,47 millones por año, solo el 51% de las mipymes analizadas presentan EBIT positivo.

Ilustración 8.

Ebit 2018



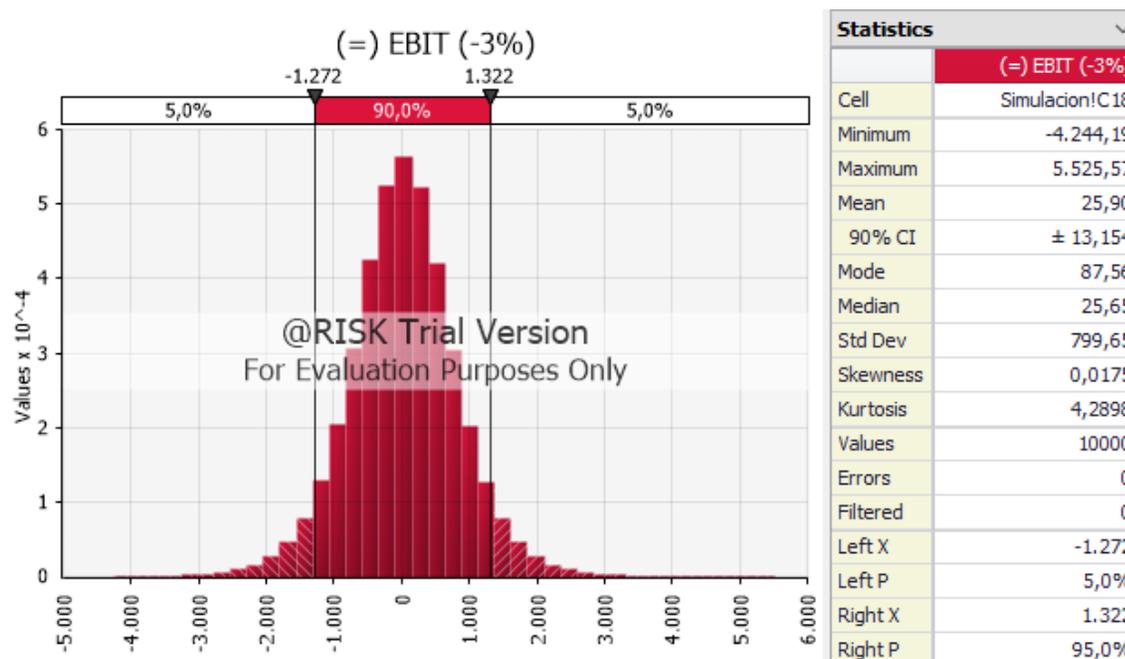
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de EMIS (2019) corridos en el programa @Risk.

Se realiza un ejercicio con diferentes escenarios de los CO como proporción de los costos operativos para analizar, de acuerdo a los datos que se tienen, el impacto sobre el EBIT.

El primer escenario es una disminución de un 3% en los CO (partiendo del promedio arrojado por el análisis de sensibilidad). El procedimiento consiste en generar una serie de iteraciones en @Risk que computan las variables de entrada y de salida y al final arrojan unos estadísticos. Luego de correr 10.000 iteraciones se obtuvo como resultado que, en promedio, la utilidad operativa aumentaría en promedio a \$42,15 Millones al año, como se aprecia en la ilustración 9.

Ilustración 9.

Impacto sobre EBIT gestionando CO (-3%).



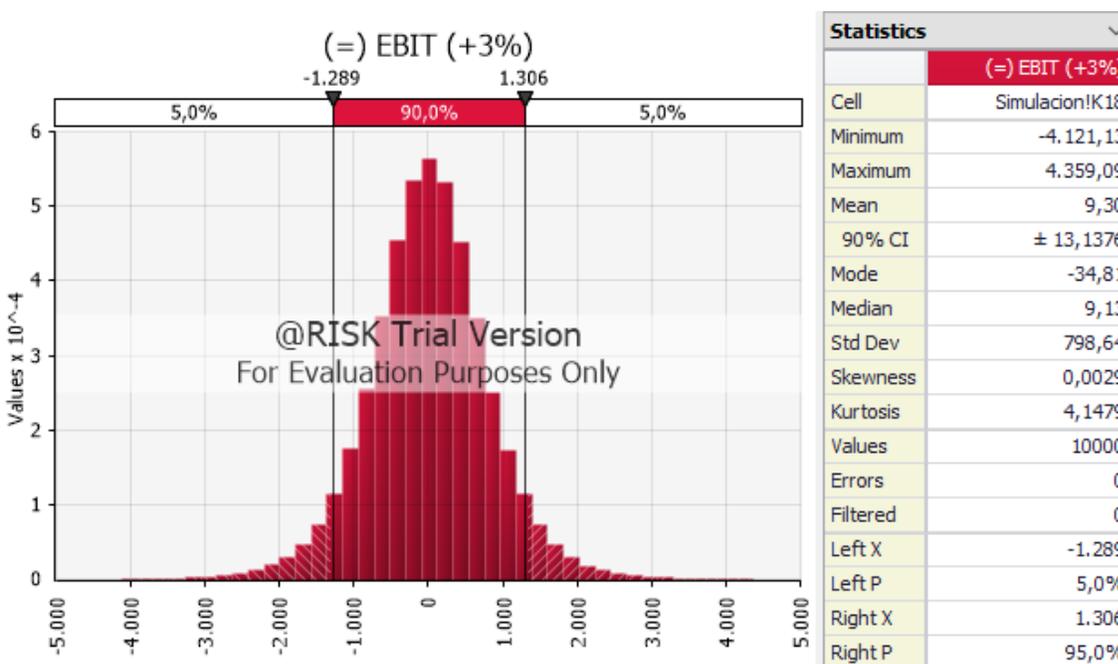
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de EMIS (2019) corridos en el programa @Risk.

Es decir, que al lograr implementar y establecer estrategias que permitan optimizar los factores que influyen en los CO, las empresas podrían aumentar su EBIT en un 46,82% frente al análisis inicial en el cual no se realiza una gestión activa.

Para contrastar, se realiza un aumento de un 3% en los CO (partiendo del promedio arrojado por el análisis de sensibilidad). Luego de correr 10.000 iteraciones se obtuvo como resultado que, en promedio, el EBIT disminuiría considerablemente a \$-34,81 Millones al año, como se aprecia en la ilustración 10.

Ilustración 10.

Impacto sobre EBIT gestionando CO (+3%)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de EMIS (2019) corridos en el programa @Risk.

Para concluir este proceso de simulación y de análisis del impacto de los CO sobre las Utilidades de las empresas, se puede decir que según los diferentes escenarios propuestos se corrobora la necesidad de hacer una oportuna gestión de los CO toda vez que de no hacerlo, podría representar pérdidas para las empresas y que, dada su naturaleza de mipymes, las hace altamente sensibles a estas perturbaciones. Los cambios expuestos en el porcentaje de variación de los CO no son tan significativos, no obstante, el costo marginal para esta tipología de empresas es muy alto y puede tener un impacto significativo.

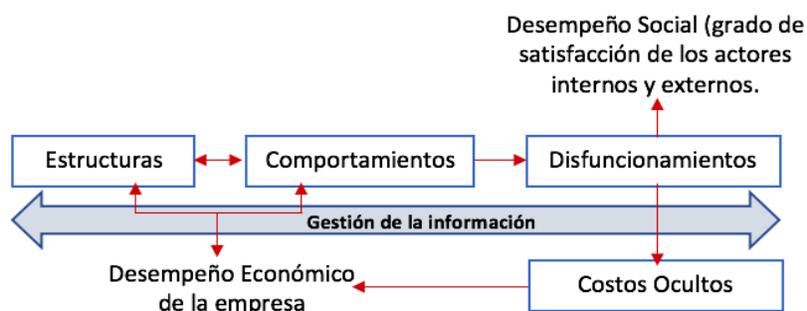
4.5. Estrategia propuesta

Desde la teoría se plantea que los CO se dan por disfuncionamientos de la estructura empresarial y los diferentes comportamientos que se presentan en su interior, afectando el desempeño económico de la empresa. Adicional a esto, según el trabajo de campo realizado, los resultados del modelo econométrico y la revisión teórica de la GI, se puede establecer que esta

última permea todos los procesos en las mipymes del sector y al no contar con información necesaria, tecnologías de información y SI, se pueden generar CO en cualquier área de la empresa, incluidos los establecidos dentro de la teoría.

Ilustración 101.

Desempeño social y económico de las empresas – Gestión de la información Sector confecciones

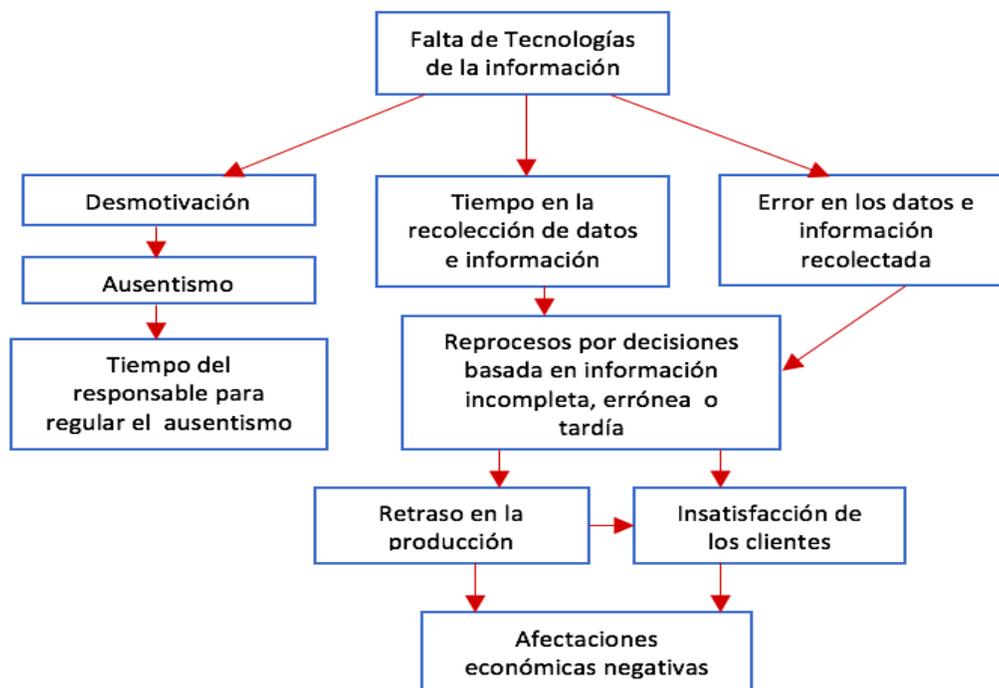


Fuente: Elaboración propia a partir de Ramírez, 2018, p. 27 (Desempeño social y económico, ISEOR)

En la Ilustración 11 se presentan algunos de los disfuncionamientos ocasionados por la falta del uso de Tecnologías de la Información, variable que causa la posibilidad de que generen CO en el sector en estudio según lo establecido en el modelo econométrico. Dentro de estas tecnologías se encuentran: tableros de control, reportes e informes, vigilancia estratégica y gestión de contenidos entre otros.

Ilustración 11.

Disfuncionamientos ocasionados por la Falta de Tecnologías de la Información

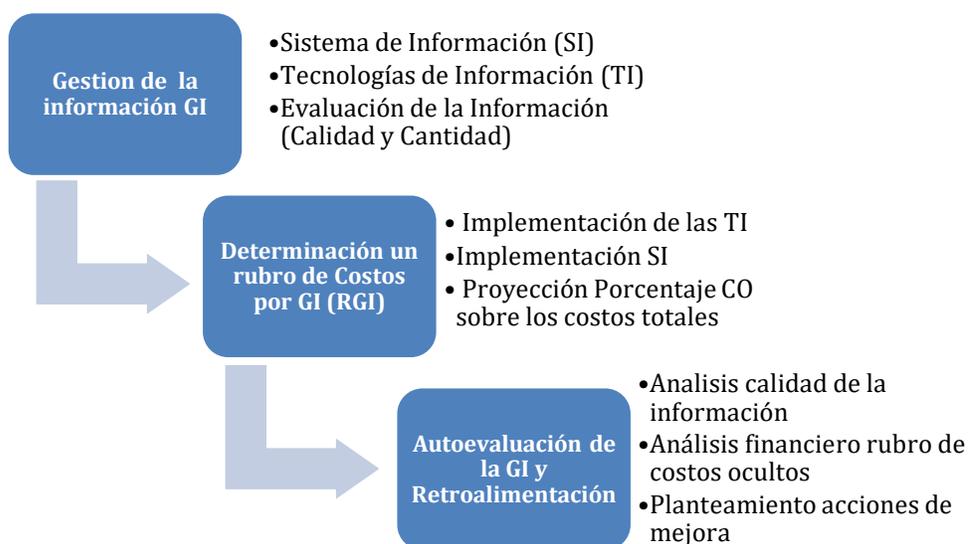


Fuente: Elaboración propia a partir de la información del trabajo de campo y la revisión teórica.

Dado lo anterior, se propone un esquema del planteamiento de la estrategia de gestión de los CO, mitigando los efectos negativos que estos generan en el desempeño económico (utilidades) de las mipymes del sector confecciones de Medellín:

Ilustración 123.

Estrategia Gestión de Costos Ocultos



Fuente: Elaboración propia.

Se plantean tres fases dentro de la estrategia de Gestión de CO, las cuales se describen a continuación:

Etapas o Fase I: Gestión de la Información: La cual contempla cuatro funciones que deben establecerse dentro de las mipymes en estudio de acuerdo a las necesidades de cada área (contable, de gestión, de supervisión):

1. Determinar las necesidades de información de acuerdo a sus funciones y actividades.
2. Mejorar los canales de comunicación y acceso: Para lo cual se debe tener en cuenta:
 - La existencia de una necesidad de información que permite una mejor toma de decisiones.
 - Qué tipo de información se necesita.
 - Identificar las salidas de datos e información en cada proceso.
 - Quien usa la información obtenida en cada proceso.
 - Los requerimientos de información de cada uno.
 - Las fuentes de abastecimiento de datos.
 - Identificación de los flujos de información.

- Revisar posibles alternativas.
3. Mejorar los procesos informativos.
 4. Emplear de forma eficiente los recursos.

Para esto se debe estructurar un SI que se articule de forma directa con la gestión de contenidos. A continuación se presenta una recomendación para la construcción de cada uno de estos:

⇒ **Sistema de Información (SI):** De acuerdo a los resultados obtenidos en el trabajo de campo y la revisión teórica, se debe establecer en primer lugar un SI por parte de las mipymes del sector, para lo cual debe capacitarse a los empresarios en GI, dado que se evidenció que no poseen conocimientos claros frente a este concepto. Se sugiere que esta actividad se realice por parte de las Instituciones de Educación Superior, en especial de las involucradas en el proyecto macro, por Fenalco o la Cámara de Comercio de Medellín, para que así la estrategia propuesta tenga los efectos esperados: disminuir CO y aporte a la competitividad del sector.

El SI conlleva diferentes procesos, las cuales se establecen a continuación:

1. **Recolección de datos:** Se debe utilizar tecnologías de la información como:
 - ⇒ Tableros de Control,
 - ⇒ Reportes e informes,
 - ⇒ Vigilancia estratégica
 - ⇒ Gestión de contenidos entre otros.
2. **Informes consolidados:** Los cuales deben estar a cargo de un representante de cada área de la empresa y se debe establecer un tiempo prudente para la generación de estos de acuerdo a las necesidades de cada una. Por ejemplo, ventas de forma semanal, producción de forma mensual, entre otros. Se recomienda que los informes tengan las siguientes características:
 - ⇒ Fecha de los informes,
 - ⇒ Identificación de reportes o novedades,
 - ⇒ Implementación de estrategias para la mitigación de las novedades,

⇒ Seguimiento a la estrategia de solución.

3. **Difusión de información:** se deben establecer mecanismos que permitan la difusión de información en la empresa para que los empleados y directivos posean acceso a estos y así mejorar la toma de decisiones, esto se traduce en disminuir costos operativos e incrementar los niveles de eficiencia de la empresa. La difusión se puede realizar a través de:

⇒ Comités primarios,

⇒ Boletines informativos,

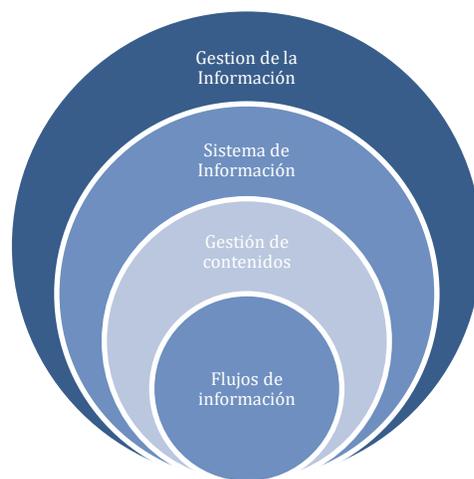
⇒ Acceso a datos a través de carpetas compartidas con filtros de seguridad.

Es importante resaltar que se deben articular las acciones anteriores con el fin de que el SI pueda:

1. Proporcionar información que permita a los encargados tomar las mejores decisiones;
2. Investigar los problemas de decisión de forma individual, con su verdadera complejidad, estableciendo los factores relevantes que influyen en la decisión, y dejando de lado aquellos que no lo son
3. Hacer uso de conocimientos y métodos de diferentes disciplinas y campos (Árevalo, 2007, p. 5).

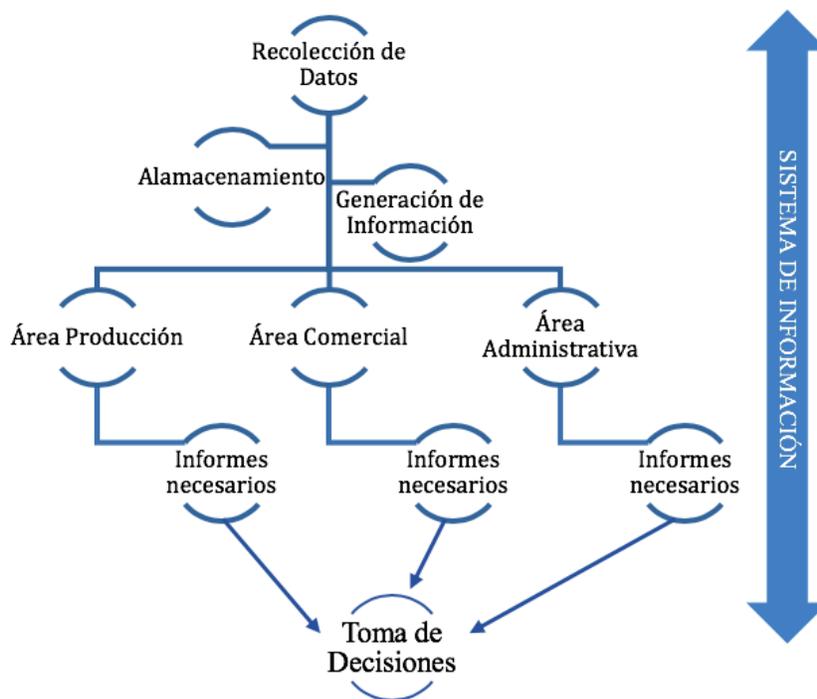
Además, se debe contar con recursos humanos, físicos y tecnológicos como soporte para lograr estos objetivos, además se debe establecer un SI documental y de archivo, para lo que se recomienda solo usar en forma física lo estrictamente necesario, para esto las empresas deben contar con los recursos tecnológicos como acceso a equipos de cómputo y redes de navegación que hagan posible la transferencia de la información, almacenamientos en la nube y generar backups.

⇒ **Gestión de contenidos:** Se deben establecer los flujos de información, es decir, cual se va a transmitir y a través de que canales de información, los cuales deben ser fiables, seguros y adecuados. Además se debe asignar responsables para cada proceso y el alcance de sus funciones respecto al manejo de los datos e información, elaboración de informes y clasificación de la información.

Ilustración 134.***Esquema Gestión de la Información***

Fuente: Elaboración propia.

Dado lo anterior se propone el siguiente esquema para el flujo de la información:

Ilustración 145.***Propuesta Flujo de Información***

Fuente: Elaboración propia.

Fase o Etapa II: Determinación de un rubro de Costos Ocultos asociados a la GI: Este ayudará a establecer los valores de los CO que la GI generan en la empresa.

Como primera medida se debe establecer el valor de la inversión necesaria para implementar las TI y el SI. Este variará de acuerdo al tamaño de la empresa y las decisiones que se tomen en torno las TI a utilizar.

Proyección Porcentaje CO sobre los costos totales, lo cual a partir del análisis de estados de resultados de las empresas del sector realizado anteriormente, se pudo establecer que los CO representan alrededor del 15% de los costos operativos, rubro que se debe adicionar para cubrirlos y realizar un ajuste más adecuado en los precios de venta.

Esta etapa es de vital importancia ya que permite provisionar este rubro y mitigar las pérdidas económicas.

Fase o Etapa III: Evaluación y Retroalimentación: Con miras a mejorar de forma continua. Se debe establecer un sistema de evaluación como el que se presenta a continuación:

1. ***Análisis calidad de la información:*** Se debe establecer por parte de los directivos y líderes encargados de la información, la calidad de la misma, su utilidad y pertinencia.
2. ***Análisis financiero rubro de CO***
→ Realizar un análisis del valor de CO establecidos y su efecto en los costos operativos.
3. ***Análisis del proceso de GI***
→ Establecer dónde se están dando posibles fallas en el proceso de GI, partiendo de la recolección de datos hasta la entrega de los informes para la toma de decisiones (lustración 13).
4. ***Planteamiento acciones de mejora***
→ A partir de los resultados obtenidos en los puntos anteriores se deben establecer las acciones correctivas o de mejora estipulando los tiempos para esto y los posibles costos en los que puedan incurrir.

Conclusiones

Se identificó mediante la metodología utilizada que la gestión de la información (GI) genera CO en las mipymes del sector confecciones del Área Metropolitana de Medellín, donde los SI y las tecnologías de la información son las principales variables en torno a la GI que generan CO, por lo que se convierten en una herramienta para gestionar y minimizarlos, disminuyendo las afectaciones económicas. Adicional a esto, el exceso de información tiene un efecto positivo sobre este mismo tema, lo cual es respaldado por la teoría, porque en la medida que exista mucha información se disminuye la asimetría de la misma y se pueden tomar mejores decisiones.

Existe desconocimiento por parte de los empresarios acerca de los conceptos de SI y CO, lo que evidencia la necesidad de capacitarlos en estas áreas y así puedan dar una mejor respuesta a estas problemáticas, minimizando los efectos negativos sobre las utilidades en las mipymes del sector.

Por medio de la simulación financiera se determinó que los CO representan en promedio un 20% de los costos operativos. El Ebit de las mipymes del sector confecciones del Área Metropolitana de Medellín son en promedio de \$ 17,47 millones anuales (2014 – 2018), por lo que una disminución de los CO de un 3% representa un aumento del 48,25% en ellas y un aumento en la misma proporción disminuiría el Ebit a \$-34,81 millones al año. Lo que evidencia la importancia de la gestión y flujo de la información para disminuir los disfuncionamientos que conllevan a unos resultados financieros no deseados. En el sector confecciones se deben evitar reprocesos; mejorar el ambiente laboral donde los operarios se sientan valorados, evitando la alta rotación de personal que no permite la construcción de una curva de aprendizaje que retenga el conocimiento.

En definitiva una estrategia de gestión de los CO asociados a la GI debe incluir tres fases principales: 1. Involucrar un Sistema de Información definido, claro y con responsables, estableciendo las tecnologías de la información a utilizar y la evaluación de la información. 2. Determinar un rubro para cubrir los CO a través de proyecciones y diferentes herramientas financieras. 3. Realizar una autoevaluación de la GI y retroalimentación. 4. Tomar acciones de mejora, que permitan disminuir las afectaciones negativas en los estados financieros de las mipymes del sector.

Se recomienda la aplicación de esta estrategia en varias mipymes del sector y realizar una evaluación de impacto financiero y econométrico, con el fin de establecer las mejoras en la competitividad, productividad y rentabilidad de las empresas objeto de estudio. Para lo anterior, es importante aumentar la muestra, esto con el fin de que se puedan establecer de forma certera los efectos marginales de las variables establecidas dentro del modelo.

Referencias

- Acevedo, M., & Ramírez, J. (2005). Diferencias regionales en la eficiencia técnica del sector confecciones en Colombia: un análisis de fronteras estocásticas. *INNOVAR, revista de ciencias administrativas y sociales*, 90 – 105. Obtenido de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/41/74>
- Alba, M., & Herrera, K. (2016). Modelo de gestión del infoconocimiento para cadenas de suministro de ron a granel. *Cofin*, 10(1), 28-38. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612016000100003&lng=es&tlng=es
- Alba, M., Bohórquez, A., & Pérez, J. (2018). Valoración del Flujo de Información y Conocimiento: Una Experiencia en la Cadena De Suministro Cocheros S.A.S. *Palermo Business Review*, 18, 65 – 82. Obtenido de https://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/pbr18/PBR_18_03.pdf
- Berrocal, R. (2013). Impacto económico de los costos ocultos en el área de manufactura de la empresa Assa Abloy México. Tesis para Obtener el Grado en Maestría de Negocios. *Instituto Politécnico Nacional*. Obtenido de <https://tesis.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/13511/1/RICARDO%20BERROCAL%20TESIS%20%20MAYO%202013.pdf>
- Betancur, I., Meza, M., López, L., & Berdon, J. (2018). La gestión estratégica de los costos como una alternativa para volver a la prosperidad. el caso de 15 microempresas sociales en el sureste mexicano. *Universidad Veracruzana*. Obtenido de <http://intercostos.org/documentos/congreso-15/ORTIZ-BETANCOURT.pdf>
- Bhushan, U., Gujarathi, R., Banerjee, A., Sharma, H., & Seetharaman, A. (2017). The Impact of Hidden Costs on Production and Operations. *Journal of Accounting, Business and Management (JABM)*, 1-20. Obtenido de <http://178.128.26.140/index.php/jabminternational/article/view/313>
- Boria, S., García, A., Vizueté, E., Gil, A., & Crespi, M. (2013). Los costes de la responsabilidad social corporativa en el campo medioambiental. *Redalyc*, 9(2), 459-476. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54928232008>

- Cámara Colombiana de la Confecciones y Afines. (2019). Propuesta Arancelaria del Sector Textil-Confección para el PND 2018-2022. Obtenido de www.ccca.com.co
- Cámara de Comercio de Medellín. (2018). Informe Clúster Moda y Fabricación Avanzada.
- Casal, R. A., Peña, A.E., Vilorio, N., Maldonado, F. (2011). La asimetría de la información en Contabilidad. *Revista del Centro de Investigación*. Vol. 9, No. 36, pp. 111-120.
- Echavarría, J. (2015). Condiciones Laborales y Productivas en Microempresas de Confección de la ciudad de Medellín. *Revista Cintex*, 20(2), 79-95. Obtenido de <https://revistas.pascualbravo.edu.co/index.php/cintex/article/view/25>
- Franco, O. (2017). Análisis de costos ocultos mediante método socioeconómico de una empresa pyme en el estado de aguas calientes. Tesis. *Universidad autónoma de Aguascalientes*.
- Gasparac, D. (2015). The hidden costs of outsourcing: A case study. . *Journal of Securities Operations y Custody* , 8(1).
- Gujarati, D. N. & Porter, D. C. (2010). *Econometría*. McGraw-Hill.
- Jaimes, L., Luzardo, M., & Rojas, M. (2018). Factores Determinantes de la Productividad Laboral en Pequeñas y Medianas Empresas de Confecciones del Área Metropolitana de Bucaramanga, Colombia. *Revista Centro de Información Tecnológica*, 29(5), 175-186. Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642018000500175&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Lemos, J. E., & Rodríguez, J. A. (2016). Propuesta de diseño de costos ambientales para el proceso productivo del ácido cítrico de la empresa Ramo de alimentos de la ciudad de Palmira (Valle). 183-196. Obtenido de <https://revistas.ugca.edu.co/index.php/contexto/article/view/661/1025>
- Loza Valera, D. H. (2015). *Tesis "los costos ocultos del presentismo laboral en las empresas manufactureras de Lima"*. Lima, Perú. Obtenido de <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/view/11607>
- Mankiw, G. (2012). *Principios de Economía*. Sexta Edición. Editorial Cengage Learning. Pp. 468 – 470.
- Manso Rodríguez, R. A. (mayo-agosto 2008). Referencia Virtual: un enfoque desde las dimensiones asociadas a la gestión de información. *Ciencias de la Información*, Vol 39, No.2: 60

- Marcelino, M. (2010). Diagnóstico socioeconómico en una empresa familiar. Sus disfuncionamientos y costos ocultos. Vol. 26. *Economía y Sociedad*, 83 - 103.
- MARO. (2019). *Mapa Regional de Oportunidades*. Obtenido de www.maro.com.co
- Martínez, C. (2012). La información y sus revoluciones -- liderazgo de Peter F. Drucker". En *XLII Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía: memorias, 4,5 y 6 de mayo de 2011. S.L.P.: Asociación Mexicana de Bibliotecarios,, 475-485*. Obtenido de <http://eprints.rclis.org/17425/1/InformacionPeterDrucker.pdf>
- Marulanda & Montoya. (2015). Modelo para gestionar el conocimiento en el sector textil de Medellín, empleando dinámica de sistemas. *Revista Semestre económico, 18(38)*, 161-190. Obtenido de <https://doi.org/10.22395/seec.v18n38a6>
- Marulanda, N & Gonzalez. (2017). Objetivos y decisiones estratégicas operacionales como apoyo al lean manufacturing. *Suma de Negocios, 106-114*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2215910X17300344>
- Montenegro, I. (Sin Fecha). *Econometría Basica y Media*. Pontificia Universidad Javeriana.
- Parra, J., & Peña, Y. (2014). La teoría de los costos desempeños ocultos: una aproximación teórica. *Contabilidad Gerencial, 15, 725-743*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/cuco/v15nspe39/v15nspe39a02.pdf>
- Pertierra, F. M. (2018). *Análisis de Costos de Agencia y Costos Ocultos en Fideicomisos*. Buenos Aires: Universidad CEMA. Obtenido de www.econstor.eu/bitstream/10419/84476/1/635749963.pdf
- Pla, A. (2011). Problemas de la asimetría de información en las pymes un aporte para la reducción del racionamiento del crédito a empresas pymes en la Argentina, Buenos Aires. (Tesis de Doctorado). Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas. Recuperado de http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tesis/1501-1205_PlaAJ.pdf
- Ramírez, A. (2018). Reconocimiento de los costos ocultos para una adecuada administración de la materia prima. *Revista de Investigación Sigma, Vol. 05, N° 2 (pp. 23-38)*.
- Ramírez, A., Robalino, A., Calderón, E., & Ramírez, R. (2017). Los costos ocultos y su incidencia en las empresas industriales; un análisis a partir de perspectivas contables y económicas.

- Observatorio de Economía Latinoamericana*. Obtenido de <http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/ec/2017/costos-ocultos-industriales.html>
- Rivera, J. (2007). Estructura financiera y factores determinantes de la estructura de capital de las pymes del sector de confecciones del Valle del Cauca en el período 2000-2004. *Revista Cuadernos de Administración*, 20(34), 191-219.
- Savall, H., & Zardet, V. (2006). Reciclar los costos ocultos durables: la gestión socioeconómica. Método y Resultado. *Económica*.
- Snieska, V., Daunoriene, A., & Zekeviciene, A. (2013). Hidden Costs in the Evaluation of Quality Failure Costs. *Inzinerine Ekonomika- Engineering Economics*, 24(3), 176-186.
- Suárez Alfonso, A., Cruz Rodríguez, I., & Pérez Macías, Y. (2015). La gestión de la información: herramienta esencial para el desarrollo de habilidades en la comunidad estudiantil universitaria. *Revista Universidad y Sociedad*, 7 (3). pp. 72-79. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/>
- Supersociedades. (2017). Desempeño del Sector Textil-Confección, Informe. *Superintendencia de Sociedades, Delegatura de Asuntos Económicos y Contables, Grupo de Estudios Económicos y Financieros*. Obtenido de <https://incp.org.co/Site/publicaciones/info/archivos/Textiles.pdf>
- Pomim, M. (2009). Ambientes y flujos de información en contextos empresariales. Ibersid. Pp.55-60. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/e7a4/1b71ad11f7ca251becb5943b021ef648c013.pdf>
- Wooldridge, J. M. (2010). Introducción a la econometría: Un enfoque moderno. 4a. edición. Editorial Cengage Learning.
- Zardet, V., & Krief, N. (2006). La teoría de los costos-desempeñados ocultos en el modelo socioeconómico de las organizaciones. *Universidad de Lyon*. Obtenido de http://www.laisumedu.org/DESIN_Ibarra/desin/pdf-seminario2006/seminario-2006-06d.pdf

Anexos

Anexo 1. Visita ColombiaTex

MEDELLÍN, ENERO 22 A 24
COLOMBIATEX
 DE LAS AMÉRICAS
 2019



inexmoda
 CONOCE. CONECTA Y TRANSFORMA



Anexo 2. Encuesta y Validación

Ilustración 15. Encuesta

Diseño de Estrategia de Internacionalización y Gestión de Costos Ocultos Asociados a la Gestión de Información en las Pymes del Sector Confecciones del Área Metropolitana – Medellín

Esta investigación es la primera fase de un proyecto macro que busca el diseño de un modelo de internacionalización que incorpora una estrategia de Costos Ocultos Asociados a la Gestión de Información en las Pymes del Sector Confecciones del Área Metropolitana – Medellín. La información suministrada se utilizará sólo con fines académicos, a su correo se le enviarán los primeros resultados y el consentimiento informado.

Dirección de correo electrónico *

Dirección de correo electrónico válida

Este formulario recopila las direcciones de correo electrónico. [Cambiar configuración](#)

Fuente: Formulario elaborado en Google Form, 2019.

Anexo 3. Aplicación de encuestas



Fuente: Registro fotográfico Julio 2019.

Anexo 4. Salidas Eviews Modelo Logit Variables Establecidas

Dependent Variable: CO

Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)

Date: 11/01/19 Time: 20:20

Sample: 1 57

Included observations: 57

Convergence achieved after 7 iterations

Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.462920	1.119507	0.413503	0.6792
EX	-4.068020	2.286061	-1.779489	0.0752
IND	-0.411891	1.282475	-0.321168	0.7481
RI	0.257212	0.388160	0.662644	0.5076
ST	3.385635	1.998551	1.694045	0.0903
TIU	0.987833	0.545269	1.811644	0.0700
UI	-1.038475	1.267985	-0.818996	0.4128
McFadden R-squared	0.310000	Mean dependent var		0.912281
S.D. dependent var	0.285401	S.E. of regression		0.269642
Akaike info criterion	0.655790	Sum squared resid		3.635341
Schwarz criterion	0.906691	Log likelihood		-11.69003

Hannan-Quinn criter.	0.753299	Deviance	23.38006
Restr. deviance	33.88412	Restr. log likelihood	-16.94206
LR statistic	10.50406	Avg. log likelihood	-0.205088
Prob(LR statistic)	0.104968		

Obs with Dep=0	5	Total obs	57
Obs with Dep=1	52		

Fuente: Eviews 10 a partir de los datos recolectados en el trabajo de campo, 2019.

Anexo 5. Salidas Eviews Test de Especificación y Variable Omitida

Goodness-of-Fit Evaluation for Binary Specification

Andrews and Hosmer-Lemeshow

Tests

Equation: UNTITLED

Date: 11/01/19 Time: 22:41

Grouping based upon predicted risk (randomize ties)

	Quantile of Risk		Dep=0		Dep=1		Total Obs	H-L Value
	Low	High	Actual	Expect	Actual	Expect		
1	0.4005	0.9006	4	5.35846	15	13.6415	19	0.47967
2	0.9458	0.9875	1	0.43246	18	18.5675	19	0.76216
3	0.9936	1.0000	0	0.02925	19	18.9708	19	0.02929
	Total		5	5.82017	52	51.1798	57	1.27113

H-L Statistic	1.2711	Prob. Chi-Sq(1)	0.2596
Andrews Statistic	8.0018	Prob. Chi-Sq(3)	0.0460

Fuente: Eviews 10.

Goodness-of-Fit Evaluation for Binary Specification

Andrews and Hosmer-Lemeshow

Tests

Equation: UNTITLED

Date: 11/01/19 Time: 22:44

Grouping based upon predicted risk (randomize ties)

	Quantile of Risk		Dep=0		Dep=1		Total	H-L
	Low	High	Actual	Expect	Actual	Expect	Obs	Value
1	0.4005	0.5000	2	2.59947	3	2.40053	5	0.28795
2	0.7490	0.7490	2	1.50598	4	4.49402	6	0.21637
3	0.7490	0.8990	0	1.05264	6	4.94736	6	1.27661
4	0.8990	0.9637	1	0.34415	4	4.65585	5	1.34225
5	0.9812	0.9812	0	0.11304	6	5.88696	6	0.11521
6	0.9812	0.9812	0	0.11304	6	5.88696	6	0.11521
7	0.9812	0.9936	0	0.06898	5	4.93102	5	0.06995
8	0.9936	0.9993	0	0.02278	6	5.97722	6	0.02286
9	1.0000	1.0000	0	7.5E-05	6	5.99992	6	7.5E-05
10	1.0000	1.0000	0	3.2E-06	6	6.00000	6	3.2E-06
Total			5	5.82017	52	51.1798	57	3.44649
H-L Statistic			3.4465		Prob. Chi-Sq(8)		0.9033	
Andrews Statistic			32.2469		Prob. Chi-Sq(10)		0.0004	

Fuente: Eviews 10.